

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA CARTAGENA**  
**FACULTAD DE EDUCACION, CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**PROGRAMA DE PSICOLOGÍA**

*“Sistema de control atencional y rendimiento académico en estudiantes de psicología de tercer y octavo semestre de una universidad de Cartagena”*

Trabajo de pregrado para aspirar al título de Psicólogo

Andrea Carolina Arango Lara

**AUTOR**

Dr. Víctor Pardo

**DIRECTOR**

## Tabla de contenido

1. Resumen.....	4
2. abstrac.....	4
3. introducción.....	5
4. justificación.....	7
5. pregunta problema.....	8
6. objetivos.....	9
6.1 objetivo general	
6.2 objetivo específico	
7. antecedentes investigativos.....	10
8. aspectos éticos y legales.....	13
9. marco teórico.....	15
9.1 sistema de control atencional	
9.2 red de vigilancia	
9.3 red posterior	
9.4 red anterior	
9.5 rendimiento académico	

10. marco metodológico.....	21
11. resultados .....	26
12. discusión.....	36
13. conclusión.....	38
14 referencias .....	39

## 1. Resumen

En esta investigación se correlaciono el funcionamiento del sistema de control atencional con el rendimiento académico, de 60 estudiantes de psicología, de tercer y octavo semestre. Para ello, se utilizaron las pruebas neuropsicológicas, laberinto de Porteus, test de Stroop y el trail making test, como herramienta de evaluación neuropsicológica, con un diseño no experimental, transversal de tipo correlacional. A partir de los resultados se presume una relación entre el sistema de control atencional y el rendimiento académico.

**Palabras Claves:** sistema de control atencional; rendimiento académico, pruebas neuropsicológicas.

## 2. Abstrac

In this research the operation of attentional control with academic performance, 60 psychology students, third and eighth semester relate. To do this, makeit a psychological tests, Porteus maze, Stroop test and trail making test, like a neuropsychological evaluation tool, with a non-experimental design, correlational cross-sectional design. From the results, a relationship between attentional control system and academic performance is presumed.

**Keywords:** attentional control system ; academic performance, neuropsychological tests.

### **3. Introducción**

La neuropsicología cognitiva es una rama de la neurociencias cognitivas con un auge creciente dentro de la psicología, con relevancia cada vez mayor en los ámbitos clínico, educativo y hasta organizacional, lo que permite los procesos investigativos desde la perspectiva neuropsicológica.

Uno de los temas más novedosos y poco estudiado en nuestro contexto local y regional es la teoría del sistema atencional de Michael Posner, el cual se refiere a un mecanismo central de control de los sistemas de procesamiento (Posner & Dehaene, 1994; Tudela, 1992), dividido en tres redes que se relacionan entre sí, la red de vigilancia, la red posterior y la red anterior (Posner & Rothbart, 2007). Lo cual optimiza todo aquellos procesos cognitivos que utiliza el ser humano en su cotidianidad, como el hecho de estudiar, por ejemplo.

En este sentido, la presente investigación, tiene como propósito correlacionar una variable neuropsicológica, como lo es el sistema de control atencional, desde los postulados de Posner, con el rendimiento académico de 60 estudiantes de psicología de tercer y octavo semestre, tratando de identificar las diferencias entre estos dos grupos de estudiantes, a su vez, se quiere determinar, si existe una correlación entre el sistema de control atencional y el rendimiento académico; para ello se implementara un modelo de investigación cuantitativa de tipo correlacional, con un diseño no experimental de tipo transversal.

Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio se hace relevante, ya que no estudia la atención como un simple aspecto cognitivo, si no como una red integrada de procesos que permiten un mejor entendimiento sobre la función del sistema de control atencional y su relación con otros aspectos cognitivos y aspectos que requieran de estos para su buen desempeño, como el caso del rendimiento académico. Además, son muy pocas las investigaciones que correlaciona el sistema

de control atencional y el rendimiento académico, por lo cual esta investigación se hace novedosa y pertinente para nutrir e implementar una línea de investigación en neuropsicología.

#### **4. Justificación**

La presente investigación es importante a nivel universitario ya que propone y alimenta una línea de investigación en neuropsicología en la universidad de San Buenaventura, la cual es prácticamente inexistente y con pocos aportes.

Por otro lado, son pocas las investigaciones realizadas sobre el proceso de control atencional, ya que la mayoría de investigaciones en neuropsicología apuntan a un entendimiento de las funciones ejecutivas como explicación a los procesamientos de información, por tal razón, la presente investigación se hace novedosa ya que toma otra teoría de la neuropsicología como modelo cognitivo para explicar su influencia en procesos como el rendimiento académico.

Con respecto a los avances investigativos, en cuanto a las redes atencionales, se encuentran estudios basados en este mismo marco teórico, sin embargo utilizando diferentes variables, es decir, el estudio en redes atencionales se ha realizado en su mayoría para su correlación con trastornos del aprendizaje, con tareas visomotoras, etc.; a su vez se han hecho estudios correlacionados con el promedio académico pero en estudiantes de básica primaria, por lo tanto se podría presumir que son realmente pocas, casi nulas las investigaciones que correlacionen el sistema de control atencional con el rendimiento académico, de allí su relevancia e innovación.

Los resultados de la presente investigación, con las variables correlacionadas anteriormente, nos darían luces sobre la mejora de estrategias en las aulas de clase, de tal manera que en cuanto se trabaje atención los predios académicos mejoraran y su vez la mejora académica de los estudiantes universitarios. Por tanto, la investigación realizaría aportes a las áreas de neuropsicología y psicología educativa.

## **5. Pregunta problema**

¿Existe relación entre los procesos cognitivos de sistema de control atencional y el rendimiento académico en estudiantes de tercer y octavo semestre de psicología de una universidad de Cartagena?

## **6. Objetivos**

### **6.1 Objetivo general**

Establecer la correlación entre proceso de sistema de control atencional y el rendimiento académico en estudiantes de tercer y octavo semestre de una universidad de Cartagena.

### **6.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar los promedios académicos la muestra.
2. Evaluar la flexibilidad mental como proceso cognitivo del sistema de control atencional en estudiantes de 3 y 8 semestre
3. Evaluar la planeación como proceso cognitivo del sistema de control atencional en estudiantes de 3 y 8 semestre
4. Evaluar la inhibición de automatismos irrelevantes como proceso cognitivo del sistema de control atencional en estudiantes de 3 y 8 semestre
5. Identificar las diferencias del rendimiento cognitivo del SCA entre el grupo de tercer y octavo semestre de psicología

## 7. Antecedentes investigativos

En el marco de esta investigación fue necesario hacer una revisión teórica acerca de los componentes, conceptos, e investigaciones previas que abarcan la misma, para así tener un mejor panorama sobre los hallazgos que se han hecho sobre la temática.

En primer lugar, se revisa el concepto de atención y su importancia en los procesos neuropsicológicos; en el artículo “la atención: una compleja función cerebral” por Estevez-Gonzalez, García & Junque, se enfatiza en “La complejidad conceptual, neuroanatómica y neurofuncional de la atención lo que hace que no pueda ser reducida a una simple definición, ni estar ligada a una única estructura anatómica o explorada con un único test” (Estevez-Gonzalez, García & Junque; 1997) por consiguiente, consideran que “puede existir un tercer sistema neurofisiológico, el ‘sistema atencional’, de igual categoría que los dos sistemas cerebrales, el motor (eferente) y el sensorial (aferente), considerados hasta la actualidad como integrantes fundamentales del funcionamiento de nuestro sistema nervioso” (Estevez-Gonzalez, García & Junque; 1997). Siguiendo esta línea de ideas, Colmero, en su investigación “La atención en la experiencia consciente” basado en la teoría de sistemas atencionales de Posner, aporta que las diferentes redes atencionales parecen estar implicadas en aspectos distintos de la experiencia consciente. Así, la orientación atencional a una determinada localización parece necesaria para el reconocimiento consciente del objeto situado en dicha posición.” (Colmero, 2004)

Continuando, se presentan las investigaciones en torno a los procesos cognitivos del sistema atencional, así, la investigación titulada “La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de Orientación, Alerta y Control Cognitivo y la interacción entre ellas”, de Funes, M y Lupiáñez, J; la cual fue realizada en España, en el 2003, en la cual se presenta una

tarea para medir las tres funciones y la relación entre ellas. Los participantes tenían que discriminar la dirección de una flecha que a su vez podía aparecer en una posición congruente o incongruente con dicha dirección, con el fin de determinar la relación Orientaciones, alerta y control cognitivo, obteniendo como resultado un efecto de congruencia como medida de control que además se veía incrementado en condiciones de alerta y reducido en condiciones de orientación.

Seguido de, la investigación realizada por De la Torre, G. titulada “Modelo de atención funcional en neuropsicología”, la cual abordan distintos tipos de modelos atencionales, y su efectividad, concluyendo que el modelo de redes atencionales de Posner, es uno de los más completos y eficientes a la hora de hacer evaluaciones neuropsicológicas en cualquier ámbito.

