

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Carrera de Psicología

**ESTANDARIZACIÓN DE LA PRUEBA DE COLORES Y PALABRAS
DE STROOP EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS PARA LA REGIÓN
METROPOLITANA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE PSICÓLOGO

Autoras:
Bárbara Conca Binfa
Maritza Ibarra González

Profesora Patrocinante:
Ps. M^a de los Angeles Saavedra

Profesora Guía:
Martha Guillón M.

Asesor metodológico:
Andrés Antivilo B.

Santiago, 2004

INDICE

Resumen	4
Introducción	5
Antecedentes Teóricos y Empíricos	
I. Test de Colores y Palabras de Stroop	
1. Antecedentes	8
2. Descripción	10
3. Normas de Aplicación	11
4. Corrección y Puntuación	14
5. Características Psicométricas	16
II. Stroop en Niños	
1. Antecedentes Generales	17
2. Síndrome de Déficit Atencional	18
3. Trastornos Específicos del Aprendizaje	18
III. Capacidad Inhibitoria y Control Atencional de Interferencias	
1. Atención	19
2. Funciones Ejecutivas	21
3. Correlatos Neurofuncionales de la Tarea Stroop	28
Metodología	
I. Objetivos	29
II. Hipótesis	29
III. Definición de Variables	
1. Variables en Estudio	30
2. Variables de Estratificación de la Muestra	30
IV. Colectivo o Población	31
V. Muestra	31
1. Selección de la Muestra	32

VI. Tipo y Diseño de la Investigación	34
VII. Instrumentos	34
VIII. Análisis de los Datos	36
Resultados	
I. Descripción de la Muestra	37
II. Adaptación de las Instrucciones	38
III. Características Psicométricas del Instrumento	41
IV. Normas	44
Discusión	57
Bibliografía	63
Anexos	71

RESUMEN

El Test de Stroop, fue creado en 1935 por J. R. Stroop, desde su creación se han publicado más de 700 artículos relacionados con el tema, convirtiéndose en un instrumento de amplio uso, tanto en el ámbito clínico como de investigación, para evaluar la capacidad inhibitoria y el control atencional de las interferencias. Sin embargo, aún no se han realizado estudios en nuestro país que nos permitan contar con normas de aplicación y corrección para interpretar los resultados obtenidos en muestras chilenas. Este trabajo tiene como principal finalidad estandarizar el Test de Stroop en la población de niños entre 8 y 12 años, de ambos sexos, escolarizados en establecimientos urbanos de la Región Metropolitana, y pertenecientes a los diferentes niveles socioeconómicos que caracterizan a nuestra población. Con este fin ha sido necesario adaptar las instrucciones y condiciones de aplicación para esta población. Tras la aplicación y el análisis estadístico se encontraron diferencias estadísticamente significativas tanto para la edad como para el nivel socioeconómico, no así según el género. Esto implicó obtener normas diferenciales por edad, para los 8, 9 -10 y 11 - 12 años y por nivel socioeconómico, para el nivel medio-alto y el nivel bajo. Siendo estos procedimientos comparables con los de otras estandarizaciones. Además se analizaron las características psicométricas de la prueba en la muestra de estandarización.

Palabras claves: Atención y Función Ejecutiva, Test de Stroop, Estandarización.

INTRODUCCIÓN

El Test de Stroop es un instrumento neuropsicológico extensamente utilizado a nivel internacional, especialmente con fines de investigación. Se utiliza en la detección y en el estudio de disfunciones cerebrales que afectan la atención y la capacidad de control de interferencias e inhibición de respuestas automáticas, capacidades estas últimas que se consideran parte de las funciones ejecutivas (Salgado – Pineda, Vendrell, Bargalló, Falcón, y Junqué, 2002).

La interferencia se define como el fenómeno producido cuando un proceso cognitivo automático y no intencionado entra en conflicto con uno relativamente controlado y voluntario. Así, la tarea del sujeto evaluado, a través del test de Stroop, consiste en inhibir una tendencia automática, respondiendo de manera controlada e intencionada cuando se requiere la solución de estímulos en conflicto resistiendo así la interferencia (Rosselli, et al., 2002; Mead, et al., 2002). Desde su diseño inicial en 1935, creado por John Ridley Stroop, se han publicado más de 700 artículos a nivel internacional sobre este instrumento (MacLeod, 1991).

La capacidad inhibitoria y el control atencional de las interferencias, se sustentan en dos grandes funciones cognitivas: la atención y la función ejecutiva. Ambas funciones permiten la inhibición de una respuesta automática, para así responder de manera voluntaria y adecuada a una determinada respuesta, encontrándose a la base de esta respuesta, componentes como dirección de la atención y selección de los estímulos presentados, elementos que están relacionados con las funciones cognitivas antes mencionadas.

La función ejecutiva se refiere a un conjunto de habilidades cognoscitivas que permiten la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes y programas, el inicio de las actividades y de las operaciones mentales, la autorregulación y la monitorización de las tareas, la selección precisa de los comportamientos y las conductas, la flexibilidad en el trabajo cognoscitivo y su organización en el tiempo y en el espacio (Pineda, 2000).

El concepto “atención” ha sido estudiado desde hace varios años. En la actualidad, engloba diversas acepciones y mecanismos y se refiere a “un conjunto

de mecanismos que seleccionan la parte del campo de estímulos que debe capturar el centro de la actividad consciente y anulan, al menos temporalmente, las fuentes de distracción” (Ollari, 2001; pág. 479).

Por tratarse de funciones complejas, el trabajo de cada una de sus operaciones dependerá de múltiples factores. Sin embargo, estas funciones permiten planificar, anticipar, inhibir respuestas, desarrollar estrategias y razonar decisiones de planes y acciones.

En nuestro país existe escasez de instrumentos neuropsicológicos estandarizados y adaptados, específicamente instrumentos que cumplan estas condiciones y que evalúen y midan la capacidad inhibitoria y la resistencia a la interferencia. En consecuencia, en la práctica clínica, tanto de adultos como infante – juvenil, se aprecia una carencia de normas chilenas para las diferentes pruebas y baterías utilizadas, lo que va en desmedro de la confiabilidad de las técnicas de apoyo a la evaluación neuropsicológica. Contar con instrumentos y herramientas con normas estandarizadas aporta a la confiabilidad de los diagnósticos, ya que permite la creación de criterios de medición sistematizados, afinando los parámetros diagnósticos.

Otro aporte se realizaría en el ámbito de la investigación, ya que permitiría llevar a cabo estudios más rigurosos y normados, para llegar a resultados más confiables en el área de la epidemiología y salud pública de la Salud Mental.

Todo lo anterior, se hace aún más relevante dada la alta prevalencia que existe en nuestro país de diagnósticos en niños con déficit atencional, diagnóstico que se relaciona con la función evaluada por la prueba de Stroop. El Trastorno por Déficit Atencional tiene una prevalencia de un 3 a 5% en nuestro país, siendo la más alta frecuencia de consultas a especialistas dentro del grupo etáreo que se estandarizará (Almonte, Montt y Correa, 2003). Estos datos coinciden con estudios internacionales, en Estados Unidos este diagnóstico corresponde al 11% de las consultas a neuropsicólogos (Adams, Parsons, Culbertson y Nixon, 2002 & Barbaresi, et al., 2002). Además, en la actualidad, el diagnóstico de este trastorno representa un desafío para el clínico. Los indicadores conocidos son puramente clínicos, pues este cuadro tiene una alta comorbilidad con trastornos puramente

emocionales o conductuales, tales como trastornos de conducta, retardo mental, trastorno oposicionista desafiante, trastorno específico del aprendizaje (Almonte, et al., 2003 & Artigas, 2003). Frente a esta dificultad, la posibilidad de contar con una herramienta que permita cuantificar el nivel de la función atencional y ejecutiva es sin duda de relevancia práctica, especialmente si se cuenta con parámetros adecuados a la edad y medio sociocultural.

Por lo mencionado anteriormente, el objetivo general de este proyecto es estandarizar el Test de Stroop con el fin de obtener normas expresadas en percentiles, por edad, sexo y estrato socioeconómico y evaluar la confiabilidad y validez de la prueba.

La presente investigación cuenta con una extensa muestra de niños entre 8 y 12 años, edades escogidas en la investigación por el hecho de que a esta edad los niños ya han logrado una capacidad lectora, lo que resulta indispensable para la realización del Test. Esta selección de las edades resulta una ventaja para la investigación, pues son edades significativas para el diagnóstico de déficit atencional, cuya prevalencia en Chile, es de un 68% en la edad escolar (Almonte, et al., 2003).

Sin embargo, es importante mencionar que esta memoria tiene algunas limitaciones: Los resultados no son generalizables a niños de zonas rurales del país o niños que no hayan adquirido la capacidad lectora. También están presentes las limitaciones de cualquier prueba psicométrica en el ámbito clínico: que sólo constituye una técnica de apoyo al diagnóstico neuropsicológico y que debe ser aplicada e interpretada por un profesional idóneo.

ANTECEDENTES TEÓRICOS Y EMPÍRICOS

I.- TEST DE COLORES Y PALABRAS “STROOP”

1.- Antecedentes de la Prueba

La prueba de colores y palabras “Stroop” fue diseñada por J. Ridley Stroop, en el año 1935, dentro del contexto de la Psicología Experimental, con el objetivo de buscar la mejor manera de medir “interferencia”. Esta es definida como el fenómeno producido al entrar en conflicto un proceso cognitivo automático y no intencionado sobre un proceso cognitivo relativamente controlado y voluntario (Huguet, Galvaing, Monteil y Dumas, 1999).

Con su equipo de trabajo del George Peabody College, Stroop investigaba acerca de la nominación de colores versus la lectura de palabras, surgiendo la idea de crear un estímulo compuesto, en donde la palabra fuera incongruente con el color de la tinta en que estaba impresa la palabra (*Ver anexo N° 1*), con el fin de observar qué efecto podría tener cada una de las dimensiones del estímulo compuesto sobre la otra. De este modo, se diseña el Test de Stroop, en el cual el sujeto tiene la tarea de leer palabras en la primera lámina, luego de nominar colores en la segunda, y de volver a nominar colores en la tercera; siendo en ésta última lámina donde se observa el “efecto Stroop” o “interferencia” ya que el sujeto debe nombrar el color del estímulo y no leerlo; interfiriendo la lectura en la nominación.

Stroop y su equipo concluyeron frente a este fenómeno que: “la asociación existente entre el estímulo palabra y respuesta leer, es evidentemente más efectiva que la asociación existente entre el estímulo color y la respuesta de nombrarlo, ya que esta asociación es producto del entrenamiento (...) la diferencia entre la velocidad en leer el nombre de los colores y la de nombrar los colores puede explicarse satisfactoriamente por la diferencia en el entrenamiento entre las dos actividades” (Stroop, 1935; pág. 660).

Este efecto de interferencia del Test de Stroop, se define actualmente, como la disminución de la velocidad de respuesta asociada a la condición de

interferencia, y que ha sido explicada por la competencia de dos respuestas simultáneas, una de las cuales es preponderante por su grado de automaticidad producto del aprendizaje (lectura), que estarían ocupando las mismas vías neurales y al mismo tiempo (Golden, 2001).

Este efecto de interferencia ha sido el tema de diversos estudios (MacLeod, 1991), desde los cuales se ha intentado explicar la conclusión dada por Stroop, y se han postulado dos hipótesis o modelos explicativos de mayor relevancia en los últimos años.

La primera hipótesis denominada “Velocidad Relativa de Procesamiento” (Cattell, 1886; Fraisse, 1969 & Posner y Snyder, 1975; en MacLeod, 1991), plantea que las palabras son leídas con mayor rapidez que la nominación de colores y que esta diferencia de velocidades es especialmente acentuada cuando dos respuestas potenciales compiten por ser la respuesta producida (ej: en la condición o lámina de interferencia del Test de Stroop). El tiempo gastado en esta competencia se denomina interferencia. En este modelo se enfatiza que la interferencia ocurre en la etapa motora, probablemente durante el procesamiento articulatorio del estímulo verbal.

La segunda hipótesis que pretende explicar el efecto Stroop se ha denominado “Automaticidad” (La Berge y Samuels, 1974; Posner y Snyder, 1975; Shiffrin y Schneider, 1977 & Logan, 1978; en MacLeod, 1991). Este modelo se basa en la idea que el procesamiento de una dimensión requiere mucha más atención que el procesamiento de la otra; de este modo, las palabras son leídas de manera automática mientras que el color requiere considerablemente más atención para ser nombrado. Posiblemente este desequilibrio deriva de nuestra vasta historia de leer palabras. Así la automaticidad es vista como un gradiente que se desarrolla con el aprendizaje, y el efecto Stroop sería producto de la interferencia del procesamiento más automático por sobre el menos. En este modelo se plantea que la interferencia ocurre en la etapa perceptual en función de la atención selectiva visual.

Sin embargo, más recientemente, en el año 1990, diversos autores basándose en la concepción del Modelo de Procesamiento cognitivo

paralelamente distribuido (McClelland, 1979; Rumelhart, Hinton y McClelland, 1986; en MacLeod, 1991), postularon una hipótesis que explica de manera total las dos hipótesis expuestas anteriormente además de brindarle por primera vez un rol claro a la atención en el proceso o tarea Stroop. Aquí se plantea que existiría una activación simultánea de información tanto de la palabra como del color; convergiendo ambas en un mecanismo de respuesta común. En este modelo se incluye la idea de que cada procesamiento tiene una fortaleza diferente, debida al entrenamiento, siendo la vía del procesamiento de lectura de palabras más fuerte que la vía del procesamiento del nombramiento del color. La interferencia ocurre cuando las vías de lectura de palabra y de nombramiento del color producen una activación conflictiva en su punto de intersección.

2.- Descripción de la Prueba

Existen múltiples versiones del Test de Stroop (Stuss, Floden, Alexander, Levine y Katz, 2001), para efectos de esta memoria utilizaremos la versión estandarizada por Charles Golden en 1975 en Estados Unidos, que luego en el año 2001 TEA + Ediciones estandarizó en España. Golden (2001) analizó las diversas formas disponibles del Test para desarrollar una versión simple y fiable para producir el efecto de interferencia. Esta versión es de administración preferentemente individual y es aplicable desde los 7 a los 80 años, con una duración promedio de 5 minutos por sujeto (en Golden, 2001).