Posteriormente, estudios como “Efecto de facilitación semántica en la tarea Stroop. Implicaciones para el estudio del control atencional” realizado por Rueda, Tudela, & Lupiañez, comprueban que procesos como la memoria están en gran medida asociados a los procesos de atención, de tal manera que, las representaciones del conocimiento léxico se encuentran almacenadas en la memoria semántica en forma de unidades conectadas entre sí, Cuando una palabra es codificada se activa su representación y la de los conceptos semánticamente relacionados, los cuales dependen en gran medida de los procesos de control atencional.

A continuación se presentan las investigaciones en torno al rendimiento académico y su relación con la atención, inicialmente tenemos el estudio realizado por León, B; titulado “Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de básica secundaria”, este llega a la conclusión de que la atención plena es primordial para el desarrollo afectivo y emocional del alumno y sobretodo de un mayor aprendizaje.

En esta línea, el artículo titulado “Mecanismos atencionales y desarrollo de la autorregulación en la infancia” ejecutado por González, Carranza, Fuentes, Galian, & Estévez; apoyan la hipótesis de que la madurez de las redes atencionales está implicada en el desarrollo de la autorregulación, sugiriendo la idea de que la capacidad para regular la propia conducta y la atención comparten una base biológica común.

Seguido de, la investigación “Predictores socioambientales e individuales del desempeño en una tarea atencional con demandas de alerta, orientación y control en niños de edad preescolar”, realizada por Prats, Fracchia, Segretin, Hermida, Colombo & Lipina; explora el valor predictivo del nivel socioeconómico, la salud mental materna y el temperamento infantil sobre el desempeño en la prueba de redes atencionales, concluyendo que las variables género, edad, esfuerzo voluntario de control y en forma marginal nivel de ocupación parental, fueron predictores del aumento de los tiempos de reacción en las tareas con demandas de control, sin embargo, No se identificaron predictores en el caso de las redes atencionales de alerta y orientación. Estos resultados sugieren una modulación diferencial de factores individuales y ambientales sobre distintos sistemas de procesamiento atencional.

A nivel de Colombia, con respecto al tema de redes atencionales, en la universidad del Norte de Barranquilla, Castillo, A & Paternina, A; desarrollaron una investigación titulada “Redes Atencionales y sistema visual selectivo”, en la cual destacan la importancia de la teoría de Posner y la relación de los focos atencionales en el desarrollo de nuestra cotidianidad, a su vez demostrando la importancia que tiene dicha teoría en el avance investigativo de las neurociencias. Las investigaciones anteriores proporcionan datos bibliográficos relevantes para la realización del presente estudio.

## **8. Marco Legal**

Para la presente investigación se tendrán en cuenta los postulados propuestos en la ley 1090 de 2006, la cual estipula el código Bioético y deontológico del psicólogo; teniendo en cuenta lo anterior, se plantean los siguientes artículos a tener en consideración:

Artículo 2, de los principios generales, apartado 1, referente a la responsabilidad, al ofrecer sus servicios los psicólogos mantendrán los más altos estándares de su profesión. Aceptarán la responsabilidad de las consecuencias de sus actos y pondrán todo el empeño para asegurar que sus servicios sean usados de manera correcta.

Apartado 5, Confidencialidad. Los psicólogos tienen una obligación básica respecto a la confidencialidad de la información obtenida de las personas en el desarrollo de su trabajo como psicólogos. Revelarán tal información a los demás solo con el consentimiento de la persona o del representante legal de la persona, excepto en aquellas circunstancias particulares en que no hacerlo llevaría a un evidente daño a la persona u a otros. Los psicólogos informarán a sus usuarios de las limitaciones legales de la confidencialidad.

Apartado 6, Bienestar del usuario. Los psicólogos respetarán la integridad y protegerán el bienestar de las personas y de los grupos con los cuales trabajan. Cuando se generan conflictos de intereses entre los usuarios y las instituciones que emplean psicólogos, los mismos psicólogos deben aclarar la naturaleza y la direccionalidad de su lealtad y responsabilidad y deben mantener a todas las partes informadas de sus compromisos. Los psicólogos mantendrán suficientemente informados a los usuarios tanto del propósito como de la naturaleza de las valoraciones, de las intervenciones educativas o de los procedimientos de entrenamiento y reconocerán la libertad de participación que tienen los usuarios, estudiantes o participantes de una investigación.

Apartado 8, Evaluación de técnicas. En el desarrollo, publicación y utilización de los instrumentos de evaluación, los psicólogos se esforzarán por promover el bienestar y los mejores intereses del cliente.

Evitarán el uso indebido de los resultados de la evaluación. Respetarán el derecho de los usuarios de conocer los resultados, las interpretaciones hechas y las bases de sus conclusiones y recomendaciones. Se esforzarán por mantener la seguridad de las pruebas y de otras técnicas de evaluación dentro de los límites de los mandatos legales. Harán lo posible para garantizar por parte de otros el uso debido de las técnicas de evaluación.

Apartado 9, Investigación con participantes humanos. La decisión de acometer una investigación descansa sobre el juicio que hace cada psicólogo sobre cómo contribuir mejor al desarrollo de la Psicología y al bienestar humano. Tomada la decisión, para desarrollar la investigación el psicólogo considera las diferentes alternativas hacia las cuales puede dirigir los esfuerzos y los recursos. Sobre la base de esta consideración, el psicólogo aborda la investigación respetando la dignidad y el bienestar de las personas que participan y con pleno conocimiento de las normas legales y de los estándares profesionales que regulan la conducta de la investigación con participantes humanos.

Artículo 3, del ejercicio profesional del psicólogo, se tomara en cuenta que

Diseño, ejecución y dirección de investigación científica, disciplinaria o interdisciplinaria, destinada al desarrollo, generación o aplicación del conocimiento que contribuya a la comprensión y aplicación de su objeto de estudio y a la implementación de su quehacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias naturales y sociales

Artículo 17, el profesional en sus informes escritos, deberá ser sumamente cauto, prudente y crítico, frente a nociones que fácilmente degeneran en etiquetas de desvaloración discriminatorias del género, raza o condición social.

Artículo 30, los registros de datos psicológicos, entrevistas y resultados de pruebas en medios escritos, electromagnéticos o de cualquier otro medio de almacenamiento digital o electrónico, si son conservados durante cierto tiempo, lo serán bajo la responsabilidad personal del psicólogo en condiciones de seguridad y secreto que impidan que personas ajenas puedan tener acceso a ellos.

## 9. Marco Teórico

### 9.1 sistema de control atencional

El sistema de control atencional “se relaciona con un conjunto de redes cerebrales independientes que cooperan y funcionan juntas” (Pacheco, Lupiañes, Acosta; 2014. p.2), creadas por Posner en 1990.

En los últimos años la atención ha pasado de ser considerada “un mecanismo de procesamiento de la información, a ser considerada un mecanismo central de control de los sistemas de procesamiento” (Posner; Dehaene.1994). En este sentido, este mecanismo, es distribuido en diferentes lugares del sistema nervioso, ejerciendo sus funciones a través de procesos facilitatorios e inhibitorios ( Cantillo, Paternina; 2006, p.309).

Los procesos atencionales han sido foco de estudio para muchos, tratando de definir la variedad de manifestaciones atencionales, para ello las redes atencionales de posner defiende que:

Dicha variedad de manifestaciones atencionales está producida por sistemas atencionales separados aunque relacionados entre sí. Así, para ellos la atención es un sistema modular compuesto por tres redes: la Red Atencional Posterior o de Orientación, la Red de Vigilancia o Alerta y la Red Anterior o de Control Ejecutivo. Cada una de estas redes estaría encargada de funciones atencionales distintas y a su vez estarían asociadas a áreas cerebrales diferenciadas. (Funes; Lupiañes. 2003, p. 261)

En este sentido, esta teoría propone una nueva visión de la atención, postulando que:

Determinadas áreas se encargan de las fuentes y origen de la atención, mientras que hay otras sobre las cuales actúan los procesos atencionales de forma particular. Por ejemplo, bajo determinadas circunstancias la atención puede ejercer su influencia sobre áreas visuales primarias, pero la fuente de esta influencia se localiza en otro lugar. Esta concepción da a la atención la habilidad para influir en todas las áreas del cerebro. ( Anonimo, p, 5).

En resumen, la teoría de Posner identifica “la existencia de tres redes neuronales, anatómicas y funcionales independientes, responsable de los procesos atencionales. A pesar de su independencia anatómica y funcional, estas redes interactúan durante la respuesta de estímulos” (Muños, et al., 2009, p. 37). Estas son anterior, posterior y sistema de vigilancia (Cantillo, Paternina; 2006, p.309).

## **9.2 Red de Vigilancia o de alerta**

La red de vigilancia “es la primera en madurar, siendo predominante durante los primeros meses de vida” (Carranza et al. 2001;p.277); esta “permite alcanzar y mantener un estado de alta sensibilidad a la entrada de los estímulos, ha sido asociado a la activación de regiones frontales y parietales del hemisferio derecho y el locus corouleus” ( Ginarte, 2007; p.7).