El objetivo principal de esta prueba es medir la capacidad de inhibir la interferencia, es decir, la capacidad del individuo para controlar la interferencia que producen las respuestas previamente automatizadas y no intencionadas, a favor de otras respuestas controladas y voluntarias demandadas por la situación (Huguet, et al., 1999; Golden, 2001 & Mead, et.al., 2002).

La prueba consta de tres láminas, conteniendo cada una 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos.

- L1, Lectura de Palabras: La primera lámina está formada por las palabras “ROJO”, “VERDE” y “AZUL” ordenadas al azar e impresas en

tinta negra. No se permite que la misma palabra aparezca dos veces consecutivas. La tarea del sujeto consiste en leer las palabras en voz alta lo más rápido posible.

- L2, Nominación de Colores: La segunda lámina consiste en 100 elementos iguales (cuatro letras X en mayúscula) impresos en tinta azul, verde o roja. El mismo color no aparece dos veces consecutivas. Los colores no siguen el mismo orden de las palabras de la primera lámina. La tarea del sujeto consiste en nombrar los colores en voz alta lo más rápido posible.
- L3, Lámina de Interferencia: La última lámina consiste en las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezclada ítem por ítem. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. ***La tarea del sujeto consiste en mencionar el color de la tinta con que está escrita la palabra, en voz alta, lo más rápido posible.***

3- Normas de Aplicación de la Prueba

En primer lugar se solicitan y se anotan los datos de identificación del sujeto (nombre y apellidos, edad y sexo).

Luego, para la aplicación individual del instrumento es necesario entregar las tres láminas de la prueba siguiendo un orden específico: Primero, se entrega la que contiene nombres de colores impresos en color negro; en segundo lugar, la lámina que está formada por filas de "X" impresas en distintos colores; por último, la tercera lámina que contiene nombres de colores pero que están escritos en un color distinto al que corresponde a la palabra escrita.

Estas tres láminas se colocan directamente frente al sujeto a ser evaluado en una superficie plana. Si el sujeto así lo desea puede girar la lámina hasta un ángulo máximo de 45° a la derecha o a la izquierda, sin embargo no se permite que el sujeto las levante o las separe de la superficie en donde fue puesta. Tampoco se permite tapar las láminas de ninguna forma.

Luego de esto, se le explica a la persona las instrucciones para llevar a cabo la realización de la prueba. De acuerdo con el manual de Golden (2001; pág.10), las instrucciones son las siguientes:

“Esta prueba trata de evaluar la velocidad con que usted puede leer las palabras escritas en esta página. Cuando yo se lo indique, deberá empezar a leer en voz alta las columnas de palabras, de arriba a abajo, comenzando por la primera (SEÑALAR LA PRIMERA COLUMNA DE LA IZQUIERDA) hasta llegar al final de la misma (MOSTRAR CON LA MANO, MOVIÉNDOLA DE ARRIBA ABAJO EN LA PRIMERA COLUMNA); después continuará leyendo, por orden, las siguientes columnas sin detenerse (MOSTRAR CON LA MANO LA SEGUNDA COLUMNA, LA TERCERA, ETC.).

Si termina de leer todas las columnas antes de que yo le indique que se ha terminado el tiempo concedido, volverá a la primera columna (SEÑALAR) y continuará leyendo hasta que de la señal de terminar.

Recuerde que no debe interrumpir la lectura hasta que yo diga ¡basta!, y que debe leer en voz alta tan rápidamente como le sea posible. Si se equivoca en una palabra, yo diré “No” y usted corregirá el error volviendo a leer la palabra correctamente y continuará leyendo las siguientes sin detenerse. ¿Quiere hacer alguna pregunta sobre la forma de realizar esta prueba?

Estas instrucciones se pueden repetir tantas veces como sea necesario, hasta que el sujeto comprenda claramente qué es lo que tiene que hacer. Después se continúa diciendo:

¿Está preparado?.....Entonces ¡Comience!

En este momento se pone el cronómetro en marcha. Cuando hayan transcurrido 45 segundos se dice:

¡Basta!, Rodee con un círculo la última palabra que ha leído. Si ha terminado toda la página y ha vuelto a empezar ponga un 1 dentro del círculo. Ahora pase a la página siguiente.

Las instrucciones para la SEGUNDA PÁGINA son iguales que las de la primera, excepto el comienzo, que es el siguiente:

En esta parte de la prueba, se trata de saber con cuánta rapidez puede nombrar los colores de cada uno de los grupos de X que aparecen en la página.

Si el sujeto no presenta ningún tipo de alteración, se le propondrán brevemente las siguientes instrucciones:

Este ejercicio se realiza de forma similar al de la página anterior. Comience en la primera columna, y nombre los colores de los grupos de X que hay en ella, de arriba a abajo, sin saltar ninguno; luego continúe la misma tarea en las restantes columnas. Recuerde que debe nombrar los colores tan rápidamente como le sea posible.

Si el sujeto tiene alguna perturbación o dificultad se le repetirán las instrucciones completas, como en la primera página. Se concede un tiempo de 45 segundos.

Para comenzar la TERCERA PARTE de la prueba se seguirán las instrucciones incluidas a continuación:

Esta página es parecida a la utilizada en el ejercicio anterior. En ella debe decir el color de la tinta con que está escrita cada palabra, sin tener en cuenta el significado de esa palabra. Por ejemplo (SE SEÑALA LA PRIMERA PALABRA DE LA COLUMNA), ¿qué diría usted en esta palabra?

Si la respuesta del sujeto es correcta se continúa leyendo las instrucciones; si es incorrecta se dice:

No, esa es la palabra que está escrita. Lo que usted tiene que decir es el color de la tinta con que se ha escrito. Ahora (SEÑALAR EL MISMO ELEMENTO), ¿qué diría al mirar esta palabra?

Si contesta correctamente, se dice:

De acuerdo, eso es correcto.

Se continúa señalando la segunda palabra, y diciendo:

¿Qué diría usted en esta palabra?

Si contesta correctamente se prosigue la aplicación diciendo:

Bien, ahora, continuará haciendo esto mismo en toda la página. Comenzará en la parte de arriba de la primera columna (SEÑALAR) y llegará hasta la base de la misma; luego continuará de la misma manera en las columnas restantes. Debe

trabajar tan rápidamente como le sea posible. Recuerde que si se equivoca tiene que corregir su error y continuar sin detenerse. ¿Quiere hacer alguna pregunta?

Si la respuesta es incorrecta se repiten de nuevo las instrucciones. Esto se hará tantas veces como sea necesario, hasta que el sujeto comprenda lo que tiene que hacer o se tenga la certeza absoluta de que le va a resultar imposible realizar la tarea.

Como en los casos anteriores, las instrucciones se repetirán tantas veces como sea necesario. Cuando el sujeto no tenga dudas sobre lo que debe hacer, se inicia la aplicación diciendo:

¡Puede comenzar!

Se pone en marcha el cronómetro y cuando hayan transcurrido 45 segundos, se dice:

¡Basta! Rodee con un círculo la última palabra que ha dicho

4.- Corrección y puntuación de la Prueba

En cada lámina se consignan los ítems correctamente realizados en el tiempo correspondiente. De este modo, se obtienen tres puntuaciones principales:

- **P** que es el número de palabras correctamente leídas en la primera lámina (L1, lectura de Palabras).
- **C** que es el número de colores correctamente nominados en la segunda lámina (L2, nominación de colores).
- **PC** que es el número de ítems correctamente nominados en la tercera lámina (L3, condición de interferencia).

Con estas tres puntuaciones se calcula directamente el Índice de Interferencia, el cual se obtiene de las siguientes fórmulas:

- **PC'** que corresponde a la PC estimada. Se calcula a través de la fórmula:
 $PC' = C \times P / C + P.$
- **I (ÍNDICE DE INTERFERENCIA)** que corresponde al puntaje de Interferencia pura. Para determinar esta puntuación se debe realizar la siguiente fórmula:

$$I = PC - PC'.$$

La fórmula de PC' "deriva de suponer que la forma más sencilla de realizar la página PC es leer primero la palabra y después nombrar el color. Así, el tiempo necesario para resolver un elemento en la tercera lámina sería la suma del tiempo de leer una palabra más el tiempo de nombrar un color. El tiempo de leer una palabra es 45 segundos dividido por la puntuación P (número de respuestas dadas en la lámina 1) y de este mismo modo, el tiempo de nombrar un color es, a su vez, $45 / C$ " (Golden, 2001; pág. 41).

Por lo tanto, el tiempo para denominar un elemento de la página PC sería: $(45 / P) + (45 / C)$, lo que resuelto sería: $45 (P + C) / P \times C$.

Entonces, el número de items realizados en 45 segundos sería:

$45 / 45 (P + C) / P \times C$, lo que simplificado daría: $P \times C / P + C$

El Índice de interferencia proviene de las tres puntuaciones mencionadas anteriormente, calculándose sobre las puntuaciones directas de P, C y PC. "Para determinar la puntuación de interferencia pura se debe calcular la diferencia entre la PC y la PC' (PC estimada). Cuanto mayor es la puntuación resultante, menos susceptible a interferencia es el sujeto" (Golden, 2001; pág. 41).

Además se consignan los errores cometidos en cada lámina. Existiendo dos tipos de errores:

- **Errores autocorregidos:** Se definen como aquellos errores realizados por el evaluado, pero que son corregidos automáticamente por él mismo, sin la intervención del examinador.
- **Errores corregidos por el examinador:** Se definen como aquellos errores realizados por el evaluado, pero que no son corregidos automáticamente por él, sino que es el examinador quien se lo muestra, para que lo corrija y continúe con el desempeño de la prueba (*Ver anexo N°2*).

En la estandarización realizada en España por TEA + Ediciones del Test de Stroop, la distribución de los sujetos por grupos de edad no fue equitativa, teniendo los grupos superiores (sujetos con más de 65 años) e inferiores (sujetos con menos de 17 años) una pequeña proporción dentro de la muestra. Es por esto, que en ella los puntajes de estos grupos etáreos deben ser corregidos hasta que se disponga de muestras más amplias (Golden, 2001).

5.- Características Psicométricas

La confiabilidad del Stroop resulta bastante consistente al momento de revisar las diversas versiones existentes de él. En todos los casos, los investigadores en muestras de adultos han utilizado el método Test - Retest, con tiempos que fluctúan entre un minuto y diez días entre las dos aplicaciones. Hensen (1965) obtuvo índices de 0.88, 0.79 y 0.71 para las tres puntuaciones directas. Golden (1975) obtuvo valores de 0.89, 0.84 y 0.73 (N= 450) en la versión colectiva y de 0.86, 0.82 y 0.73 (N=30) en aplicación individual (en Golden, 2001).

En cuanto a la validez, existen también diversas investigaciones que la han encontrado significativa (Zajano, Hoyceanyls y Ouellette, 1981; Sichel y Chandler, 1969; en MacLeod, 1991). Además se ha encontrado que la interferencia continuaba apareciendo en igual magnitud a pesar de cambiar cualitativamente la forma del estímulo (Mc Cown y Arnoult, 1981; Regan, 1978 & Pretti, 1971; en MacLeod, 1991).

Los autores que llevaron a cabo la estandarización realizada en España (2001) destacan que deben tomarse con precaución los puntajes obtenidos por sujetos de más de 45 años y de menos de 17, ya que la muestra obtenida es poco representativa en cuanto a la cantidad de sujetos incluidos dentro de estas edades; por lo tanto la confiabilidad y validez no ha sido estadísticamente estudiada. Sin embargo, la experiencia clínica ha demostrado que la utilización de esta prueba es adecuada en estas edades (en Golden, 2001).

En síntesis, se puede señalar que “la prueba de color y palabras de Stroop, como una herramienta psicométrica, tiene una confiabilidad y validez razonable... unido a esto su fácil administración ha hecho que este instrumento diagnóstico sea ampliamente usado en su forma estandarizada.” (Mac Leod, 1991; pág. 167)

II.- EL STROOP EN NIÑOS

1.- ANTECEDENTES GENERALES

Diversos autores han estudiado los resultados del Stroop en niños. Los estudios más comunes son los relacionados con la edad de los niños; Ligon (1932, en Golden, 2001), comprobó que la velocidad en la lectura de palabras y en la identificación de colores iba en aumento con la edad. Estos mismos resultados se encontraron en el estudio de Comalli, Wapner y Werner (1962, en Golden, 2001), en donde los niños de 7 años (la menor edad considerada dentro del estudio) fueron los más lentos en la lectura y en la identificación de colores. El mismo Stroop (1935, en Golden, 2001) demostró que los niños mayores daban un número mayor de respuestas en un determinado periodo de tiempo, que los niños menores. Rand, Wapner, Werner y MacFarland (1963, en Golden, 2001), por su parte, analizaron el número de errores que los niños cometían en las tres láminas del Stroop, comprobando que los errores decrecían con la edad en las tres láminas. Del mismo modo, las respuestas erradas aumentaban al pasar de la lámina de lectura de palabras a la lámina de denominación de color, y de la de denominación del color a la lámina de interferencia (en Golden, 2001). Estas evidencias ponen de manifiesto la necesidad de contar con normas estandarizadas por edad, lo que constituye el principal objetivo de esta memoria, porque permitiría tener una aproximación evolutiva con respecto al desarrollo de los procesos inhibitorios y el control de la interferencia.

Algunas investigaciones han encontrado que el nivel socioeconómico se correlaciona positivamente y en forma significativa con el nivel educacional, y que éste a su vez influencia el desempeño de pruebas neuropsicológicas, tanto verbales como no verbales. Estas investigaciones plantean que más que una relación con el nivel socioeconómico, el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas, como el Test de Stroop, se correlaciona positivamente y de manera significativa con el nivel de escolaridad (Rosselli – Cock, et al; 2004 & Ardila, 2000).

Investigaciones que estudian la influencia del Stroop en el sexo (Brown, 1915; Ligon, 1932; Stroop, 1935 y Jensen, 1965; en Golden, 2001), indican que las mujeres tienen mayor capacidad para nombrar colores, existiendo diferencias significativas a favor de las mujeres en todas las edades de 6 a 15 años. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la lámina de lectura de palabras. En cuanto a la lámina de interferencia, no se encontraron diferencias significativas en relación al sexo (en Golden, 2001).