Por otro lado, a esta red también se le atribuye “la función de alerta fásica o de corta duración producida por la presentación de señales de aviso que anuncian la inminente llegada de un estímulo” ( Funes, Lupieñes, 2003, p. 261), en este sentido, la red de vigilancia hace referencia a la capacidad para preparar y mantener el estado de alerta para procesar señales de alta prioridad ( Posner; Petersen; 1990). Es decir, cuando los sujetos están en estado de alerta, al mismo tiempo que aumenta el flujo sanguíneo en los lóbulos frontales, disminuye en áreas de este segundo sistema, en concreto en el cíngulo anterior ( Cohens, Semple, Gross, Holcomb, Dowling, Nordahl. 1998). Lo anterior debido a que, según Catillo & Paternina (2006):

Si el sistema necesita responder rápidamente a un objetivo que aparecerá en cualquier momento, el procesamiento de otros estímulos no relacionados con la tarea en sí, sólo puede producir interferencia y retraso en la detección de éste, por lo que una interrupción momentánea del sistema atencional anterior parecería beneficiar la detección.

Por último, “esta red proporciona el tono atencional necesario para realizar cualquier actividad de forma óptima, además, tiene conexiones directas con las otras dos redes: potencia la acción de la red de orientación, e inhibe el funcionamiento de la red ejecutiva ( Polonio & Romero. 2010).

### **9.3 Red Posterior**

La red posterior es la encargada de “orientar la atención hacia la localización visual donde están situados los posibles estímulos objetivo” (Castillo, Paternina; 2006, p.310). por su parte, Gonzales, y Ramos, J ( 2006) afirman que esta red esta responsable de “la detección de señales para el proceso consiente” (p. 20).

Además de lo dicho anteriormente esta es la red de orientación de la atención hacia un lugar en el espacio donde aparece un estímulo potencialmente relevante bien porque posee propiedades únicas, es novedoso, o porque aparece de manera abrupta en la escena visual ( Funes, Lupieñes, 2003, p. 261)

La red posterior “se distribuye a través del lóbulo parietal posterior, el coliculo superior del cerebro medio y núcleo pulvinar del tálamo” (Carranza, Galian, Fuentes, González & Estevez; 2001, p. 278).

Según Castillo, Paternina (2006) la red atencional posterior “también parece estar relacionada con la orientación de los sistemas atencionales en memoria, más en concreto con la exploración de imágenes recuperadas de la memoria” (p. 310). En este sentido:

Su funcionamiento se puede comprender mejor en términos de operaciones que permiten a la atención “desengancharse” de una localización, “moverse” hacia otra nueva localización y “engancharse” o potenciar esa localización, respectivamente. Cuando está implicada en una localización particular, la amplitud de la atención también puede reducirse para proporcionar más

detalles de las características locales, o por el contrario puede ampliarse para proporcionar una cobertura más amplia de la información global. (Carranza et al. 2001; p. 278).

#### **9.4 Red Anterior**

La red anterior se encuentra localizada en “las zonas anteriores y adyacentes al giro cingular situado en el lóbulo frontal” ( Garcia-Ogueta; 2001; p. 646).

Esta red es

denominada red ejecutiva esta sería la encargada de ejercer el control voluntario sobre el procesamiento ante situaciones que requieren algún tipo de planificación, desarrollo de estrategias, resolución de conflicto estimular o de respuesta, o situaciones que impliquen la generación de una respuesta novedosa” (Polonio; Romero. 2010; p.95).

Esta tiene como otras funciones,

detectar y hacer consciente el objeto estimular que ha sido transmitido por la red posterior del mecanismo atencional. La detección de un estímulo incluye el reconocimiento de su identidad y la realización de las instrucciones u objetivos a llevar a cabo con el mismo. (Castillo, Paternina; 2006; p. 313).

En este sentido, esta red “regula la dirección y el objetivo de la atención, haciendo conciente aquella información que es relevante para alcanzar nuestros objetivos o metas, e inhibiendo aquella que puede causar distracción o interferencia” (Polonio; Romero. 2010; p.95).

por otro lado esta red se activa “ durante tareas que requieren detectar estímulos visuales que han de ser discriminados por su color, forma o movimiento” ( Corbetta et al., 1991. Citado por Lorenzo).

En resumen esta red ejecutiva, “desempeña su papel en tareas de cambio, control inhibitorio, resolución de conflictos, detección de errores y localización de recursos atencionales, participa

en la planificación y el proceso de estímulos novedosos y en la ejecución de nuevas conductas” Muños, et al., 2009, p. 38).

### **9.5 Rendimiento académico**

El rendimiento académico puede definirse, según Jimenez (2000), como el “nivel de conocimientos demostrado en un área ó materia comparado con la norma de edad y nivel académico”

Por otro lado, es relevante clarificar que,

Una de las variables más empleadas ó consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son: las calificaciones escolares ; razón de ello que existan estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como `predictivo´ del rendimiento académico ( Navarro, 2003; p. 3).

Por consiguiente,

El indicador del nivel educativo adquirido, en este estado y en la práctica totalidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas ó materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad” (Cascón, 2000, 1–11).

En otras palabras, podemos decir que “las calificaciones son una medida de los resultados de la enseñanza” (Escudero 1999, p. 254); lo que quiere decir que “las notas (indicador de la certificación de logros) parece ser el mejor indicador o, al menos, el más accesible para definir el rendimiento académico” ( Alvaro, 1990). En esta misma línea de pensamiento, se puede decir que “el rendimiento académico se expresa en una calificación cuantitativa y/o cualitativa, una nota

que, si es consistente y válida, será el reflejo de un determinado aprendizaje, o si se quiere, del logro de los objetivos preestablecidos (Tournon, 1984. Citado por Montero, Villalobos & Valverde. 2007)

Otro concepto que se le da al rendimiento académico, según Martínez-Otero (1997) es: “el producto que rinde o da el alumnado en el ámbito de los centros oficiales de enseñanza”; en este sentido el “rendimiento estudiantil es una especie de cosa “objetiva”, constituida por un conjunto de propiedades observadas y medibles que tienen en las calificaciones o notas escolares su respectiva traducción numérica, a manera de indicador del éxito o fracaso de un estudiante” (Colmenares & Delgado, 2008, p- 185)

Es notable que todos los conceptos aquí expuesto van direccionados a relacionar el rendimiento académico con la obtención de resultados, reflejado a través de las calificaciones.

## **10. Marco metodológico**

A continuación se mostrara los aspectos metodológicos utilizados para esta investigación, con el fin de proporcionar información clara sobre cómo se llevara a cabo dicho proyecto investigativo.

### **10.1 Enfoque y Diseño**

Esta investigación consta de un modelo de investigación cuantitativa de tipo correlacional, el cual hace referencia a “conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (Hernández, Fernández, & Batista. 2010: p. 81), en este sentido, este tipo de investigación “intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en la o las variables relacionada” (Hernández, Fernández, & Batista. 2010; p.82). Por lo anterior, la presente investigación correlacional, ya que esta pretende dar a conocer la relación existente entre el sistema de control atencional y el rendimiento académico.

Por otro lado, esta investigación tiene un diseño no experimenta, transversal de tipo correlacional, por lo tanto, esta, “describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, además, pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pretender analizar relaciones causales” (Hernández, Fernández, & Batista. 2010). En este sentido, dicha investigación solo pretende identificar la relación existente entre las variables expuestas anteriormente.

## **10.2 Población**

La población a utilizar, serán los estudiante del programa de psicología de la Universidad de San Buenaventura, de tercer y octavo semestre, de dicho programa.

Para la recolección de los datos se utilizaron 30 estudiantes de cada semestre, es decir 30 estudiantes de tercer semestre y 30 estudiantes de octavo semestre, para un total de 60 participantes; los cuales se escogieron teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión: Ser mayor de edad (más de 18 años), ser estudiante de psicología, cursar tercer u octavo semestre, no estar bajo efectos de sustancias psicoactivas u-estrés, tener un historial de promedio académico.

La anterior población fue escogida, ya que los chicos de tercer semestre, son mayores de edad y tiene un historial de rendimiento académico más amplio, contrario a los chicos de primer y segundo semestre; por otro lado, los chicos de octavo semestre presentan disponibilidad de tiempo y tienen ya un promedio acumulado establecido por secretaria académica, razón por la que se facilita la recolección del promedio académico.

## **10.3 Muestra y tipo de muestreo**

La muestra para esta investigación será de tipo no probabilístico intencionada, ya que

la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación. (Hernández, Fernández, & Batista. 2010; p. 176).

La muestra de la presente investigación obedece a los criterios de inclusión expuestos anteriormente.

## **10.4 Métodos de Recolección de Información**

Para recolectar los datos que permitan precisar la relación se utilizaron los siguientes instrumentos: prueba Laberinto de Porteus, Test de Stroop, Trail Making Test (test de trazados) y registro de promedio académico acumulado. Las tres primeras pruebas, responden a la valoración neuropsicológica del sistema de control atencional, específicamente en la red atencional anterior, la cual “está encargada de ejercer el control voluntario sobre el procesamiento ante situaciones que requieren algún tipo de planificación, desarrollo de estrategias, resolución de conflicto estimular o de respuesta, o situaciones que impliquen la generación de una respuesta novedosa” (Posner y Raichle, 1994). En este sentido, se evaluaron aspectos como la planeación, con el laberinto de Porteus, la flexibilidad mental con el trail making test y la inhibición con el test de Stroop.