2.- SÍNDROME DE DÉFICIT ATENCIONAL

También se ha utilizado el Stroop para estudiar el Síndrome de Déficit Atencional, que en Chile es el diagnóstico más frecuente en las consultas a neurólogos en los menores de 20 años (Lavados, Gómez, Sawada, Chomali y Alvarez, 2003). En un estudio realizado en Colombia se evaluó y comparó un grupo de componentes neuropsicológicos de la función ejecutiva utilizando el Test de Stroop, encontrándose diferencias significativas en la velocidad de denominación y en el control inhibitorio en la lámina palabra - color, entre los niños que tenían Déficit Atencional y los que no (Bará - Jiménez, Vicuña, Pineda y Henao, 2003). También se ha estudiado los resultados que obtienen en el Test de Stroop los niños que son medicados farmacológicamente por el Déficit Atencional, en este sentido, se ha demostrado que los niños evaluados después de la terapia farmacológica mejoran significativamente el rendimiento en él (Sell - Salazar, 2003).

3.- TRASTORNOS ESPECÍFICOS DEL APRENDIZAJE

Como se ha descubierto que existe comorbilidad entre el Déficit Atencional y los Trastornos de Aprendizaje (Sell - Salazar, 2003), también se ha utilizado el Test de Stroop para estudiar sobre este tema. Se comparó a tres grupos de niños, uno con Déficit Atencional, el segundo con Trastorno Específico de Aprendizaje en lectura y el tercero que era un grupo normal. En la rapidez de denominación, los resultados entre el grupo con Déficit Atencional y el de Trastorno de Aprendizaje fueron iguales, sin embargo, ambos fueron significativamente más lentos que el grupo control. Asimismo, las latencias de respuesta del grupo con Déficit Atencional fueron superiores al de los otros dos grupos (Manga y Ramos, 2001).

III.- CAPACIDAD INHIBITORIA Y CONTROL DE INTERFERENCIAS

En los procesos inhibitorios, que se definen como la capacidad de inhibir información irrelevante o respuestas automáticas en pro de la ejecución de una instrucción o tarea (Gómez – Pérez, Ostrosky – Solís y Próspero – García, 2003), se intersectan aspectos tanto atencionales como ejecutivos. En estos procesos lo crucial está dado por la presencia de información interferente o en competencia, la cual debe ser inhibida para lograr la ejecución de la tarea requerida. El Test de Stroop permite evaluar estas dos capacidades. Así para realizar la tarea demandada en la lámina de Interferencia, se requiere tanto de los niveles de atención necesarios, como también la capacidad de inhibir la respuesta automática de manera sostenida.

Actualmente, los investigadores que avanza en la comprensión de la neurociencia cognitiva proponen que para el logro de estos procesos se requiere de la activación cerebral de las cortezas prefrontal, particularmente la dorsolateral; y de estructuras paralímbicas, especialmente la corteza cingular anterior (Mesulam, 2000).

1.- ATENCIÓN

La atención se define como un término genérico, que puede ser utilizado para designar todos los procesos que median la elección de cuál será el evento que tendrá un acceso preferencial a la conciencia y a la acción, de todos los eventos mentales o externos que ocurren. Así, a nivel psicológico la atención implica otorgarle una asignación preferencial al procesamiento de los recursos y canales de respuesta necesarios para que un evento comportamental que se ha hecho relevante se ejecute. A nivel neuronal, la atención se refiere a las alteraciones en la selectividad, intensidad y duración de las respuestas neuronales a dichos eventos (Mesulam, 2000).

La capacidad de procesamiento del sistema nervioso central es limitada y nos permite atender sólo a una pequeña fracción de los eventos externos e internos en cualquier momento dado. Este apremio por acceder a los canales de respuesta crea un estado de competición constante. La modulación atencional

selecciona la parte del espacio que requiere la atención; mientras mantiene los otros estímulos, que se han convertido en potenciales fuentes de distracción, fuera de foco, al menos temporalmente (Mesulam, 2000).

En términos globales, la atención es la direccionalidad y selectividad de los procesos mentales, es la base sobre la cual ellos se organizan, es una función compleja que permite la orientación hacia el medio ambiente, y permite que el comportamiento se oriente a los requisitos de una tarea.

Según sea la tarea que se vaya a realizar, los componentes o mecanismos de atención demandados son diferentes, al igual que son distintas las redes neuronales implicadas. Por este motivo, se concibe la atención como un proceso o capacidad multidimensional, cuyo sustrato corresponde a un sistema de niveles de activación cerebral organizados jerárquicamente.

Así, es posible distinguir tres componentes o dimensiones de la atención: alerta, atención sostenida o esfuerzo y atención selectiva (Fontan, 2001).

→ El *alerta o arousal* permite una mayor receptividad inespecífica del sistema nervioso a las informaciones externas e internas, y tiene dos etapas:

El *alerta fásico*, el cual cambia bruscamente y posee mayor sensibilidad al control voluntario. Desde una posición cognitiva se define como la reducción del tiempo de respuesta a un blanco que aparece poco tiempo después de una señal, desde un punto de vista neurológico se vincula con la reacción o reflejo de orientación.

Y el *alerta tónico*, el cual desde el punto de vista cognitivo permite la continuidad de la ejecución en tareas prolongadas. Desde un punto de vista neurológico se corresponde con los mecanismos retículo - tálamo - corticales responsables del encendido cortical, de ahí que su compromiso implique alteraciones de la conciencia.

→ La *atención sostenida, vigilancia o esfuerzo* es un proceso distinto del alerta, pues hace referencia a aspectos motivacionales. Implica complejas interacciones de funciones por medio de las cuales el foco de la atención es mantenido con el esfuerzo, resistiendo el incremento de fatiga y las condiciones de distractibilidad. La atención sostenida actúa sobre un foco atencional y, por lo

tanto, dentro de la jerarquización del sistema, se vincula directamente con la atención selectiva.

→ La *atención selectiva* comprende la habilidad para seleccionar e integrar estímulos específicos o imágenes mentales, también la habilidad para focalizar o alternar imágenes mentales, resultando en un adecuado tratamiento de la información.

Durante la ejecución de todas las láminas del Test de Stroop se requiere un estado de alerta normal, sin embargo las dos primeras implican una mayor capacidad de atención sostenida para realizar la tarea lo más velozmente posible y de atención selectiva para no distraerse durante la ejecución de la tarea con estímulos externos irrelevantes.

2.- FUNCIÓN EJECUTIVA

Este concepto nace en los años 60 con el propósito de referirse a una serie de capacidades cognitivas importantes que habían sido ignoradas por los psicólogos norteamericanos de la época. Muriel Lezak (1995), con el fin de facilitar y operacionalizar la evaluación de esta función, propone descomponerla en las siguientes habilidades: de iniciativa o volición, planificación, secuenciación y flexibilidad, y efectividad de la acción (automonitoreo y monitoreo constante del ambiente).

Actualmente, las funciones ejecutivas se conceptualizan en términos de el direccionamiento constante de la conducta hacia los objetivos propuestos (motivación de alto nivel), y la eliminación (o inhibición) de todas las otras conductas que no vayan dirigidas a este fin, remodelando los objetivos y planes (Junqué y Barroso, 1995). En términos globales se puede concebir como un conjunto de habilidades cognoscitivas superiores de organización e integración implicadas en la anticipación y establecimiento de metas, diseños de planes, adecuada selección de conductas, inhibición de respuestas inadecuadas y toma de decisiones (Pineda, 2000).

El desempeño exitoso en la lámina de Interferencia del Test de Stroop evalúa la capacidad ejecutiva en la medida que exige inhibir la tendencia

automática a la lectura y favorecer la conducta de nominación de colores, dos procesamientos que entran en conflicto por el tipo de estímulos que componen esta lámina. De este modo, el control ejecutivo necesario para organizar y dirigir constantemente la conducta hacia los objetivos propuestos, permitiendo a la vez la eliminación de otras conductas que no estén dirigidas hacia esas metas; se encuentra a la base de la tarea en el Test de Stroop, que requiere al inhibir una tendencia automática (la lectura) y permitir responder de manera controlada mediante la solución de estímulos en conflicto.

Mateer y cols (1991, en Junqué y Barroso, 1995) señalan que la función ejecutiva estaría constituida por seis componentes:

- Dirección de la atención: hacia la información sensorial específica con inhibición de los estímulos no relevantes. Esta función está relacionada con la ejecución del Test de Stroop, en la lámina de interferencia, al inhibir el estímulo de la lectura de la palabra.
- Reconocimiento de los patrones de prioridad: reconocer las jerarquías y significado de los estímulos, en la lámina de interferencia la prioridad está dada por las instrucciones de la prueba hacia la nominación de colores.
- Formulación de la intención: reconocer y seleccionar las metas. En la lámina de interferencia el sujeto evaluado reconoce la meta del Test para lograr el objetivo de la evaluación, es decir, el sujeto lee o denomina colores según las instrucciones dadas.
- Plan de consecución o logro: análisis de actividades necesarias, reconocimiento de fuentes y necesidades, elección de estrategias.
- Ejecución del plan: iniciar o inhibir actividades, valorar el progreso, modificar las estrategias según la propiedad del plan, mantener la secuencia de actividades y el esfuerzo. En la lámina de interferencia del Test de Stroop, el sujeto evaluado inhibe una respuesta automática como la lectura, para dar paso a una respuesta relativamente controlada como es el hecho de denominar el color de la palabra.
- Reconocimiento del logro: reconocer la necesidad de alterar el nivel de la actividad, cesarla y generar nuevos planes.

Bases Neuroanatómicas de la función atencional y ejecutiva:

Mesulam (2000) quien ha realizado recientemente una completa revisión del sustrato anatómofuncional de esta función, prefiere hablar de una “*matriz atencional*”, en la que están involucrados colectivamente la neocorteza, el tálamo y el tronco encefálico en la modulación atencional selectiva mientras que los aspectos de mayor complejidad son ejecutados por los mecanismos neocorticales.

De acuerdo a este modelo, la función atencional es un dominio estado dependiente, ya que virtualmente todas las áreas de la corteza cerebral participarían en la modulación atencional, aunque ninguna neurona está exclusivamente dedicada a esta función. Así las funciones atencionales están distribuidas a lo largo de todo el córtex cerebral, modulando y determinando el estado de todo el procesamiento de la información, más que en el contenido de la información que está siendo transmitida. Además, a nivel neuropsicológico, todas las demás funciones cognitivas dependen del estado de la función atencional, esto determina que no pueda evaluarse el estado de funciones como la memoria o el lenguaje en un sujeto con alteraciones en esta función.

Por otro lado, cada área cortical parece apoyar la modulación atencional en su propio dominio de especialización de modo que se mantenga la fidelidad de la codificación inicial. La modulación atencional se puede dividir en dos grupos, aquellas de *dominio específico* y aquellas de *dominio independiente*.

Las de *dominio específico* están sujetas a dos influencias reguladoras, la influencia de abajo hacia arriba proporcionada por el sistema reticular ascendente y la influencia de arriba hacia abajo desde las cortezas heteromodales y límbicas. A través de esos dos canales, las modulaciones de dominio específico se vuelven responsivas a los niveles de arousal, la motivación, los estados cognitivos y la volición. Las de *dominio independiente* son ejercidas predominantemente a través de la influencia abajo hacia arriba del sistema reticular activador ascendente y de arriba hacia abajo desde la corteza cerebral, especialmente de los lóbulos frontales. Toda la matriz atencional, reflejada en fenómenos como la detección

eficaz, el poder de focalización, los niveles de vigilancia, la resistencia a la interferencia, son una manifestación colectiva de las modulaciones atencionales.

1. Modulaciones atencionales de dominio específico en la corteza cerebral:

Las modulaciones de dominio específico pueden ser detectadas en todos los niveles de la corteza cerebral. Estas modulaciones han sido descritas en tareas relacionadas con la atención selectiva, cuando para lograr un rendimiento eficaz se requiere desatender otros canales sensoriales, en funciones más complejas como el reconocimiento de ciertos objetos, en la atención espacial o en el lenguaje.

2. Sistema reticular activador ascendente - Modulaciones del tono atencional:

Las dos vías principales del Sistema Reticular Activador Ascendente, la reticulotálamo-cortical y la de transmisión específica, inervan el sistema nervioso central por completo, influenciando de este modo completamente la modulación atencional, tanto de arriba hacia abajo como de abajo hacia arriba, y específicamente el nivel de conciencia normal o arousal, que se refiere a la capacidad de estar despierto y responder a los estímulos ambientales. Su alteración se cuantifica de acuerdo al tipo de estimulación requerida para elicitarse una respuesta, en categorías que van desde el estado de hiperalerta al estado de coma, en que el paciente no responde ni siquiera a estímulos dolorosos (Guillón, 2004, comunicación personal).

3. Lóbulos Frontales y la Modulación Atencional de arriba hacia abajo:

Los lóbulos frontales, junto con sus conexiones córtico –corticales y córtico – subcorticales, ejercen un rol preponderante en la modulación atencional y cualquier variación en su funcionamiento se refleja en alteraciones atencionales. También se presume que la función ejecutiva es una actividad propia de los lóbulos frontales, específicamente de la corteza prefrontal, y sus conexiones recíprocas con otras zonas del córtex cerebral y otras estructuras subcorticales,

tales como los núcleos de la base, el núcleo amigdalino, el diencéfalo y el cerebelo, es por esta razón que en determinadas tareas se intersectan ambas funciones para su ejecución, tal es el caso de Test de Stroop.

Las principales conexiones frontales, algunas de las cuales influyen en la modulación atencional y en el control ejecutivo, se pueden dividir en dos grandes grupos: las conexiones córtico - corticales y las conexiones córtico - subcorticales (Junqué y Barroso, 1995).