Para la evaluación del rendimiento académico, se utilizó el registro de promedio académico acumulado ya que “las notas (indicador de la certificación de logros) parece ser el mejor indicador o, al menos, el más accesible para definir el rendimiento académico” (Alvaro, 1990).

### **10.4.1 Laberinto de Porteus.**

La prueba del laberinto de Porteus está conformada por 10 laberintos, los cuales “fueron diseñado en 1914 por S.D.Porteus, siendo propuesto originalmente como una prueba capaz de medir la inteligencia general de una persona en términos de edades mentales” (Tomas,V; Nuñez,F; Hernandez, R; & Pozas, M.).

Esta prueba consiste en

La resolución de laberintos ordenados en un modelo de dificultad creciente, debiendo la persona trazar con un lápiz el camino desde la entrada hasta la salida cumpliendo consignas que permiten ubicarlo entre las pruebas de funciones de planificación. El TLP es empleado actualmente como

un test asociado a la activación de la región frontal del cerebro, implicado en el factor de planeamiento y capaz de detectar errores de tipo perseverantico. (Kaplan & Saccuzzo. 2005).

Para la evaluación de la prueba se tiene en cuenta dos aspectos a evaluar el primero el nivel de afrontamiento, el cual consiste en registrar los fracasos de afrontamiento cometidos, y el segundo aspecto es el nivel de laberintos completados, este consiste en registrar en qué nivel de complejidad de laberintos es que el paciente comete fracaso de afrontamiento. (Porteus, 1965).

El nivel de afrontamiento se mide, teniendo en cuenta los fracasos cometidos, así, la calificación sería, para 0 errores, un nivel adecuado; al presentar de 1 a 2 laberintos consecutivos, un nivel deficitario, y de 3 en adelante representa un nivel patológico.

Para el nivel de laberintos completados, la calificación sería la siguiente: ningún laberinto completado indicaría un nivel patológico, así mismo como completar solo el primer nivel ( incluye los laberintos 1,2,3); si solo se completa el nivel 2 ( laberintos 4,5,6) representa un nivel deficitario; y al completar el nivel 3 ( laberintos 7,8,9,10) indicaría un nivel adecuado.

#### **10.4.2 Test de Stroop**

La 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 (Golden, 1978). Además, permite detectar el grado de inhibición que el evaluado presenta (Cánovas, Martínez, Sánchez-Joya, Roldan-Tapias. 2010).

En este sentido, el test de Stroop evalúa la capacidad del sujeto para inhibir una respuesta automática y para seleccionar una respuesta en base a un criterio arbitrario. Involucra principalmente áreas fronto-mediales particularmente la corteza anterior del cíngulo (Markela-Lerenc et al., 2004).

La calificación del test de Stroop, consiste en el conteo de palabras realizadas en un lapso de 45 minutos, en relación con la edad del individuo. Determinando así 4 grados de severidad, los cuales se dividen en alto, normal alto, normal bajo, deficitario y patológico; esto para la calificación de las tres tareas explicadas anteriormente.

#### **10.4.3 Trail Making Test (test de trazados)**

El trail making test (test de trazados, consta de dos partes denominadas A Y B, esta prueba en ambas partes, consiste en

25 círculos distribuidos sobre una hoja de papel. En la Parte A, los círculos están numerados 1 - 25, y el paciente debe trazar líneas para conectar los números en orden ascendente. En la parte B, los círculos incluyen tanto los números (1-13) y letras (A - L); como en parte A, el paciente dibuja líneas para conectar los círculos en un patrón ascendente, pero con el añadido tarea de alternancia entre los números y letras (es decir, 1-A-2-B-3-C, etc.). ( Corrigan & Hinkeldey. 1987).

Este test tiene como finalidad “valorar diversas funciones cognitivas, entre ellas la atención, velocidad psicomotora y flexibilidad cognitiva” ( Fernandez; Marino & Alderete. 2002; p. 83).

La calificación de la prueba consta de 4 grados de severidad, los cuales se dividen en alto, normal alto, normal bajo, deficitario y patológico; esto para la obtención de resultados en ambas partes de la prueba.

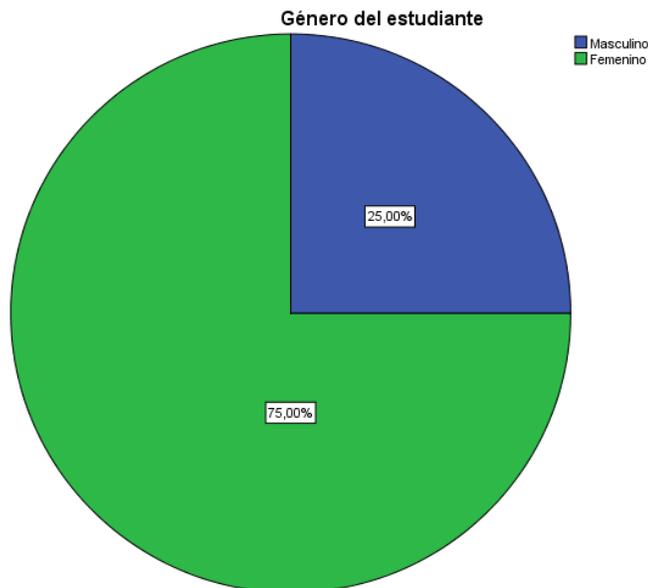
#### **10.4.4 promedio académico**

El promedio académico fue obtenido de dos maneras distintas: la primera fue pedir la carta que otorga registro académico a los estudiantes de octavo semestre la cual estipula el promedio alcanzado por los estudiantes durante la carrera; la segunda, se le pidió a registro académico la fórmula para calcular el promedio total, y así obtener el promedio de los estudiantes de tercer semestre, los cuales dieron acceso a sus notas obtenidas durante los semestres cursados y así obtener el promedio total.

## 11. Resultados

Los resultados fueron determinados a partir de los análisis de las pruebas realizadas, tras eso se utilizó el programa sps el cual correlaciono los datos, a partir del coeficiente correlacional de Spearman-Brown, el cual mide el grado de homogeneidad de un test, cuando las correlaciones entre la primera y la segunda mitad del test o entre pares e impares son inferiores a 0,05, quiere decir que existe una alta significancia entre las variables. así los datos a correlacionar fueron entre el sistema de control atencional y el rendimiento académico hallando los siguientes resultados:

En primer lugar, la muestra está dividida en 60 estudiantes de tercer semestre y 60 estudiantes de octavo semestre, ambos de psicología. En cuanto al género el 25% de la muestra corresponden a hombres y el 75% a mujeres.



Seguido de, el nivel de estratificación se encuentra dividido en: 1,66% estrato 1; 28,33% estrato 2; 55% estrato 3 y finalmente un 15% estrato 4. Lo anterior evidencia que la mayoría en participantes se encuentran viviendo en un estrato 3.

En respuesta al primer objetivo específico que aquí se plantea, correspondiente a la identificación del promedio académico de la muestra, obtenidos por su promedio acumulado se encontraron los siguientes datos:

Promedio académico del estudiante

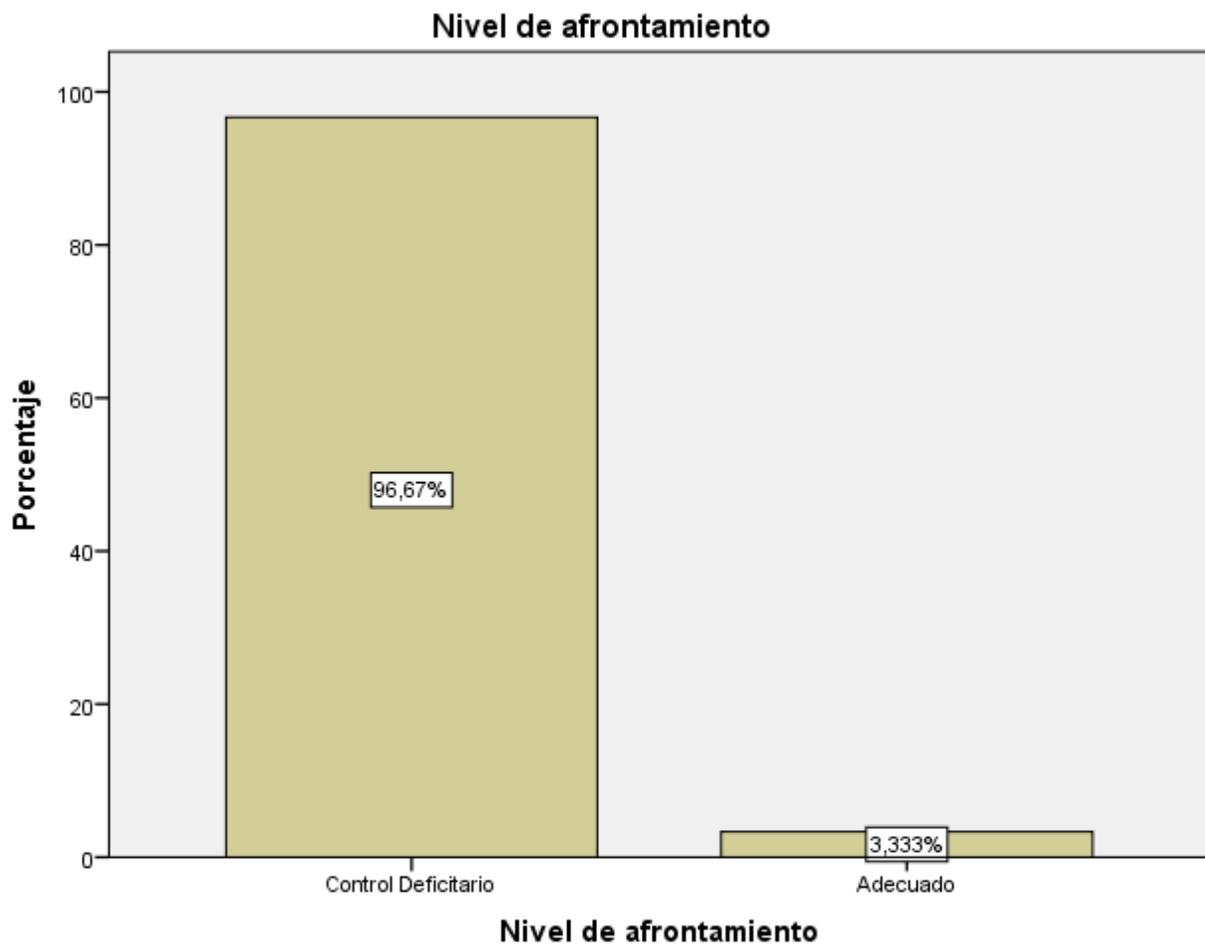
N	Válidos	60
	Perdidos	0
Media		3,9550
Desv. típ.		,36426
Mínimo		3,00
Máximo		4,40

En la presente tabla, se presentan los resultados obtenidos del grupo de 60 estudiantes de tercer y octavo semestre de psicología. Es esta se determina que el promedio académico más bajo se encuentra en 3,0, y el más alto en 4,40; con una media de 3,9, el cual es el promedio más común entre la muestra. Cabe aclarar que las calificaciones se toman desde 1,0 hasta 5,0; por lo

anterior ningún estudiante tiene un promedio bajo, pero tampoco sostienen un promedio excelente.

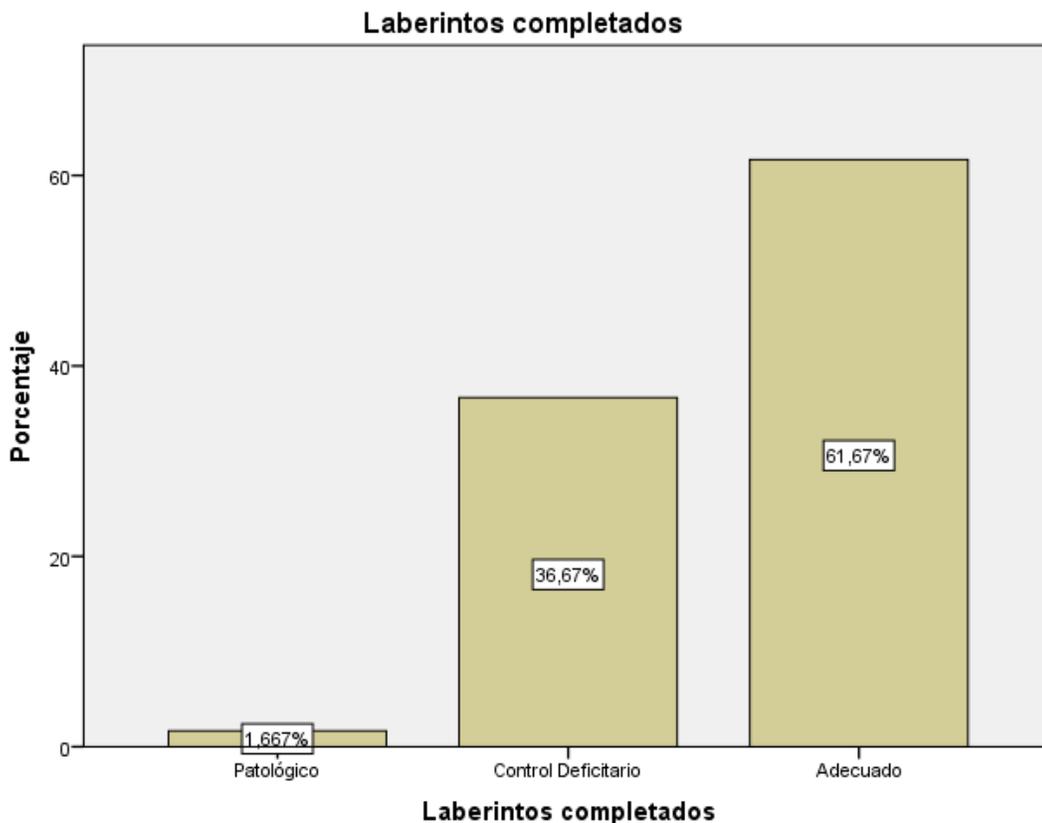
A continuación se describirán el desempeño obtenido en las pruebas relacionadas al sistema de control atencional, dando respuesta a los objetivos específicos planteados con anterioridad

En la primera prueba, el test Laberiento de Porteus, con respecto al nivel de afrontamiento se obtuvo lo siguiente:



Se evidencia que solo el 3,33% de los estudiantes logran un nivel adecuado de afrontamiento, mientras que el 96,67% se mantienen en un nivel deficitario de afrontamiento, lo cual quiere decir que a la mayoría de los estudiantes se les dificulta responder de manera voluntaria, y controlada ante la situación en la que se impone la tarea.

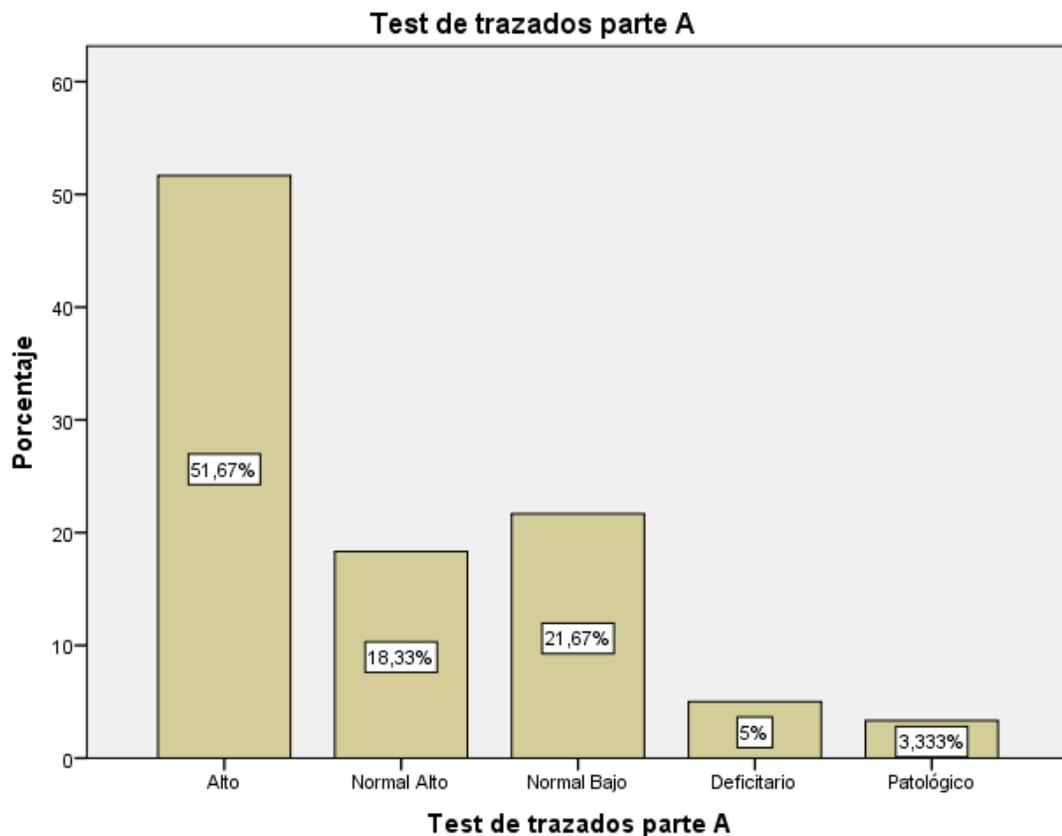
Por otro lado, en el nivel de laberintos completados se presenta lo siguiente:



Dentro del nivel patológico encontramos un 1,66%, el 36,67% se mantiene en un nivel deficitario, y el 61,67% de la muestra presenta un nivel adecuado, lo que quiere decir que la mayoría de la muestra presenta de manera adecuada una planificación ante la tarea.