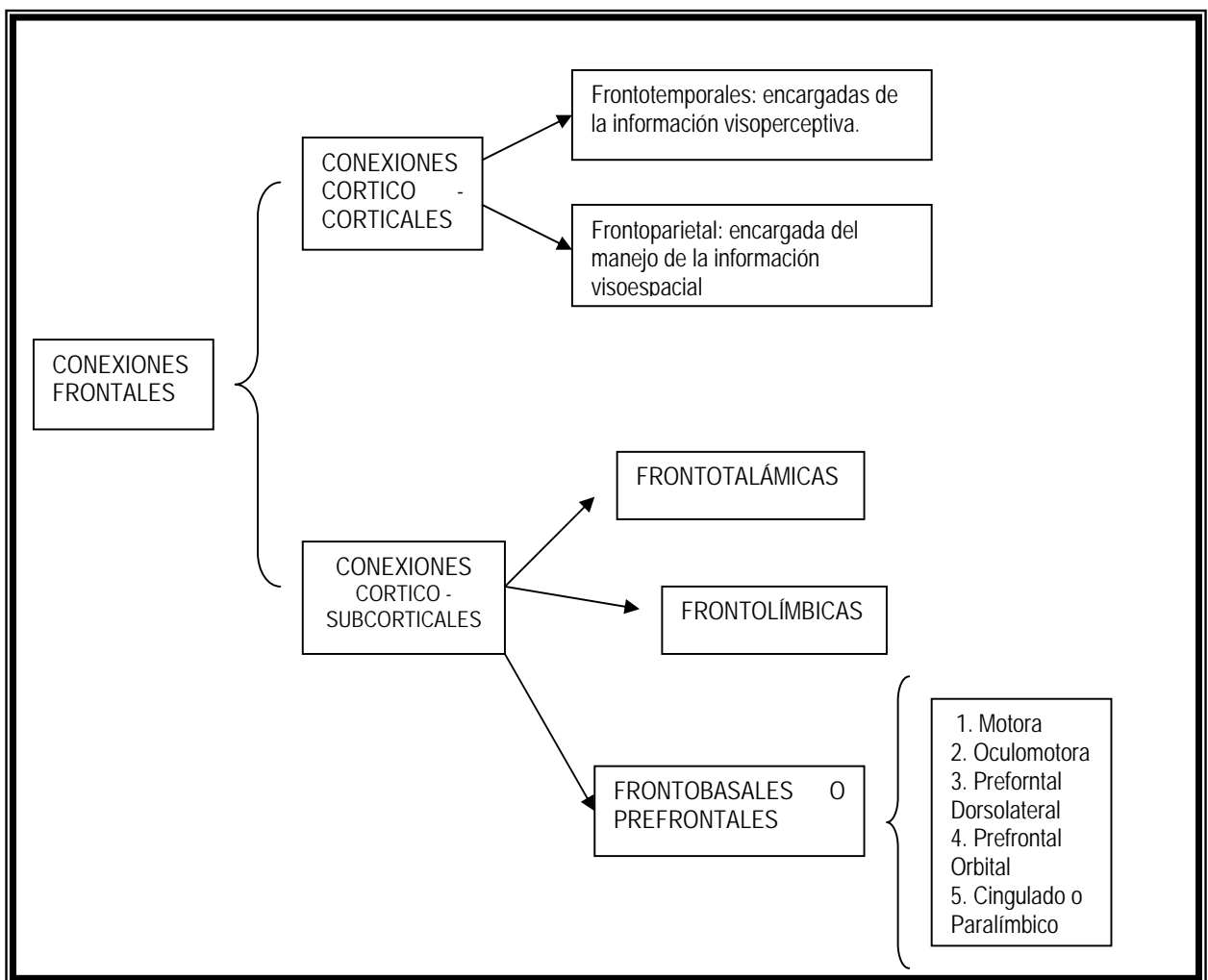


Figura Nº 1: Conexiones frontales (córtico- corticales y córtico- subcorticales) (en Junqué y Barroso, 1995).

Como se observa en la figura anterior los circuitos frontobasales o prefrontales se subdividen en cinco subcircuitos: 1. el motor (implicado en la preparación y ejecución del movimiento); 2. el oculomotor (relacionado con aspectos del control oculomotor); 3. el prefrontal dorsolateral (proporciona una plantilla neural para las asociaciones intermodales requeridas por los procesos cognitivos); 4. el prefrontal orbital (relacionado con los patrones de conducta); y 5. el cingulado o paralímbico (implicado en la atención selectiva y motivación dirigidas a la acción) (Junqué y Barroso, 1995 & Mesulam, 2000).

Estas interconexiones “definen la particular organización histológica de la corteza isocortical prefrontal” (Pineda, 2000; pág. 764). Esta zona en los humanos se relaciona con los comportamientos intencionados, los cuales requieren de planificación y una organización secuencial de acciones. Es decir, la corteza prefrontal estaría ligada a los procesos de la función ejecutiva (Pineda, 2000).

Específicamente dentro de la corteza prefrontal confluyen dos ejes funcionales. El primero se asocia a habilidades de perfil cognitivo, tales como memoria de trabajo, atención selectiva y función ejecutiva, presentando epicentros transmodales en la corteza prefrontal y en la parietal posterior. El segundo, se asocia al procesamiento de señales somáticas emocionales que actúan como guías de los procesos de toma de decisiones, para así resolver problemas de manera adaptativa; presenta epicentros transmodales en la corteza prefrontal y en la paralímbica orbitofrontal (Mesulam, 2000; Aguilar de Arcos, Meersmans, Orozco – Giménez, Pérez – García y Verdejo, 2004).

Las cortezas parietal, límbica y especialmente la prefrontal median la modulación de las respuestas atencionales de modo que sean sensibles al contexto, a la motivación, adquieran significado y voluntad. La activación metabólica de las cortezas prefrontal y parietal posterior es un correlato común de todas las tareas que requieran atención, sin importar la modalidad o el dominio. Investigaciones sugieren que estas cortezas ejercen una influencia en toda la modulación atencional de manera que pueda mediar la regulación voluntaria del foco atencional (Mesulam, 2000).

Los lóbulos frontales proveen un sitio donde las cortezas de asociación y el sistema límbico interactúan. Las conexiones límbicas pueden permitir a los lóbulos frontales, especialmente sus componentes paralímbicos, unir los aspectos sensoriales de los eventos externos con los estados viscerales y emocionales que ellos licitan, de este modo permitiendo que las conductas no carezcan del componente visceral y emocional necesario para una ejecución eficiente.

A través de estas múltiples conexiones, la corteza prefrontal está en posición de activar una cierta red neuronal, suprimir otra y modular las interacciones entre ellas; es decir, estas conexiones le permiten monitorizar la información a todos los niveles de complejidad.

Algunas neuronas prefrontales juegan un papel preferencial durante la inhibición de respuestas o impulsos que no son apropiados para el contexto y en el desacoplamiento de un estímulo a su respuesta habitual, para que así respuestas alternativas puedan ser representadas internamente con el fin de promover la flexibilidad, previsión y planificación (Mesulam, 2000). Además, una de las propiedades más importantes de las neuronas que constituyen la corteza prefrontal es la modulación de la atención deliberada o atención ejecutiva o dirigida a la acción. Ésta permite organizar los recursos atencionales para monitorear la propia conducta, seleccionando los procesos y estímulos externos e internos que se requieren a cada paso para desarrollar diversas tareas, capacidad relevante en la apropiada ejecución del Test de Stroop. Estos aspectos de la atención, inhibición de respuestas y atención ejecutiva o dirigida a la acción, se consideran parte de las funciones ejecutivas porque suponen un control supramodal de varios procesos cognitivos coordinados (Guillón, 2004, comunicación personal).

3.- CORRELATOS NEUROFUNCIONALES DE LA TAREA STROOP

Existen investigaciones que han estudiado la activación cerebral producida durante la ejecución del Test de Stroop. Estas investigaciones han demostrado que hay una fuerte sobreactivación de la corteza prefrontal dorsolateral derecha y del cíngulo anterior, en la condición de interferencia; y activaciones del giro angular derecho y supramarginal bilateral, en la condición de lectura de palabras (Mead, et al., 2002; Stuss, et al., 2001; Salgado- Pineda, Vendrell, et al., 2002 & Salgado- Pineda, Román, et al., 2003). Demostrando así la compleja conectividad funcional para la atención y los mecanismos de control de los automatismos; quedando de manifiesto la interrelación de funciones (tales como atención, función ejecutiva) para la ejecución del Test de Stroop.

METODOLOGÍA

I. OBJETIVOS

1.- **GENERAL:** Estandarizar el Test de Colores y Palabras Stroop para niños entre los 8 y 12 años, de ambos sexos, escolarizados en establecimientos urbanos de la Región Metropolitana, y pertenecientes a los diferentes estratos socioeconómicos en que se divide la población.

2.- ESPECIFICOS:

- Adaptar las instrucciones y condiciones de aplicación para la población a la cual se le aplicará la prueba.
- Obtener normas diferenciales por edad, sexo, estrato socioeconómico, de acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la muestra de estandarización concebida.
- Evaluar las confiabilidad del Test de Stroop.
- Aportar a la validez de constructo a través de la evaluación de los diferentes grupos .

II. HIPOTESIS

1.- Se encontrarán diferencias estadísticamente significativas en la capacidad inhibitoria y el control de las interferencias evaluadas mediante el Test de Stroop de acuerdo a la variable edad.

2.- Se encontrarán diferencias estadísticamente significativas en la capacidad inhibitoria y el control de las interferencias evaluadas mediante el Test de Stroop de acuerdo a la variable nivel socioeconómico.

3.- Se encontrarán diferencias estadísticamente significativas en la capacidad inhibitoria y el control de las interferencias evaluadas mediante el Test de Stroop de acuerdo a la variable sexo.

III. Definición de Variables:

1.- Variables en Estudio (como variable dependiente)

1.1 Control Inhibitorio de Interferencias

Definición Conceptual:

El control inhibitorio de la interferencia se define como la capacidad del individuo para controlar la interferencia que producen las respuestas previamente automatizadas y no intencionadas, a favor de otras respuestas controladas y voluntarias demandadas por la situación. (Huguet, et al., 1999; Golden, 2001 & Mead, et al; 2002)

Definición Operacional:

Es el puntaje de Interferencia obtenido a través del rendimiento en las diferentes láminas del Test de Stroop.

2.- Variables de Estratificación de la muestra (como variables independientes)

2.1 Edad Cronológica

Definición Operacional:

Edad expresada numéricamente en años y meses al momento de la evaluación.

2.2 Estrato Socioeconómico

Definición Conceptual:

Se entenderá por “estrato socioeconómico” a “la categorización de los individuos en un orden jerárquico de acuerdo a sus ingresos, su nivel educacional y su ocupación, y a las posibles diferenciaciones que surjan dentro de cada clase, en relación a cada una de las variables consideradas” (Aranda, Brante y Robles, 1995).

Definición Operacional:

Será el puntaje obtenido por el padre o la madre del menor, según quien obtenga el mejor nivel, en la Escala de Estratificación de Nivel Socioeconómico de E. Himmel (Modificada por el criterio Pinto, Gallardo y Wenk, 1991). (Ver Anexo N° 3)

2.3 Sexo

Definición Conceptual:

Características anatomofisiológicas que diferencian al hombre de la mujer (Wenk, 2004, comunicación personal).

Definición Operacional:

Será el sexo atribuido al menor evaluado según sus características físicas externas.

IV. Colectivo o población:

La población está compuesta por menores entre 8 y 12 años escolarizados, de ambos sexos, que residan en zonas urbanas de la Región Metropolitana.

V. Muestra:

La muestra está constituida por 600 sujetos, de ambos sexos, todos entre los 8 y 12 años, escolarizados y de los tres niveles socioeconómicos. Ya que la muestra requiere tomar una fracción de muestreo aporportional en cada estrato respecto del colectivo, con el fin de obtener un número suficientes de casos de cada estrato para efectuar comparaciones válidas entre ellos, se trabajará con una muestra estratificada aporportional (Wenk, 1995 en Aranda, Brante y Robles, 1995).

1.- Selección de la Muestra: Se seleccionaron comunas pertenecientes a la Región Metropolitana, que fueran representativas de cada uno de los tres niveles socioeconómicos. De cada comuna seleccionada se escogió un establecimiento educacional del cual se evaluaron los sujetos que cumplían con los criterios de selección, este procedimiento se repitió consecutivamente hasta lograr evaluar todos los niños necesarios para completar cada casillero del diseño muestral, es decir, cada casillero del diseño muestral se seleccionó por cuotas hasta completarlo. Por nivel socioeconómico y comuna los colegios seleccionados fueron:

Nivel Socioeconómico Alto:

- **Comuna de Lo Barnechea:**
 - ✓ The Newland School.
- **Comuna de Las Condes:**
 - ✓ Colegio San Juan Evangelista.
- **Comuna de La Reina:**
 - ✓ Colegio Etievan.

Nivel Socioeconómico Medio:

- **Comuna de Santiago:**
 - ✓ Colegio Saint Rose.
 - ✓ Colegio Continental School
- **Comuna de Recoleta:**
 - ✓ Colegio Leonardo Murialdo.

Nivel Socioeconómico Bajo:

- **Comuna de Huechuraba:**
 - ✓ Complejo Educacional José Abelardo Núñez (CEJAN).
- **Comuna de Recoleta:**
 - ✓ Liceo Particular Avenida Recoleta (ELAR).

La selección de los sujetos de cada colegio se realizó de acuerdo a los criterios de edad, es decir, entre 8 y 12 años; y de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

- ✓ Haber adquirido la capacidad lectora acorde a su edad y escolaridad.
- ✓ Residir en zonas urbanas de la Región Metropolitana y pertenecer a uno de los tres niveles socioeconómicos definidos en la Escala de Estratificación Socioeconómico de Himmel modificada por el criterio de Wenk, 1991 (en Pinto, et al., 1991), los cuales son: nivel socioeconómico bajo, medio y alto, de acuerdo a cada una de las variables consideradas.
- ✓ Tener nacionalidad Chilena.

Por otra parte, los sujetos que cumplieron con los siguientes criterios fueron excluidos de la muestra:

- ✓ Obtienen un promedio general inferior al promedio general del curso al que pertenecía.
- ✓ Presenten problemas de conducta y/o atencionales o hiperactividad, los cuales fueron evaluados a través de la Escala abreviada de Connors para profesores.
- ✓ Presenten o hubiesen presentado antecedentes neurológicos, psiquiátricos y/o diagnóstico de Síndrome de Déficit Atencional.
- ✓ Estén en el momento de la evaluación o hubiesen estado a lo largo de su historia personal en tratamiento psicopedagógico.
- ✓ Estén o hubiesen estado tomando medicamentos psicoactivos (Anfetaminas, Ritalín, entre otros).

VI. Tipo y Diseño de Investigación:

El presente estudio se define como una investigación metodológica, descriptiva, psicométrica, y de diseño no experimental.

Es descriptiva porque se refiere a la descripción de las principales modalidades de formación, estructuración o cambio de un evento (Casarejos y Reveco, 1989).

Es psicométrica porque el objetivo de la investigación está referido a un instrumentos psicológicos de medición.