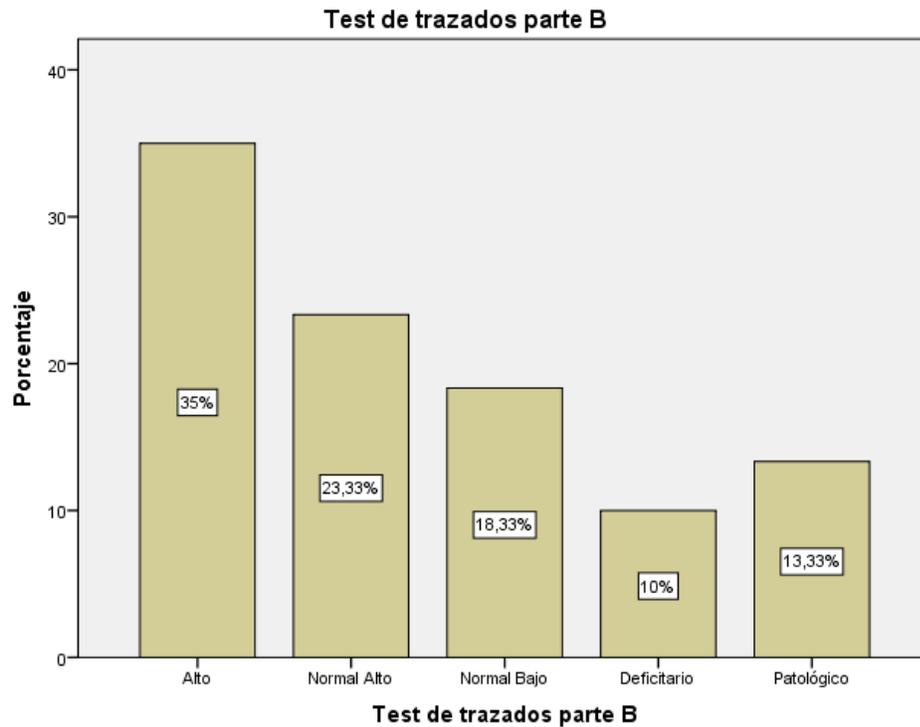
Los resultados anteriores proponen que si bien hay un nivel adecuado de planificación y ejecución de tareas, existen dificultades notorias para controlarse y mantener bajos niveles de impulsividad.

Continuando con la prueba Trail Making Test (test de trazados), en la primera parte (parte A) se obtuvieron los siguientes resultados:



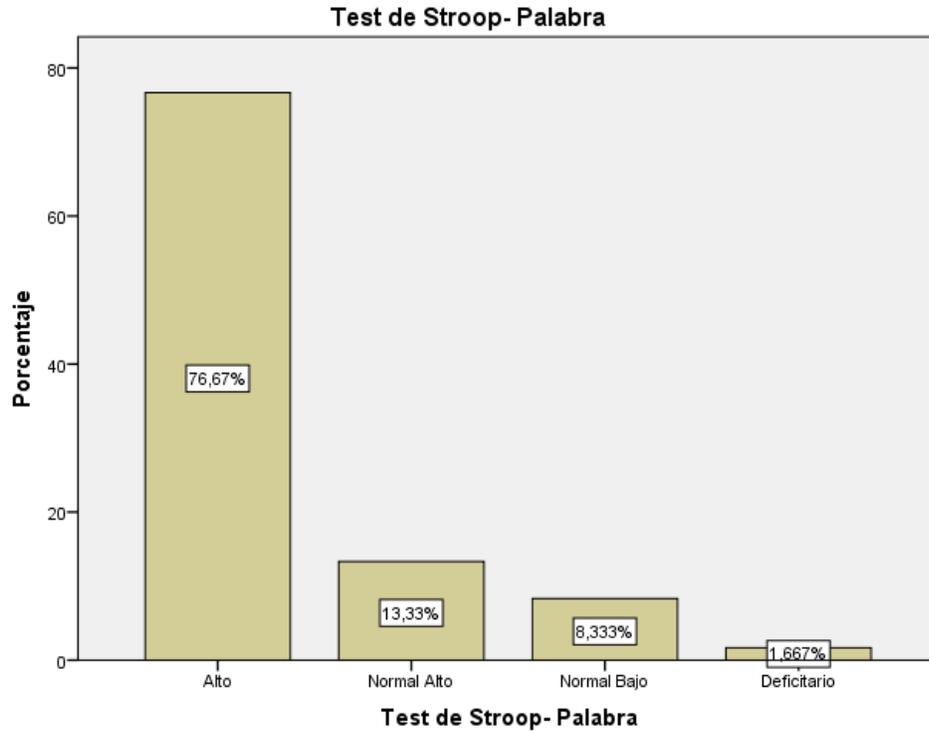
De acuerdo a la tabla, solo el 3,33% alcanzo un nivel patológico, un 5% un nivel deficitario, el 21,67% mantiene un nivel normal bajo, un 18,33% un nivel normal alto y el 51% tienen como resultado un desempeño alto en la prueba. Lo anterior significa que el mayor porcentaje de la prueba logra una adecuada atención sostenida.

Siguiendo con la parte B, se obtuvo lo siguiente:



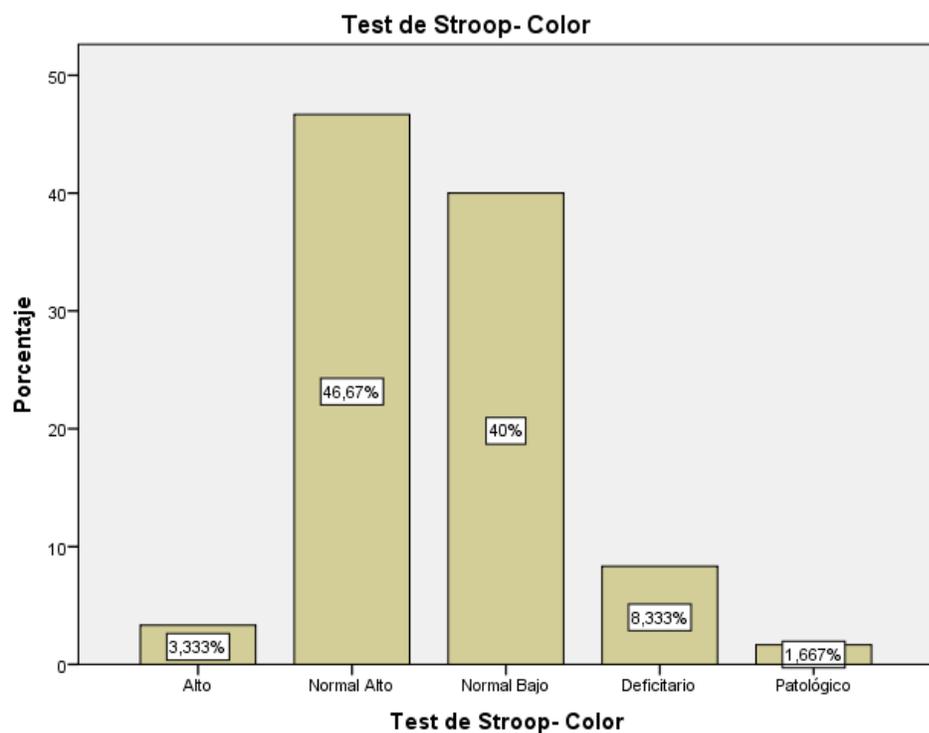
Lo anterior evidencia que el 13,33% obtuvo un nivel patológico, el 10% un nivel deficitario, el 18,33% un nivel normal bajo, el 23% un nivel normal alto, y el 35% alcanzaron un nivel alto en la prueba; la información presentada quiere decir, que la mayoría del porcentaje de la muestra logran tener un fluidez cognitiva adecuada, con niveles eficaces de cambios de una actividad a otra, demostrando tener niveles altos en cuanto a la flexibilidad mental.

Continuando con la presentación de resultados, con respecto al test de Stroop, se encontró lo siguiente, en relación a la primera parte que corresponde a la palabra:



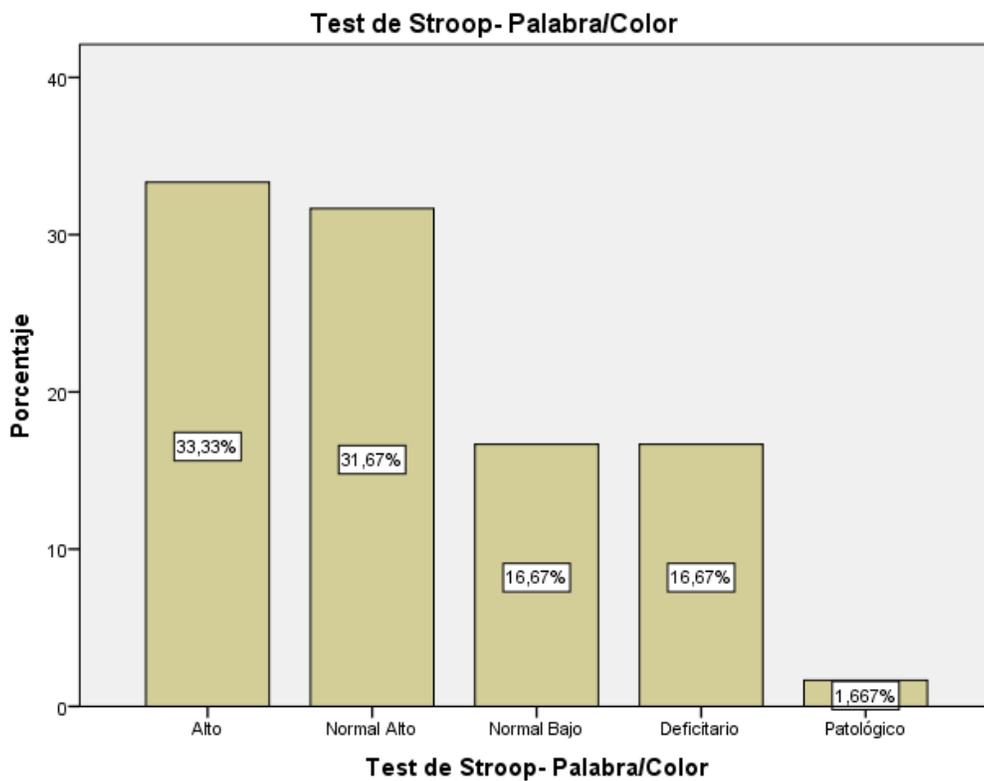
El 1,66% establece un nivel deficitario, el 8,33% mantiene un nivel normal bajo, el 13,33% se ubica en un nivel normal alto, y el 76,67% un nivel alto. Esto plantea que los sujetos evaluados tienen adecuados niveles de inhibición con respecto a la tarea presentada.