Es metodológica porque “permite el desarrollo de la tecnología propia para la disciplina, en el caso de la psicología son los instrumentos psicológicos de medición” (Wenk, 2004, com. pers.).

Por otra parte, es de diseño no experimental ya que no existe manipulación de variables.

VII. Instrumentos:

1.- Test de Colores y Palabras de Stroop: Instrumento neuropsicológico que evalúa el control inhibitorio de la interferencia en una persona, es decir, pretende evaluar el fenómeno producido cuando un proceso cognitivo automático y no intencionado entra en conflicto con uno relativamente controlado y voluntario. De este modo, la tarea del sujeto evaluado, a través del Test de Stroop, consiste en inhibir un proceso automático y responder de manera controlada e intencionada mediante la solución de estímulos en conflicto y de resistir la interferencia, exigiendo al sujeto que suprima determinadas respuestas automáticas a favor de una respuesta específica solicitada por un evaluador.

2.- Escala de Estratificación de Nivel Socioeconómico: Herramienta utilizada en la formulación del diagnóstico y en la evaluación del impacto de la política social en los hogares. Proporciona información acerca de las condiciones socioeconómicas de los diferentes sectores sociales del país, así como la

distribución del ingreso de los hogares. Se basa en la ocupación y educación del padre o la madre, según quien obtenga el mejor nivel, de los niños evaluados. Según categorías precodificadas, de acuerdo a la estratificación realizada por Himmel y colaboradores en 1981; y modificada por Pinto et al. en 1991.

3.- Escala de Conners abreviadas para Profesores: Es un test fundamental para el diagnóstico de la persona que presenta problemas conductuales y/o atencionales. Este test consta de 10 ítems los cuales deben ser completados, por los profesores, con una valoración de 0 ptos., 1 pto., 2ptos. y 3ptos., siendo el valor 0 el correspondiente a la ausencia del ítem observado en la persona evaluada, y el valor 3 para la presencia constante y habitual. Este test permite tener una pauta concreta del comportamiento de la persona, en términos de las actividades sociales, emocionales y conductuales. El profesor jefe de cada niño debe contestar con una cruz valorando en qué grado el niño(a) presenta cada una de las conductas que se indican (*Ver Anexo N° 4*).

Algunas investigaciones han demostrado que los niños que obtienen un puntaje total igual o menor a 5 puntos no presentarían dificultades en la sala de clases, entregando indicios claros de que el niño no es hiperactivo o con problemas atencionales ni que presenta problemas emocionales asociados (López, 2004, comunicación personal). Es por esta razón que todos aquellos alumnos que obtienen más de 5 puntos en este Test son automáticamente eliminados de la muestra.

4.- Pauta para recopilar antecedentes psiquiátricos, neurológicos y psicopedagógicos del niño: Pauta que contiene una encuesta que se aplica al profesor jefe de cada niño junto a la psicóloga o coordinadora del ciclo básico del colegio, con el fin de pesquisar antecedentes psiquiátricos, neurológicos y psicopedagógicos del niño, mediante preguntas abiertas relacionadas con posibles tratamientos que el niño pudiese tener o haber tenido dentro de estas áreas (*Ver Anexo N° 5*). Si el niño presenta un diagnóstico o está asistiendo a tratamiento en una de estas tres áreas es automáticamente eliminado de la muestra.

VIII. Análisis de Datos:

Con los puntajes brutos, que se definen como la cantidad de items ejecutados correctamente en cada lámina del Test de Stroop en los 45 segundos establecidos, se calcula el promedio y la desviación estándar de las muestras, por edad, estrato socioeconómico y sexo. Luego se lleva a cabo la evaluación de las diferencias entre grupos con el fin de aportar a la validez de constructo y para determinar las normas que se establecerán (grupos normativos). Para la variable sexo la evaluación de diferencias grupales se realiza a través de “t de student”, que es una prueba de hipótesis que permite comparar dos grupos evaluados en una variable intervalar (puntajes brutos). Sin embargo, la evaluación de diferencias grupales para la variable edad y nivel socioeconómico, se realiza mediante análisis de varianza (ANOVA) de Scheffé, ya que es una prueba de hipótesis que permite contrastar tres o más grupos evaluados en una variable intervalar, y porque a través de este tipo de análisis de varianza se pueden realizar comparaciones entre grupos que tengan diferentes tamaños muestrales. Los resultados se interpretan con un nivel de confianza $\alpha = 0.05$

Luego los puntajes brutos se transforman a percentiles y se procede a elaborar normas diferenciales, según los resultados obtenidos a partir del análisis previo, para todas las láminas del Test de Stroop y para el Índice de interferencia. Además se calcula el promedio y la desviación estándar para la cantidad de errores, tanto autocorregidos como corregidos por el examinador, en cada lámina.

En esta investigación el análisis estadístico completo se realizó a través del programa estadístico para las Ciencias Sociales SPSS (versión 12.0).

RESULTADOS

En este capítulo se procederá a presentar los resultados obtenidos, comenzando por una descripción cuantitativa de la muestra finalmente seleccionada, para luego explicar el procedimiento de adaptación de las instrucciones. En el siguiente punto se analizan las características psicométricas del instrumento usado. Finalmente, se expondrán los resultados obtenidos luego de analizar las diferencias grupales, para luego presentar las normas diferenciales según las variables de estratificación.

I.- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

La muestra quedó finalmente constituida por un total de 615 niños, de los cuales 310 son hombres y 305 son mujeres. Con respecto a la edad, 121 niños tienen 8 años, al igual que la categoría de 9 años. La categoría de 10 años quedó finalmente constituida por 124 niños, y la de 11 años por 125 niños. Finalmente la categoría de 12 años la conforman 124 niños. En relación al nivel socioeconómico, 210 niños pertenecen al nivel alto, 204 al medio y 201 niños al nivel socioeconómico bajo.

Tabla Nº1: Diseño Muestral

EDAD	Nivel Socioeconómico Alto		Nivel Socioeconómico Medio		Nivel Socioeconómico Bajo		TOTAL
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	
8	20	21	20	20	20	20	121
9	21	19	20	21	20	20	121
10	23	20	20	20	21	20	124
11	22	21	21	21	20	20	125
12	21	22	21	20	20	20	124
TOTAL	107	103	102	102	101	100	615

II.- ADAPTACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES:

Las instrucciones fueron adaptadas siguiendo la consigna presentada en el manual elaborado por el equipo de TEA + Ediciones para la estandarización española del Test de Stroop (Golden, 2001). Esta adaptación se realizó con el fin de hacer más comprensible y receptivas las instrucciones para los niños. Para validar esta adaptación las instrucciones fueron revisadas y corregidas por dos jueces expertos*.

De este modo, las instrucciones leídas al menor fueron las siguientes:

Esta prueba trata de evaluar la velocidad con que puedes leer las palabras escritas en esta lámina. Cuando yo te lo indique, empezarás a leer en voz alta las columnas de palabras, de arriba abajo, comenzando por la primera (se le señala al niño la primera columna de la izquierda) hasta llegar al final de la hoja (se hace la indicación mostrando con la mano); después debes seguir leyendo, por orden, las siguientes columnas sin detenerte (se muestra con la mano la segunda, la tercera y las demás columnas).

Si terminas de leer todas las columnas antes de que yo te indique que se ha terminado el tiempo, debes volver a la primera columna (se señala con la mano) y continuarás leyendo hasta que te de la señal de terminar.

Recuerda que no debes interrumpir la lectura hasta que yo diga ¡basta!, y debes leer en voz alta tan rápido como te sea posible. Si te equivocas en una palabra, yo diré “No” y tú debes corregir ese error volviendo a leer la palabra correctamente y continuarás leyendo las siguientes palabras sin detenerte. ¿Quieres hacer alguna pregunta sobre cómo se responde esta tarea?

Estas instrucciones se pueden repetir cuantas veces sea necesario, hasta que el menor comprenda claramente qué es lo que tiene que hacer. Después se continúa diciendo:

¿Estás preparado?.....Entonces ¡Comienza!

* Ps. Marta Guillón M. Académica de la Universidad de Chile y Andrés Bello, Departamento de Psicología.
Ps. M^a de los Ángeles Saavedra , Ph.D. Directora del Departamento de Psicología de la Universidad de Chile.

En este momento se pone el cronómetro en marcha, hasta que hayan transcurrido 45 segundos, en donde se dice:

¡Basta!, ahora puedes pasar a la lámina siguiente.

Las instrucciones para la segunda lámina son iguales que las de la primera, excepto el comienzo, en la cual se dice al niño:

En esta parte de la prueba, necesito saber con cuánta rapidez puedes nombrar los colores que aparecen en esta lámina. Al igual que en la lámina anterior, debes comenzar en la primera columna, y nombrar todos los colores que hay en ella, de arriba abajo, sin saltar ninguno, luego debes seguir con las siguientes columnas. Recuerda que debes nombrar los colores lo más rápido que puedas y que si te equivocas en un color, yo diré "No" y tú debes corregir ese error volviendo a nombrar el color correctamente y continuarás sin detenerte. ¿Quieres hacer alguna pregunta sobre cómo se responde esta tarea?

Si el niño presenta alguna dificultad se le deben repetir las instrucciones completas, como en la primera lámina. También se concede un tiempo de 45 segundos.

Al comenzar la tercera página, se dice al niño:

Esta lámina es parecida a la anterior. Aquí debes decir el color de la tinta con que está escrita cada palabra, sin tener en cuenta el significado de esa palabra. Por ejemplo (se señala la primera palabra de la columna), ¿qué dirías en esta palabra?

Si la respuesta del menor es correcta se continúa dando las instrucciones; si es incorrecta se dice:

No, esa es la palabra que está escrita. Lo que debes decir es el color de la tinta con que está escrita. Ahora (se señala el mismo elemento), ¿qué dirías en esta palabra?

Si responde correctamente, se le dice:

Bien, eso es lo correcto.

Se continúa señalando la segunda palabra, y se le dice:

¿Qué dirías en esta palabra?

Si vuelve a contestar correctamente se sigue con la aplicación diciendo:

Ahora, seguirás haciendo esto mismo en toda la lámina. Comenzarás en la parte de arriba de la primera columna (se señala con la mano) y llegarás hasta el final de la columna, para luego seguir con las demás columnas. Debes trabajar tan rápidamente como te sea posible. Acuérdate, si te equivocas en una color, yo diré "No" y tú debes corregir ese error volviendo a nombrar el color correctamente y continuarás sin detenerte. ¿Quieres hacer alguna pregunta sobre cómo se responde esta tarea?

Si el menor no entiende se repiten de nuevo las instrucciones, lo que se hará tantas veces como sea necesario, hasta que el niño comprenda lo que tiene que hacer o se tenga la certeza absoluta de que le va a resultar imposible realizar la tarea.

Si el menor no tiene dudas acerca de lo que debe hacer, se inicia la aplicación diciendo:

¡Puedes comenzar!

Se pone en marcha el cronómetro y se para también a los 45 segundos.

III.- CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DEL INSTRUMENTO:

1.- Confiabilidad:

Todo instrumento tiene valor en la medida en que evalúe en forma consistente o confiable lo que pretende medir. “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” (Hernández, Fernández y Baptista, 1991, pág. 242).

El método más frecuentemente utilizado para evaluar la confiabilidad es el método Test – Retest, el cual consiste en aplicar dos o más veces un instrumento de medición a una misma muestra de personas, con una distancia de al menos 15 entre estas dos aplicaciones, para luego evaluar la correlación existente entre ambos resultados, la cual debe ser altamente significativa para considerarse confiable (Hernández, et al., 1991). Sin embargo, en esta investigación no fue posible evaluar la confiabilidad, a través de este método, ya que no se pudo realizar una segunda aplicación del Test de Stroop a la muestra seleccionada. Esto debido al gran número de niños seleccionados y a la poca capacidad que tenían los colegios de facilitar por segunda vez sus alumnos y su infraestructura.

En esta investigación se asumió la confiabilidad a través del método “entre calificadores”, el cual se refiere a que para que una prueba o test sea confiable es necesario que sus calificaciones o correcciones no presenten cambios permanentes, ya sea por el tiempo transcurrido o por la subjetividad de los evaluadores. Cuando una prueba tiene una pauta objetiva de corrección se da por una prueba confiable (Wenk, 2000); tal es el caso de la corrección del Test de Stroop, la cual no implica el juicio subjetivo de los evaluadores, pues el puntaje de cada lámina corresponde al número de palabras correctamente contestadas por los sujetos en el tiempo otorgado.

Sin embargo, la confiabilidad, no sólo alude a la objetividad de la pauta de corrección del instrumento, sino que también a las condiciones de aplicación del instrumento de evaluación, las cuales deben ser idénticas para cada evaluador.

Para esto, las evaluadoras siguieron ciertos procedimientos regularizados, para asegurar la objetividad, tanto de la aplicación como de la corrección del instrumento:

- En primer lugar, se evaluó a cada niño por separado, individualmente. Específicamente en esta investigación, cada colegio facilitó dos salas acondicionadas, una para cada examinadora, para la evaluación de los niños. Cada sala tenía dos mesas y dos sillas puestas una al frente de la otra, de manera que niño y examinadora quedaran de frente y mirándose.
- La evaluación se realizó sin interrupciones externas, por ejemplo no hubo ruido, pues esto podía influir de manera negativa en el rendimiento del niño. Las evaluadoras controlaron esta condición no evaluando durante el recreo, para así no ser interrumpidos por el ruido del resto de sus compañeros. Por otro lado, tampoco se evaluó cuando los niños tenían prueba ese mismo día, para que así no existieran elementos de fatiga o motivacionales que pudieran afectar el rendimiento de los niños.
- En tercer lugar, se adaptaron las instrucciones para que éstas tuvieran un lenguaje adecuado a los niños. Así, se evitó el error que puede afectar la confiabilidad al utilizar un lenguaje no empático con la muestra a evaluar.
- Las evaluadoras manejaron una hoja de corrección en donde sale la respuesta correcta y el número de cada palabra, así se supo con certeza y claridad cuando el niño se equivocó y hasta qué palabra llegó en el tiempo estipulado. (*Ver Anexo N°6*)
- Por último, se ocupó un cronómetro digital con el propósito de registrar en forma regular y consistente el tiempo, evitando así discrepancias entre las evaluadoras.

Por esto, el Test de Stroop puede responder a características objetivas de corrección, por lo que podría asumirse como confiable.