En relación a test de Stroop- Color, se manifestaron los siguientes resultados:



El 1,66% sostiene un nivel patológico, el 8,33 nivel deficitario, el 40% presenta un nivel normal bajo, el 46% normal alto y tan solo 3,33% alcanzo un nivel alto. Si bien vemos, los resultados se concentran en las medias, normal alto y normal bajo, lo que quiere decir que es probable que ha medida de que se incremente el nivel de dificultad de la prueba el control inhibitorio tienda a ser menor.

Por ultimo en el test Stroop palabra-color, se obtuvieron los siguiente resultados



Los resultados obtenidos evidencian que el 1,66% alcanzo un nivel patológico, el 16,67% un nivel deficitario, así como en el nivel normal bajo, un 31,6% alcanzo un nivel normal alto, y el 33% un nivel alto. En este caso, la tendencia es a presentar mejores controles inhibitorios.

Continuando, en respuesta al último objetivo específico planteado se tomaron en cuentas los altos rendimientos en las pruebas en ambos grupos, presentando lo siguiente:

	Nivel de Afrontamiento	Lab. Completados	T.M.T (A)	T.M.T (B)	Stroop (palabra)	Stroop (color)	Stroop (palabra/Color)
Tercer Semestre	6,7%	3,3%	26,7%	16%	63,3%	30%	13,3%
Octavo Semestre	0,0%	46%	76,7%	53%	90%	63%	53%

En lo anterior se evidencia que hay una diferencia entre los resultados por semestre, teniendo octavo semestre mejores desempeños que tercer semestre, en cuanto a porcentaje se refiere. Lo cual parece indicar que a medida que se avanza en semestre las habilidades cognitivas mejoran y a su vez los procesamientos a nivel del sistema de control atencional.

Por último, y en respuesta al objetivo general, se obtuvieron los siguientes resultados correlacionales.

Promedio académico de los estudiantes		
	Coefficiente de relación	Significancia bilateral
Promedio académico	1,000	
Nivel de afrontamiento	-,157	,230
Laberintos completados	,400	,002

Test de trazados parte A	-,565	,000
Test de trazados parte B	-,578	,000
Test de Stroop ( palabra)	-,286	,026
Test de Stroop (color)	-,513	,000
Test de Stroop (palabra/color)	-,556	,000

Las siguientes tablas demuestran, en primer lugar que los datos son altamente confiables, por el indicador de significancia bilateral, la mayoría con puntuación de ,000. Por otro lado, las tablas demuestran que existen diferencias altamente significativas, con un coeficiente de relación por debajo de 0,05, con lo cual se cumple el objetivo planteado anteriormente.

En las tablas se evidencian significancias positivas y negativas, en las positivas encontramos el nivel de laberintos completados, en el cual si este es adecuado así mismo el promedio académico. Con respecto a las significancias negativas, las cuales se presentan en las demás pruebas, se presume que a mayor sea el acercamiento a nivel patológico, menor promedio académico tiene el estudiante, es decir que los valores son inversamente proporcionales en cuanto a su calificación, lo que esto presenta es que en cuanto menor rendimiento académico se tenga, las probabilidades de acercarse a niveles patológicos en el desempeño de las pruebas serán mayores, lo que podría presumir relaciones entre los bajos promedios y los bajos desempeños en las pruebas, por tanto, bajos niveles de control atencional.

## 12. Discusión

En la presente investigación, después de haber realizado la aplicación de las pruebas correspondientes y correlacionar sus resultados con el rendimiento académico se ha encontrado una correlación estadísticamente significativa entre el desempeño de las pruebas aplicadas, las cuales apuntan a la medición del sistema del control atencional, y el promedio académico, el cual mide rendimiento académico. Lo que presume, que entre más un sujeto se acerque a niveles patológicos en las pruebas de atención, lo que a su vez sugiere procesos deficientes en el sistema de control atencional, más probabilidades existen de alejarse de promedios sobresalientes, en cuanto al rendimiento académico.

Los resultados aquí expuestos, también han podido ser hallados por otras investigaciones, por ejemplo, la realizada por León (2008), titulada “Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria”, en la cual se obtienen resultados que concluyen que “aquellos estudiantes que tienen las mejores notas son los que demuestran tener una mejor atención selectiva, una buena atención dividida y son los que cometen menos errores”. A su vez la investigación llevada a cabo por Boujon & Quaireau (1999) propone que “los alumnos inquietos, distraídos en la clase y que obtienen resultados escolares más bajos ejecutan peor las pruebas de atención”. Las anteriores investigaciones, resaltan la relación entre los procesos atencionales y el rendimiento académico, por lo tanto, se puede presumir que existen procesos dentro del sistema de control atencional que influyen dentro de los buenos resultados, en cuanto a calificaciones escolares se refiere, es decir, que entre mejores procesos atencionales tenga el estudiante, mejores serán sus promedios académicos.

Por otro lado, al pretender buscar relaciones entre los dos semestres aquí expuestos, no se encuentran correlaciones estadísticamente significativas en cuanto al sistema de control atencional y el rendimiento académico entre un grupo u otro, sin embargo, se pueden notar diferencias en cuanto al desempeño en las pruebas entre ambos grupos. En la investigación titulada “Estudio de variables neuropsicológicas y académicas en estudiantes, facultad nacional de salud pública, universidad de Antioquia”, realizada por Cossio & Gonzalez (2003), se obtuvieron “resultados mediante la aplicación de las pruebas neuropsicológicas que rompen con la creencia de que a mayor desarrollo cognitivo, mejor rendimiento académico”, ya que en esta al correlacionar los datos obtenidas de diferentes pruebas neuropsicologías y el rendimiento académico no se encuentran diferencias significativas. La disimilitud entre ambos resultado sugieren un estudio más amplio en cuanto a los procesamientos atencionales y el rendimiento académico.

Ahora bien, es notable que las investigaciones aquí expuestas no miden específicamente sistema de control atencional, sin embargo las variables manejadas son similares a la presente investigación, de allí que se sugiera realizar más estudios que correlacionen las variables expuestas con anterioridad.

### **13. Conclusiones y Recomendaciones**

Para dicho estudio se concluye que inicialmente, se presume una relación entre el sistema de control atencional y el rendimiento académico; lo que quiere decir que existen procesos dentro del sistema de control atencional que influyen dentro de los buenos resultados, en cuanto a calificaciones escolares se refiere, es decir, que entre mejores procesos atencionales tenga el estudiante, mejores serán sus promedios académicos.

Por otro lado, si bien no se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre semestres, se debe considerar que los desempeños en las pruebas de octavo semestre con relación a tercer semestre, fue mejor; por lo tanto se recomiendan hacer estudios que puedan clarificar si existen o no diferencias entre semestres.

Además se recomienda realizar una investigación con una muestra más amplia que permita clarificar mejor los resultados aquí expuestos, por lo tanto se deben abrir líneas de investigación en neuropsicología que permitan el desarrollo de las mismas.

## 14. Bibliografía.

Anonimo. Introducción a los procesos atencionales. Recuperado de [http://www.ugr.es/~setchift/docs/introduccion\\_procesos\\_atencionales.pdf](http://www.ugr.es/~setchift/docs/introduccion_procesos_atencionales.pdf)

Álvaro, M. (1990) *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid, CIDE.

Boujon, C & Quaireau, C (1999). *Atención, aprendizaje y rendimiento escolar*. Madrid: Narcea.

Cánovas, R; Martínez, L; Sánchez-Joya, M; & Roldan-Tapias, L. (2010). Retraso mental y psicomotor en la primera Infancia: Revisión de la literatura y propuesta de un protocolo de valoración neuropsicológica. *Neuropsicol.* 4 (28), 162 – 185.

Cascón, I. (2000). Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. En red . Recuperado en:

<http://www3.usal.es./inico/investigacion/jornadas/jornada2/comunc/cl7.html>

Castillo, A & Paternina, A. (2006). Redes atencionales y sistema visual selectivo. *Univ.phichol*, 5 (2): 305-32.