2.- Validez del Instrumento:

La validez de un instrumento se refiere al grado en el cual éste mide aquello para lo que se diseñó. Una prueba puede tener muchos tipos de validez, dependiendo de los propósitos específicos con los que se diseñó, la población a la que se dirige y el método para determinar la validez (Aiken, 1996).

Existen tres tipos de validez; de contenido, de criterio y de constructo. En esta investigación lo adecuado es realizar un aporte a la validez de constructo de esta prueba, por las características y por las condiciones de aplicación de ésta a la muestra seleccionada.

El constructo que evalúa el Test de Stroop es el control inhibitorio de la interferencia, el cual está supeditado a dos funciones cognitivas, funciones ejecutivas y atención, presentando ambas un carácter evolutivo, es decir, tienden a mejorar paralelamente a la maduración del Sistema Nervioso (Sell – Salazar, 2003). Es por esto, que diversas investigaciones que han utilizado el Test de Stroop observan que el rendimiento en éste aumenta progresivamente con la edad, por lo tanto teóricamente la comparación entre dos grupos diferentes según la edad debería otorgar diferencias estadísticamente significativas entre los resultados (Armengol, 2002; Golden, 2001; Gómez – Pérez, et al., 2003; MacLeod, 1991 & Wright y Wanley, 2003). Es por este motivo que en esta investigación se realizó un análisis estadístico, a través de “t de student”, con el fin de comparar dos categorías de edad diferentes (8 y 12 años) para verificar si existían diferencias significativas, ya que teóricamente estos grupos deberían diferir en torno al constructo evaluado. Los resultados arrojaron diferencias estadísticamente significativas ($p= 0,000$) para cada lámina del test. Ya que entre los 8 y los 12 años existen tales diferencias y que este resultado se relaciona positivamente con los resultados obtenidos en las investigaciones mencionadas, se puede concluir que el Test de Stroop es una prueba que mide el constructo mencionado, y por lo tanto la verificación de esta predicción contribuye en forma significativa al establecimiento de la validez de constructo de ésta.

IV.- NORMAS:

Luego de la aplicación del Test de Stroop a la muestra seleccionada, se tabularon los resultados obteniendo los puntajes brutos para cada lámina del Test. Este puntaje bruto o directo correspondió al número de items correctamente nombrados en 45 segundos en cada lámina, y al puntaje de interferencia obtenido por cada niño evaluado.

El análisis estadístico, consistió en obtener normas diferenciales según las variables de estratificación para cada una de las láminas del Test y para el Índice de interferencia.

1.- Análisis para cada Lámina del Test de Stroop:

Se obtuvieron estadísticos descriptivos (promedio y desviación estándar) por cada variable de estratificación y para el rendimiento del grupo total en cada una de las tres láminas .

En cuanto al desempeño del grupo a lo largo de toda la evaluación, se puede decir que el promedio de items correctamente contestados disminuye progresivamente en las diferentes láminas, siendo mayor el número de items contestados en la lámina 1, con una diferencia de 25 items con la segunda y de 50 items con la tercera lámina (Ver Tabla N° 2).

Tabla N° 2: Estadísticos descriptivos para el grupo total.

	N	Media	Desviación Estándar (DS)
LAMINA 1	615	81,9	13,6
LAMINA 2	615	55,6	10,1
LAMINA 3	615	31,2	7,8

Con respecto a la variable edad, se observa que a medida que ésta aumenta, aumentan los promedios de items correctos en cada lámina (ver Tabla N°3).

Tabla 3: Estadísticos descriptivos por EDAD

	<u>Edad</u>	N	Media	Desviación Estándar (DS)
LAMINA 1	8	121	70,0	10,6
	9	121	79,9	10,8
	10	124	83,7	11,1
	11	125	88,9	11,4
	12	124	92,3	11,3
LAMINA 2	8	121	47,2	8,3
	9	121	53,1	7,8
	10	124	55,8	8,7
	11	125	59,5	9,8
	12	124	62,2	9,0
LAMINA 3	8	121	25,6	6,3
	9	121	28,8	6,4
	10	124	31,2	6,7
	11	125	34,0	7,2
	12	124	36,0	7,9

Al analizar estadísticamente los resultados obtenidos según la variable edad, a través de ANOVA de Scheffé, se compararon los resultados de las cinco categorías de edad en cada una de las láminas, para determinar si existían diferencias grupales estadísticamente significativas. Ya que se encontraron tales diferencias por edad ($p= 0,000$); se puede concluir que para las láminas 1, 2 y 3 se requieren tres normas diferenciales, una para los 8 años, otra para los 9 y 10 años y una última para los 11 y 12 años (*para análisis de comparaciones múltiples ver anexo N°7*). Estos resultados permiten aceptar la hipótesis planteada en este estudio, con respecto a la variable edad.

En relación con la variable nivel socioeconómico, se obtuvo el promedio y la desviación estándar para cada lámina. En las tres láminas se concluye que el nivel socioeconómico alto obtiene, en promedio, una cantidad mayor de items correctos

con respecto al nivel socioeconómico medio y bajo. El nivel medio, a su vez, logra promedios superiores al nivel socioeconómico bajo (ver Tabla N°4).

Tabla 4: Estadísticos descriptivos por NIVEL SOCIOECONOMICO (NSE)

	<u>NSE</u>	N	Media	Desviación Estándar (DS)
LAMINA 1	Alto	210	86,4	12,4
	Medio	204	83,4	14,4
	Bajo	201	79,2	12,6
LAMINA 2	Alto	210	57,4	9,6
	Medio	204	56,4	10,6
	Bajo	201	52,9	9,8
LAMINA 3	Alto	210	33,2	7,2
	Medio	204	31,6	8,1
	Bajo	201	28,6	7,5

Utilizando ANOVA de Scheffé se compararon los resultados de los tres niveles socioeconómicos en cada una de las láminas, para determinar si existían diferencias grupales estadísticamente significativas de acuerdo con esta variable, lo que determinaría la necesidad de crear normas diferenciales. Ya que existen estas diferencias ($p= 0,000$); se puede concluir que para las láminas 1, 2 y 3 se requieren dos normas diferenciales, una para los estratos alto y medio; y otra para el estrato bajo (*para analizar las comparaciones múltiples ver anexo N°7*). Estos resultados permiten aceptar la hipótesis planteada en este estudio, de acuerdo con la variable nivel socioeconómico.

En relación con la variable sexo se observa que las mujeres tienen un mejor desempeño en las dos primeras láminas de la prueba, sin embargo este desempeño se invierte a favor de los hombres en la tercera lámina. Al realizar el análisis estadístico a través de “t de student” para cada una de las láminas del Test, se concluyó que no existen diferencias significativas entre determinada variable ($p= 0,051$). Estos resultados rechazan la hipótesis planteada en este estudio con respecto a la variable sexo.

Tabla 5: Estadísticos descriptivos por SEXO.

	<u>Sexo</u>	N	Media	Desviación Estándar (DS)
LAMINA 1	Hombre	310	83,6	13,5
	Mujer	305	84,1	13,2
	Total	615	81,9	13,7
LAMINA 2	Hombre	310	55,5	10,4
	Mujer	305	55,8	9,9
	Total	615	55,6	10,1
LAMINA 3	Hombre	310	31,3	7,6
	Mujer	305	31,1	8,0
	Total	615	31,2	7,8

2.- Análisis para el Índice de Interferencia:

Con respecto a la edad, se obtuvieron promedio y desviación estándar para cada categoría en el Índice de interferencia. Se concluye que la edad de 12 años es la que presenta un mejor control en la inhibición de la interferencia. (ver Tabla N°6).

Tabla 6: Estadísticos descriptivos por EDAD

	<u>Edad</u>	N	Media	Desviación Estándar (DS)
ÍNDICE DE INTERFERENCIA	8	121	-2,4	4,9
	9	121	-3,0	4,7
	10	124	-2,2	5,5
	11	125	-1,4	5,4
	12	124	-1,0	6,2

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas inter.- grupos a través del ANOVA ($p=0,036$); sin embargo, en las comparaciones múltiples en donde se realiza un análisis más detallado de los resultados, no se encontró ningún $p<0,05$, por lo que se puede concluir que no existen diferencias estadísticamente significativas intra grupo para la variable edad. De este modo se elaboró sólo una norma para niños entre 8 y 12 años (*para ver el análisis específico de las comparaciones múltiples ver anexo N°7*). Estos resultados

rechazan la hipótesis planteada en este estudio, de acuerdo con la variable edad, en la capacidad inhibitoria y en el control atencional de las interferencias.

Luego, se obtuvo el promedio y la desviación estándar en relación a la variable nivel socioeconómico en el Índice de interferencia. Se percibe que nivel socioeconómico alto presenta un Índice de interferencia mayor que el nivel medio y el bajo y que el nivel medio, a su vez, obtiene un Índice mayor que el nivel bajo (ver Tabla N°7).

Tabla 7: Estadísticos descriptivos por NIVEL SOCIOECONOMICO (NSE)

	<u>NSE</u>	N	Media	Desviación Estándar (DS)
ÍNDICE DE INTERFERENCIA	Alto	210	-1,1	5,3
	Medio	204	-1,9	5,2
	Bajo	201	-3,0	5,8

Se utilizó ANOVA de Scheffé, para comparar los resultados de los tres niveles socioeconómicos para verificar si existían diferencias grupales estadísticamente significativas de acuerdo con esta variable. A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que, para el Índice de interferencia, se requiere una norma diferencial para cada nivel socioeconómico, pues existen diferencias estadísticamente significativas ($p= 0,002$) solamente entre el nivel alto y el bajo, sin presentar el nivel medio diferencias estadísticamente significativas ni con el nivel alto ($p= 0,378$) ni con el nivel bajo ($p= 0,101$), por lo que se optó por hacer una norma para cada nivel socioeconómico (*para revisar comparaciones múltiples ver anexo N°7*). Estos resultados permiten aceptar la hipótesis planteada en este estudio, de acuerdo con la variable nivel socioeconómico.

Se obtuvieron estadísticos descriptivos, promedio y desviación estándar, por sexo, en el Índice de interferencia. Se observa que los hombres presentan un puntaje más cercano al 0, en comparación a las mujeres. Se realizó el análisis estadístico utilizando “t de student”, para el Índice de interferencia, concluyendo que no existen diferencias significativas entre determinada variable ($p= 0,12$) (ver

Tabla N° 8). Estos resultados rechazan la hipótesis planteada en este estudio con respecto a la variable sexo.

Tabla 8: Estadísticos descriptivos por SEXO.

	Sexo	N	Media	Desviación Estándar (DS)
PUNTAJE DE INTERFERENCIA	Hombre	310	-1,7	5,3
	Mujer	305	-2,3	5,4
	Total	615	-2,00	5,4

Finalmente, luego de los cálculos realizados para evaluar las diferencias entre grupos, y acorde a los resultados obtenidos, la muestra queda diferenciada del modo que se señala en la Tabla 11, incluyéndose el respectivo tamaño para cada grupo.

Tabla 9: Tabla de Contingencias.

EDAD	L1 – L2 – L3			
	Nivel Socioeconómico Alto - Medio		Nivel Socioeconómico Bajo	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
8	40	41	20	20
9 – 10	84	80	41	40
11 - 12	85	84	40	40

3.- Análisis para los Errores autocorregidos y corregidos por el examinador:

Se obtuvieron estadísticos descriptivos para los errores autocorregidos y los corregidos por el examinador según las normas diferenciales para las tres láminas del instrumento, anteriormente expuestas. De este modo, en cuanto al nivel socioeconómico estos datos se expresan en dos categorías, una para los estratos alto y medio y otra para el estrato bajo. Y con respecto a la variable edad los

estadísticos descriptivos se expresan en tres categorías, una para los 8 años, otra para los 9 y 10 años y finalmente una para los 11 y 12 años.

Con respecto a los resultados obtenidos, se puede decir que el promedio de errores aumenta progresivamente en las diferentes láminas, siendo menor el promedio de errores cometidos en la primera lámina. Además, se observa que a medida que la variable edad aumenta disminuyen los promedios de errores en cada lámina.

**4.- PRESENTACIÓN DE NORMAS CLÍNICAS PARA
EL TEST DE STROOP**

Tabla Nº I : Normas Clínicas en percentiles para niños(as) de 8 años.

P	NSE Medio- Alto			NSE Bajo			P
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
< 1	0 – 43	0 – 30	0 – 12	0 – 37	0 – 24	0 – 13	< 1
1	44 – 46	31	13	38	25	14	1
5	47 – 53	32 – 36	14 – 17	39 - 52	26 – 30	14	5
10	54 – 59	37 – 39	18	53	31 – 36	15 – 16	10
15	60	40	19	54	37 – 39	17	15
20	61	41	20	55 – 56	40	18 – 19	20
25	62 - 65	42	21	57 – 61	40	20	25
30	66	43	22	62	41	20	30
35	67	44	23	63	42	21	35
40	68 - 70	45 – 46	24	64	43	21	40
45	71	47	25	65	44	22	45
50	72	48 – 49	25	66	44	22	50
55	73	50	26	67	45	22	55
60	74	50	26	68	45	23	60
65	75	51	27	69	46	24	65
70	76	52	28 – 29	70	47	25	70
75	77	53	30	71 – 73	48	26	75
80	78 – 81	54 – 55	31 – 32	74	49	27	80
85	82	56	33	75 – 77	50	28	85
90	83 – 86	57 – 58	34 – 36	78	51	29 – 30	90
95	87 – 89	59 – 64	37	79 – 82	52 – 56	31 – 33	95
96	90	65 – 68	38	83	57	34 – 35	96
97	91	69 – 75	39 - 40	83	58	36 – 37	97
98	92 – 96	76 – 83	41 – 42	83	59	38	98
99	97 - 101	84	43 - 45	83	60	39	99

Tabla N° II: Normas Clínicas en percentiles para niños(as) de 9 a 10 años.