Carranza, J; Gonzalez, C; Fuentes, L; Galian, M; & Estévez, A. ( 2001). Mecanismos atencionales y desarrollo de la autorregulación en la infancia. *Anales de psicología*, 17 (2), 275-286

Cohen, R. M, Semple, W. E., Gross, M., Holcomb, H. J., Dowling, S. M. & Nordahl, T. E., (1988). Functional localization of sustained attention. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 1, 3-20.

Colmenares, M & Delgado, F ( 2008). La correlación entre rendimiento académico y motivación de logro: elementos para la discusión y reflexión. Recuperado de:  
<http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/view/600/1523>.

Colmero, J. (2004). La atención y su papel en la experiencia consciente. Recuperado de  
<https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/8021/1/La%20atencion%20y%20su%20papel%20en%20la%20experiencia%20consciente.pdf>

Congreso de la república. 2006. Ley 1090 de 2006, código deontológico y bioético del psicólogo. Bogota, Colombia.

Corrigan JD, Hinkeldey MS. (. 1987). Relationships between parts A and B of the Trail Making Test. *Clin Psychol*; 43(4):402–409.

Cossio, P & Gonzalez, A. (2003). Estudio de variables neuropsicológicas y académicas en estudiantes, facultad nacional de salud pública. Recuperado de  
<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/2112/6/VARIABLES%20NEUROPSICOL%C3%B3GICAS%20Y%20ACAD%C3%A9MICAS%20ESTUDIANTES%20FNPS%20-%202004.pdf>

De la Torre, G. (2002). Modelo funcional de la atención en neuropsicología. *Rev. De psicol. Gral. Y aplic*, 55 (1), 113-121.

Escudero, T. (1987) Seguimiento a la selectividad universitaria. Zaragoza, ICE de la Universidad de Zaragoza.

Estevez-Gonzalez, A; Garcia-Sanchez, C & Junque C. ( 1989). La atención: una compleja función cerebral. Recuperado de:  
[http://www.jmunoz.org/files/9/Necesidades\\_Educativas\\_Especificas/estimulacion/documentos/la\\_atencion\\_una\\_compleja\\_funcion\\_cerebral.pdf](http://www.jmunoz.org/files/9/Necesidades_Educativas_Especificas/estimulacion/documentos/la_atencion_una_compleja_funcion_cerebral.pdf)

Funes, M & Lupiañez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de Orientación, Alerta y Control Cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15 (2), 260- 266.

Fernandez, A; Marino, J & Alderete, A. (2002). Estandarizacion y validez de prueba conceptual del test del trazo en una muestra de adultos argentinos. *Revista neurológica argentina*, 27; 83-88.

Garcia-Ogueta, M. (2001). Mecanismos atencionales y síndromes neuropsicológicos. *Rev neurol*, 32 (5): 463-467.

Ginarte, Y. ( 2007). La evaluación neuropsicológica de la atención. *Geroinfo. Rnps*. 2110. Vol. 2 no. 2;1-15.

Golden, C.J. (1978). *Test de colores y palabras Stroop*. Madrid: TEA Ediciones.

Gonzalez, A & Ramos J. (2006). La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=MJ59hywKArYC&pg=PA20&dq=posner+y+petersen&hl=es419&sa=X&ei=071gVfX2K8q0ggSx1oHgDg&ved=0CCUQ6AEwAQ#v=onepage&q=posner%20y%20petersen&f=false>

Hernández, R; Fernández, C & Batista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw hill.

Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 24, pp. 21-48.

Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (2005) *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*. Thomson Wadsworth.

Leon, B. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. *European Journal of Education and Psychology*, 1(3), 17- 26.

Lorenzo, L. (2009) . psicofisiología de la atención visual y envejecimiento: su estudio mediante potenciales evocados. Tesis de doctorado. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=twRePWqmlb4C&pg=PA160&dq=red+atencional+anterior+posner&hl=es&sa=X&ei=43piVe7-EYi5ggTZ\\_4HwBw&ved=0CEsQ6AEwCQ#v=onepage&q=red%20atencional%20anterior%20posner&f=false](https://books.google.com.co/books?id=twRePWqmlb4C&pg=PA160&dq=red+atencional+anterior+posner&hl=es&sa=X&ei=43piVe7-EYi5ggTZ_4HwBw&ved=0CEsQ6AEwCQ#v=onepage&q=red%20atencional%20anterior%20posner&f=false).

Markela-Lerenc, J., Ille, N., Kaiser, S., Fiedler, P., Mundt, C., & Weisbrod, M. (2004). Prefrontal cingulate activation during executive control: which comes first? *Brain Research and Cognitive Brain Research*, 3, 278-287.

Martinez- Otero, V. (1997). Los adolescentes ante el estudio. Causas y consecuencias del rendimiento académico. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=G\\_eWnliRpQgC&pg=PA23&dq=concepto+de+rendimiento+academico&hl=es&sa=X&ei=t8trVfL7FZPfgwShsYHwCQ&ved=0CCEQ6AEwAQ#v=onepage&q=concepto%20de%20rendimiento%20academico&f=false](https://books.google.com.co/books?id=G_eWnliRpQgC&pg=PA23&dq=concepto+de+rendimiento+academico&hl=es&sa=X&ei=t8trVfL7FZPfgwShsYHwCQ&ved=0CCEQ6AEwAQ#v=onepage&q=concepto%20de%20rendimiento%20academico&f=false)

Montero, E; Villalobos, J & Valverde, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la universidad de costa rica: un análisis multinivel. Recuperado de [http://www.uv.es/relieve/v13n2/RELIEVEv13n2\\_5.pdf](http://www.uv.es/relieve/v13n2/RELIEVEv13n2_5.pdf)

Muñoz, E; Blazquez, J; Galaparsoro, N; Gonzalez, B; Lubrini, G; Periañez, J;...Cardoso, A. (2009) Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=6QOamavNnc8C&pg=PA40&dq=sistema+de+control+atencional+posner&hl=es&sa=X&ei=4sE\\_VafcE5GFNvXCgLG&ved=0CCgQ6AEwAQ#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=6QOamavNnc8C&pg=PA40&dq=sistema+de+control+atencional+posner&hl=es&sa=X&ei=4sE_VafcE5GFNvXCgLG&ved=0CCgQ6AEwAQ#v=onepage&q&f=false)

Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *Reice; 2003, Vol. 1, No. 2.*

Pacheco, A; Lupiañez, J & Acosta, A. (2014). Modulación de la ansiedad sobre las redes atencionales de control, alerta y orientación. Universidad de Granada.

Polonio & Romero.(2010). Terapia ocupacional aplicada al daño cerebral adquirido. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=T1RYrWeGRPcC&pg=PA95&lpg=PA95&dq=red+atencional+anterior+posner&source=bl&ots=UmtvS0a86d&sig=vxK--aU685W9aqiohLR5FDo\\_kSI&hl=es&sa=X&ei=mnZiVc7AAoKYNuXmg\\_gG&ved=0CEsQ6AEwCA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=T1RYrWeGRPcC&pg=PA95&lpg=PA95&dq=red+atencional+anterior+posner&source=bl&ots=UmtvS0a86d&sig=vxK--aU685W9aqiohLR5FDo_kSI&hl=es&sa=X&ei=mnZiVc7AAoKYNuXmg_gG&ved=0CEsQ6AEwCA#v=onepage&q&f=false).

Posner, M. I. & Dehaene, S. (1994). Attentional networks. *Trends in Neurosciences, 17*, 75-79.

Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neurosciences, 13*:25-4

Posner, M.I., Petersen, S.E., Fox, P.T. y Raichle, M.E. (1988). Localization of cognitive operations in the human brain. *Science, 240*, 1.627-1.631.

Posner, M.I., & Rothbart, M.K. (2007). Research on attention networks as a model for the integration of Psychological Science. *Annual Review of Psychology, 58*, 1-23.

Porteus, S.D. (1965). *Test de laberintos de Porteus (TLP)*. Madrid: TEA Ediciones.

Prats, L; Fracchia, C; Segretin, S; Herminda, M; Colombo, J; & Lipinas, S. (2012).

Predictores socioambientales e individuales del desempeño en una tarea atencional con demandas de alerta, orientación y control en niños de edad preescolar. *Revista argentina de ciencias del comportamiento*, 4(2), 19-31.

Rueda, M; Tudela, P & Lupiáñez, J. (2000). Efecto de facilitación semántica en la tarea Stroop. Implicaciones para el estudio del control atencional. *Phicothema*, 12 (2), 216- 222

Tomas, V; Nuñez, F; Hernandez, R; & Poza, R. (0) Pruebas de laberinto 2D y 3D con propósitos de uso en rehabilitación neuropsicológica. Recueperado de [http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/5564/pruebas\\_de\\_laberintos\\_2d\\_y\\_3d\\_con\\_propositos\\_de\\_uso\\_en\\_rehabilitacion\\_neuropsicologica-articulo\\_8.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/5564/pruebas_de_laberintos_2d_y_3d_con_propositos_de_uso_en_rehabilitacion_neuropsicologica-articulo_8.pdf)