	NSE Medio- Alto	NSE Bajo	
--	------------------------	-----------------	--

P	L1	L2	L3	L1	L2	L3	P
< 1	0 – 54	0 – 38	0 – 16	0 – 57	0 – 33	0 – 12	< 1
1	55	39	17	58	34	13	1
5	56 – 62	40	18 – 21	59 – 61	35 – 38	14 – 18	5
10	63 – 67	41 – 44	22 – 23	62 – 67	39 – 41	19 – 20	10
15	68 – 70	45	24	68 – 69	42 – 44	21	15
20	71 – 74	46 – 48	25	70 – 71	45 – 46	22	20
25	75 – 76	49 – 50	26	72	47	23	25
30	77 – 78	51	27	73	48	24	30
35	79 – 80	52	28	74 – 75	49	25	35
40	81	53 – 54	29	76	50	25	40
45	82 – 83	55	30	77	51	26	45
50	84	56 – 57	31	78	52	27	50
55	85	58	32	79	53	27	55
60	86	59	33	80	54	28	60
65	87 – 88	59	34	81	54	29	65
70	89 – 90	60	35	82 – 83	55	30	70
75	91 – 92	61	36	84	55	31	75
80	93	62	37	85 – 86	56	32	80
85	94 – 96	63 – 64	38	87	57 – 58	33	85
90	97 – 100	65 – 66	39 – 40	88 – 89	59 – 60	34 – 36	90
95	101	67 – 68	41 – 42	90	61	37	95
96	102 – 105	69 – 73	43	91	62	37	96
97	106 – 107	74 – 76	44	92	63 – 64	37	97
98	108 – 109	77 – 79	45 – 48	93	65 – 67	38 – 39	98
99	110	80 – 81	49	94 – 97	68 – 75	40 – 41	99

Tabla N° III: Normas Clínicas en percentiles para niños(as) de 11 a 12 años.

< 1	0 – 58	0 – 40	0 – 20	0 – 59	0 – 37	0 – 10	< 1
1	59	41	21	60	38	11	1
5	60 – 74	42 – 47	22 – 26	61 – 66	39- 43	12- 20	5
10	75 – 78	48 – 49	27 – 28	67 - 70	44- 47	21- 22	10
15	79 – 81	50 – 52	29	71 – 73	48- 50	23- 24	15
20	82 – 83	53	30	74 – 77	51	25	20
25	84	54 – 55	31	78 – 79	52	26 – 27	25
30	85 – 88	56	32	80 – 82	53	28	30
35	89	57	32	83	54- 55	29	35
40	90	58	33	84 – 85	56	30	40
45	91 – 92	59	34	86	57- 58	31	45
50	93	60	35	87	59	32	50
55	94	61 – 62	36	88 – 89	60	33	55
60	95	63 – 64	37	90	61	33	60
65	96	65 – 66	38	90	62	34	65
70	97 – 98	67	39 – 40	91 – 92	63	35- 36	70
75	99	68 – 69	41	93 – 95	64	37	75
80	100 – 101	70	42	96 – 97	65	38	80
85	102 – 103	71	43	98 – 100	66- 68	39	85
90	104 – 105	72 – 73	44 – 45	101	69- 71	40 - 41	90
95	106 – 109	74 – 76	46 – 47	102 – 109	72- 76	42- 45	95
96	110	77	48	110	77	46	96
97	111	78 – 80	49 – 51	111	78	47 – 51	97
98	112	81 – 82	52 – 55	112	79 – 81	52 – 56	98
99	113 – 117	83 - 87	56 - 57	113	82 - 83	57 - 58	99

NSE ALTO

NSE MEDIO

NSE BAJO

P

P

< 1

< -15,1

< -14,8

<17,5

< 1

1	-15,0	-14,7	-17,4	1
5	-14,9 - -9,1	-14,6 - -10,7	-17,3 - -12,3	5
10	-9,0 - -7,9	-10,6 - -8,3	-12,2 - -9,9	10
15	-7,8 - -6,4	-8,2 - -6,7	-9,8 - -8,6	15
20	-6,3 - -4,8	-6,6 - -5,6	-8,5 - -7,9	20
25	-4,7 - -3,9	-5,5 - -5,0	-7,8 - -7,0	25
30	3,8 - -3,0	-4,9 - -4,5	-6,9 - -6,5	30
35	-2,9 - -2,7	-4,4 - -4,0	-6,4 - -5,3	35
40	-2,6 - -2,3	-3,9 - -3,1	-5,2 - -4,2	40
45	-2,2 - -1,8	-3,0 - -2,5	-4,1 - -3,5	45
50	-1,7 - -1,4	-2,4 - -2,1	-3,4 - -3,1	50
55	-1,3 - -1,0	-2,0 - -1,4	-3,0 - -2,4	55
60	-0,9 - -0,2	-1,3 - -0,8	-2,3 - -1,7	60
65	-0,1 - 0,2	-0,7 - -0,3	-1,6 - -1,0	65
70	0,3 - 1,1	-0,2 - 0,5	-0,9 - 0,1	70
75	1,2 - 2,2	0,6 - 1,1	0,2 - 0,8	75
80	2,3 - 2,9	1,2 - 2,1	0,9 - 1,5	80
85	3,0 - 3,9	2,2 - 2,8	1,6 - 2,1	85
90	4,0 - 5,8	2,9 - 4,4	2,2 - 4,3	90
95	5,9 - 7,7	4,5 - 6,6	4,4 - 6,2	95
96	7,8 - 7,9	6,7 - 6,9	6,3 - 7,0	96
97	8,0 - 8,9	7,0 - 7,7	7,1 - 8,2	97
98	9,0 - 9,9	7,8 - 10,1	8,3 - 9,1	98
99	10,0 - 11,3	10,2 - 15,3	9,2 - 12,6	99

Tabla Nº IV: Normas Clínicas en percentiles para PUNTAJE DE INTERFERENCIA para niños(as) de 8 a 12 años.

Tabla Nº V: Promedio y Desviación estándar para los ERRORES AUTOCORREGIDOS Y CORREGIDOS POR EL EXAMINADOR para niños (as).

EDAD	ERRORES	NSE Medio - Alto	NSE Bajo
------	---------	------------------	----------

		L1	L2	L3	L1	L2	L3
8 años	Auto corregidos	P= 0,5 D.S.= 0,7	P= 1,2 D.S.= 1,2	P= 2,0 D.S.= 1,8	P= 0,6 D.S.= 0,9	P= 1,5 D.S.= 1,2	P= 2,2 D.S.= 1,8
	Corregidos por el examinador	P= 0,02 D.S.= 0,1	P= 0 D.S.= 0,2	P= 0,2 D.S.= 0,5	P= 0,1 D.S.= 0,3	P= 0,1 D.S.= 0,3	P= 0,2 D.S.= 0,5
9 y 10 años	Auto corregidos	P= 0,4 D.S.= 0,6	P= 1,6 D.S.= 1,4	P= 2,0 D.S.= 1,5	P= 0,6 D.S.= 0,7	P= 1,6 D.S.= 1,2	P= 2,1 D.S.= 1,5
	Corregidos por el examinador	P= 0,02 D.S.= 0,2	P= 0,1 D.S.= 0,3	P= 0,3 D.S.= 0,7	P= 0,1 D.S.= 0,3	P= 0,2 D.S.= 0,4	P= 0,3 D.S.= 0,5
11 y 12 años	Auto corregidos	P= 0,3 D.S.= 0,6	P= 1,6 D.S.= 1,3	P= 2,0 D.S.= 1,4	P= 0,6 D.S.= 0,9	P= 1,9 D.S.= 1,2	P= 2,6 D.S.= 1,6
	Corregidos por el examinador	P= 0 D.S.= 0,1	P= 0,1 D.S.= 0,3	P= 0,2 D.S.= 0,5	P= 0 D.S.= 0	P= 0,1 D.S.= 0,3	P= 0,2 D.S.= 0,5

P y D.S.= Promedio y Desviación Estándar, respectivamente.

DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta investigación consistió en la estandarización del Test de colores y palabras de Stroop para niños chilenos, de ambos sexos, entre 8 y 12 años, escolarizados y con residencia urbana en la Región Metropolitana. En este trabajo se han presentado las normas para la aplicación y corrección del Test de Stroop en niños entre 8 y 12 años, lo que es relevante, al permitir un punto de comparación entre niños con características comunes como edad, sexo y especialmente, con una condición socioeconómica similar.

En relación a la edad, se esperaba encontrar diferencias en función de esta variable en el rendimiento en el Test de Stroop, considerando el carácter evolutivo de las funciones que evalúa, que tienden a mejorar paralelamente a la maduración del Sistema Nervioso (Sell – Salazar, 2003). Dado que los resultados de nuestra investigación indican diferencias estadísticamente significativas en las tres láminas del Test de Stroop para esta variable, entre los rangos de 8 años, 9-10 años, y 11-12 años, se reportan las normas diferenciadas por estos rangos para las tres láminas del Test. Por el contrario, en el Índice de Interferencias no se observaron diferencias por edad.

Respecto a estos resultados, es importante destacar que otros estudios (Rosselli- Cock, 2004 & Wright y Wanley, 2003) han demostrado que, particularmente durante la infancia, la edad es una variable significativa en el rendimiento en pruebas neuropsicológicas, en especial las que requieren habilidades ejecutivas de abstracción y atención. El rendimiento en estas tareas muestra un incremento continuo con la edad, como lo han demostrado diversas investigaciones que han utilizado el Test de Stroop, obteniendo rendimientos ascendentes en todas las láminas en función de la edad (a mayor edad mayor cantidad de ítems ejecutados correctamente en cada lámina). La investigación realizada por Wright y Wanley (2003) toma este hecho como tema de estudio, especialmente el fenómeno de interferencia, concluyendo que el rendimiento en la lámina de Interferencia va aumentando con la edad, pero no así el Índice de Interferencia, que se mantiene con la edad. Estos resultados son concordantes con los obtenidos en nuestra estandarización.

El hecho de que el Índice de Interferencia se mantenga constante a través de la edad, mientras que el rendimiento en la lámina de Interferencias varía significativamente de acuerdo a la edad, podría prestarse a confusión. Sin embargo, para interpretar estos hallazgos, es necesario recordar que el Índice de Interferencia corresponde a un indicador relativo entre el rendimiento en la lámina de interferencia y el rendimiento en las láminas de simple lectura y simple nominación. Es por lo tanto una comparación del rendimiento de cada niño consigo mismo en diferentes habilidades. No así la lámina de interferencias que constituye un indicador simple de la capacidad inhibitoria, la que sí muestra diferencias por edad, tanto en nuestra muestra como en las de los estudios citados. De acuerdo a estos resultados, podríamos decir que con la edad va disminuyendo la vulnerabilidad a la interferencia (lámina 3), porque el sistema nervioso más maduro permite un mejor control de ellas; no obstante, al menos en el rango de edades consideradas, esta maduración no afecta la capacidad ejecutiva que evalúa el Índice de Interferencias.

En términos generales, la variación que se observa con la edad en el rendimiento en las láminas 1, 2 y 3 en el Test de Stroop se podría explicar desde una aproximación cognitiva como la mayor velocidad de procesamiento de la información que se va adquiriendo con la edad durante la infancia (Rosselli- Cock, 2004 & Wright y Wanley, 2003), así como por la mayor diferenciación jerárquica e integración funcional que se desarrolla en estas etapas (Golden, 2001). Los niños irían adquiriendo mayor capacidad de diferenciación, jerarquización e integración funcional, así como mayor velocidad de procesamiento de la información a medida que aumenta la edad.

Por otro lado, según los datos obtenidos se puede afirmar que la pertenencia a un nivel socioeconómico bajo, es un factor influyente en el rendimiento alcanzado en el Test de Stroop. Los menores de estrato bajo consiguen, en promedio, resultados significativamente inferiores que los menores de niveles sociales medio y alto. A partir de estos antecedentes se procedió a realizar normas diferenciales para esta variable. Para las láminas 1, 2 y 3 se crearon dos normas; una para el estrato medio – alto y otra para el bajo. Lo que

indica que los menores de nivel socioeconómico bajo tienen, en relación a los niños de niveles socioeconómicos medio-alto, un rendimiento inferior en tareas que implican velocidad de lectura, nominación de color y control de interferencias. Sin embargo, cuando consideramos la capacidad de controlar interferencias de cada niño en relación a su capacidad de velocidad de lectura y nominación de colores (Índice de Interferencia), encontramos diferencias significativas entre los niveles bajo y alto, rindiendo los niños de nivel medio en un rango intermedio entre estos dos estratos. Por este motivo, se decidió reportar las normas del Índice de interferencia para cada nivel socioeconómico, con el fin de facilitar la ubicación de los sujetos evaluados de acuerdo a esta variable.

Algunos autores plantean que el nivel socioeconómico se correlaciona de forma significativa con el nivel educacional, el cual a su vez la influye en el desempeño de pruebas neuropsicológicas, tanto verbales como no verbales, como ha sido ampliamente demostrado en otros estudios (Ardila, 2000; Rosselli – Cock, et al; 2004). En estas investigaciones se plantea que más que una relación con el nivel socioeconómico, el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas se correlaciona significativamente con el nivel de escolaridad (Rosselli – Cock, et al; 2004). Intentando explicar este fenómeno, autores como Ardila (2000), han señalado que los sujetos de nivel socioeconómico bajo reciben cualitativa y cuantitativamente menos estimulación en su hogar, a la vez de tener estilos de crianza y de disciplina diferentes en comparación con los sujetos de altos niveles socioeconómico. Estos factores ambientales, que crean un ambiente de estimulación empobrecido, cuando se dan en forma persistente en el tiempo, ejercen su influencia en el desarrollo del sistema nervioso central; influencia que resulta crucial en períodos críticos del desarrollo cerebral.

Los resultados obtenidos en esta investigación confirman que no existen diferencias estadísticamente significativas por género en ninguna de las tres láminas de la prueba ni en el Índice de Interferencia.

Diversos estudios (Armengol, 2002 & Rosselli – Cock, 2004), han sugerido que las diferencias por sexo ocurren en el desarrollo cognitivo del lenguaje y de las habilidades constructivas, pero no en el desarrollo de las habilidades de

abstracción y de planificación; y que estas diferencias son independientes del efecto de maduración asociado con la edad. En pruebas que evalúan atención, memoria, funciones conceptuales y ejecutivas, no se encuentran efectos significativos del sexo. Los resultados obtenidos en esta investigación son consistentes con los estudios anteriormente mencionados, dando apoyo a la interpretación de que el control de interferencias es una tarea ejecutiva no afectada por diferencias de sexo a lo largo del desarrollo.

Otra conclusión relevante del análisis efectuado, es que el promedio de items correctamente contestados disminuye progresivamente en las diferentes láminas, siendo mayor el número de items contestados en la lámina de lectura de palabras, esta característica se ha observado en todas las investigaciones realizadas con el Test, lo que valida esta estandarización. Esto sugiere que el grado de dificultad en el Test de Stroop, es creciente. La primera lámina de la prueba explora la atención focalizada del niño y la velocidad de reacción frente a una tarea sencilla, como la de lectura de palabras. La segunda lámina requiere una atención más selectiva mediante la tarea de denominar colores. En cambio la tercera lámina, que es la lámina de interferencia, requiere de un inhibición planificada de la interferencia, mediante un control de la atención más continuo y elevado (Sedó, 2004). También se puede explicar con la idea de que cada procesamiento presenta una fuerza diferente, debido al aprendizaje y posterior entrenamiento de estos procesos. De este modo, la vía de la lectura de palabras sería más fuerte que la vía de la nominación del color, por el hecho de que está más automatizado en el ser humano, debido al aprendizaje que presenta. La interferencia ocurriría cuando las vías de lectura de palabra y de nominación del color se interponen produciendo una superposición de procesamientos, lo que derivaría en un mayor tiempo de latencia en la respuesta a esa palabra, o una menor cantidad de respuestas correctas en esa lámina (McClelland, 1979 & Rumelhart, Hinton y McClelland, 1986; en MacLeod, 1991).

En relación con los errores, para cada lámina del test se calcularon estadísticos descriptivos, promedio y desviación estándar de éstos. Los resultados muestran que los errores autocorregidos disminuyen con la edad en las tres

láminas, lo que no ocurre con los errores corregidos por el examinador, que se mantienen constantes a través de la edad en las tres láminas siendo cercanos a cero.

Al comparar la cantidad de errores entre las láminas se encuentran diferencias en los errores autocorregidos pero no así en los corregidos por el examinador, que en las tres láminas son cercanos a cero. Esto demuestra que los niños que no presentan antecedentes neurológicos, psicopedagógicos o psiquiátricos, son capaces de autocorregir sus errores, lo que podría implicar que tienen una mayor capacidad de automonitorizar su conducta. Con esto se podría hipotetizar que los errores corregidos por el examinador surgen como una variable psicométrica significativa en poblaciones con dificultades en el automonitoreo de la conducta, una función reconocidamente ejecutiva y asociada a la actividad de áreas prefrontales (Junque y Barroso, 1995 & Jódar – Vicente, 2004).

En esta investigación se asume la confiabilidad del Test de Stroop, a través del método entre calificadores. Esto debido a que el Test de Stroop responde a características objetivas de corrección. Sin embargo, la confiabilidad no fue posible de evaluar, ya que dada las características del instrumento y de su corrección, el único método posible de ser utilizado era el Test – Retest. No obstante, debido a las dificultades de los establecimientos educacionales en facilitar a sus alumnos e infraestructura nuevamente no fue posible realizar una segunda aplicación a la muestra seleccionada.

En relación con la confiabilidad del Test, se presentan en este trabajo un conjunto de procedimientos regularizados con el fin de obtener una pauta clara y objetiva de aplicación y de corrección del instrumento (*Ver pág. 39*). Es por esto que se sugiere que para próximas investigaciones y en la práctica clínica, se sigan estos mismos procedimientos con el fin de mantener la confiabilidad de la prueba.

Un objetivo de esta investigación fue aportar a la validez de la prueba, a través de la validez de constructo. Esto se realizó mediante la comparación estadística entre dos grupos diferentes según la edad, la cual obtuvo como resultado una diferencia estadísticamente significativa entre estos grupos. Este resultado se relaciona positivamente con los resultados obtenidos por otras

investigaciones, lo cual confirma que el Test de Stroop evalúa el constructo que pretende evaluar, concluyendo de este modo que la prueba es válida para la población para la cual se realizó esta estandarización.

Es importante concluir también que los resultados obtenidos en otras estandarizaciones realizadas en Latinoamérica han sido congruentes con los resultados obtenidos en esta estandarización. En ellas se han encontrado diferencias significativas entre las diferentes edades y el nivel socioeconómico, pero no según el género, todos estos hechos aportan a la validación de esta estandarización (Armengol, 2002 y Rosselli – Cock, et al; 2004).

Finalmente, este trabajo otorga elementos nuevos y significativos de la expresión conductual de funciones cognitivas, de las cuales conocemos por los antecedentes bibliográficos revisados, algunos de sus mecanismos subyacentes a nivel cerebral. Pensamos que esto constituye un aporte para el estudio de las relaciones cerebro-conducta, contribuyendo a un área emergente en la psicología en nuestro país, como es el campo de la neuropsicología, especialmente en el ámbito infantil. Además realiza un aporte en el ámbito de la investigación, especialmente nacional, y de la práctica clínica infantil, dando a conocer una herramienta de evaluación y proporcionando normas estandarizadas de acuerdo a las características socioculturales de la población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Adams, R.L; Parsons, O.A; Culberston, J.L. y Nixon, S.J. (2002) *Neuropsychology for Clinical Practice. Etiology, Assessment and treatments of common neurological disorders*. American Psychology Association (A.P.A.)
2. Aguilar de Arcos, F.; Meersmans, M.; Orozco – Giménez, C.; Pérez – García, M. y Verdejo A. (2004) Impacto de la Gravedad del Consumo de Drogas Sobre Distintos Componentes de la Función Ejecutiva. *RevNeurol*. 38 (12): 1109 – 1116. [http:// www. revneurol.com](http://www.revneurol.com)
3. Aiken, L. (1996) *Test psicológicos y evaluación*. México: Prentice Hall
4. Almonte, C; Montt, M. E. y Correa, A. (2003) *Psicopatología Infantil y de la Adolescencia*. Santiago: Ed. Mediterráneo.
5. Aranda, M.; Brante, M. y Robles, L. (1995) *Estandarización de la escala de Desarrollo Psicosocial de René Zazzo y Marie Claude Hurting en niños de 5 años de edad*. Memoria para optar al título de Psicólogo. Universidad de Chile.
6. Araya, C. y Bustos, P. (1981) *El Reconocimiento de Caras en la Detección del Daño Orgánico Cerebral*. Memoria para optar al Título de Psicólogo, E.P.U.C.
7. Ardila, A. (2000) Evaluación Cognoscitiva en Analfabetos. *RevNeurol*. Vol. 30 No 5, p. 465. <http://www.revneurol.com>
8. Ardila, A. y Rosselli, M. (1992) *Neuropsicología Clínica*. Medellín: Ediciones Prensa Creativa.

9. Armengol, C.G. (2002) Stroop test in Spanish: Children's Norms [Abstract]. *The Clinical Neuropsychologist*, Vol. 16, No. 1, p. 67 – 80.
10. Artigas, J. (2003) Comorbilidad en el Trastorno por Déficit Atencional/ Hiperactividad. *RevNeurol*. 36 (Supl1): S68 – S78. <http://www.revneurolog.com>
11. Bará - Jiménez, S., Vicuña, P., Pineda, D.A. y Henao, G.C. (2003) Perfiles Neuropsicológicos y conductuales de niños con trastornos por déficit de atención/ hiperactividad de Cali, Colombia. *RevNeurol*. 37 (7): 608 - 615. <http://www.revneurolog.com>
12. Barbaresi, WJ., Katusic, SK., Colligan, RC., Pankratz, VS., Weaver, AL., Weber, KJ., Mrazek, D.A. & Jacobsen, S.J. (2002) How common is attention - deficit /hyperactivity disorder? *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. Vol. 156: 217 - 24.
13. Benton, A.L. (1971) *Introducción a la Neuropsicología*. Barcelona: Editorial Fontanella.
14. Benton, A. (1994) Evaluación Neuropsicológica. *Annual Review of Psychology*. Vol. 45, 1 - 23.
15. Bello, E. y Huneeus, T. (1976) *Aplicación en Chile de la Prueba de Organización Visual de Hooper para la Detección de Daño Orgánico Cerebral*. Memoria para optar al Título de Psicólogo, Universidad de Chile.
16. Campos - Castelló, J. (1998) Evaluación Neurológica de los Trastornos del Aprendizaje. *RevNeurol*. 27 (156): 280 - 285. <http://www.revneurolog.com>
17. Campoy, G.; García, J.; Egea, A.; Saurín, L. y Martínez, F. (1999) "Influencia del Nivel de Intensidad Afectiva en el Procesamiento de Estímulos

Emocionales en una Tarea Stroop". *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*. Vol.4, N°7. Universidad de Murcia, España. <http://www.reme.uji.es/articulos/amartf5551202101/texto.html>.

18. Casarejos, A. y Revecco, M. (1989) *Estandarización de la Escala de Desarrollo Psicosocial de René Zazzo y Marie Claude Hurtig en niños de 6 y 8 años de edad*. Memoria para optar al título de Psicólogo. Universidad de Chile.
19. Castaño, J. (2002) Aportes de la Neuropsicología al Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de Aprendizaje. *RevNeurol*. 34 (Supl 1): S1 - S7. <http://www.revneurol.com>
20. Cubillos, M. y Neira, R. (1991) *Estandarización de la Escala de Desarrollo Psicosocial de René Zazzo y Marie Claude Hurtig en una muestra de niños escolares de 10 y 12 años de edad del área metropolitana*. Memoria para optar al título de Psicólogo. Universidad de Chile.
21. Fontan, L. (2001) Neuropsicología de la Atención. <http://www.zsalud.com/articulo1705011a.htm>.
22. García – Ogueta, M.I. (2001) Mecanismos atencionales y síndromes Neuropsicológicos. *Rev Neurol*. 32 (5): 463 - 467. <http://www.revneurol.com>
23. Golden, C. (2001) *Stroop: Test de Colores y Palabras*. Madrid: TEA Ediciones.
24. Gómez - Pérez, E., Ostrosky - Solís, F. y Próspero - García, O. (2003) Desarrollo de la Atención, la Memoria y los Procesos Inhibitorios: Relación Temporal con la Maduración de la Estructura y Función Cerebral. *RevNeurol* 37 (6): 561 - 567. <http://www.revneurol.com>

25. Gruber, S ; Rogowska, J ; Holcomb, P ; Soraci, S. y Yurgelun- Todd, D. (2002) Stroop Performance in Normal Control Subjects: An fMRI Study. *NeuroImage* 16, 349 – 360.
26. Hernández, R; Fernández, C. y Baptista, P. (1991) *Metodología de la Investigación*. México: McGraw - Hill.
27. Hopko, D.R., McNeil, D.W., Gleason, P.J.& Rabalais, A.E. (2002) The Emotional Stroop Paradigm: Performance as a Function of Stimulus Properties and Self – Reported Mathematics Anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, Vol. 26 No. 2 April 2002, p. 157 – 166.
28. Huguet, P.; Galvaing, M.; Monteil, J. y Dumas, F. (1999) Social Presence Effects in the Stroop Task Further Evidence for an Attentional View of Social Facilitation. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 77, N°5.
29. Jódar – Vicente, M. (2004) Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *RevNeurol* 39 (2): 178 – 182. www.revneurol.com
30. Junqué, C; Barroso, J. (1995) *Neuropsicología*. Madrid: Editorial Síntesis.
31. Lavados, P.; Gómez, V.; Sawada, M.; Chomali, M. y Alvarez, M. (2003) Diagnósticos Neurológicos en la Atención Primaria de Salud en Santiago, Chile. *RevNeurol* 36 (6): 518 - 522. <http://www.revneurol.com>
32. Lezak, M. D. (1995) *Neuropsychological Assessment*. New York : Oxford University Press.
33. Luria, A.R. (1973) *The Working Brain*. New York: Basic Books Inc.
34. Luria, A.R. (1975) *Psicología Contemporánea*. Madrid: Editorial Blume.

35. MacLeod, C. (1991) Half Century of Research on the Stroop Effect an Integrative Review. *Psychological Bulletin*, Vol. 109, N° 2.
36. Manga, D. Y Ramos F. (2001) Evaluación de los Síndromes Neuropsicológicos Infantiles. *Rev Neurol.* 37(7) : 664-675. <http://www.revneurol.com>
37. Mead, L.A; Mayer, A.R; Bobholtz, J.A; Woodley, S.J; Cunningham, J.M; Hammeke, T.A & Rao, S.M. (2002) Neural basis of the Stroop interference task: Response competition or selective attention?. *Journal of the International Neuropsychological Society*, Vol. 8: 735 - 742.
38. Mesulam, M. (2000) *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology*. New York: Oxford University Press.
39. Milham, M; Kirk, E; Banich, M.T; Kramer, A; Webb, A; Wszalek, T & Cohen, N. (2000) Aging and attentional control. *Brain and Cognition*. http://psych.colorado.edu/~mabanich/psyc7215/Agingrev1_1_01.
40. Ollari, J.A. (2001) Sistemas atencionales y negligencia unilateral. *Rev Neurol.* 32 (5): 478 - 483. <http://www.revneurol.com>
41. Peterson, B; Skudlarski, P; Gatenby, J; Zhang, H; Anderson, A. y Gore, J. (1999) An fMRI Study of Stroop Word – Color Interference: Evidence for Cingulate Subregions Subservicing Multiple Distributed Attentional Systems. *BIOL PSYCHIATRY*; 45: 1237 – 1258.
42. Pineda, A.D. (2000) La función ejecutiva y sus trastornos. *RevNeurol.* 30 (8): 764 - 768. <http://www.revneurol.com>

43. Pinto, L; Gallardo, I. y Wenk, E. (1991) *Cuestionario para la estratificación del nivel socioeconómico de Himmel y colaboradores (1981), modificado de acuerdo con el criterio de Pinto, Gallardo y Wenk*. Santiago: En Aranda, Brante y Robles, 1995.
44. Purves, D.; Augustine, G.; Fitzpatrick, D.; Katz, L.; Lamantia, A. y McNamara, J. (2001) *Invitación a la Neurociencia*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
45. Rosselli, M; Ardila, A; Santisi, M; Arecco, M.R; Salvatierra, J; Conde, A. & Lenis, B. (2002) Stroop effect in Spanish - English bilinguals. *Journal of the International Neuropsychological Society, Vol. 8: 819 - 827*.
46. Rosselli- Cock, M; Matute- Villaseñor, E; Ardila- Ardila, A; Botero- Gómez, V.E; Tangarife- Salazar, G.A; Echeverría- Pulido, S.E; Arbelaez- Giraldo, C; Mejía- Quintero, M; Méndez, L.C; Villa- Hurtado, P.C. y Ocampo- Agudelo, P. (2004) Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Un estudio normativo colombiano. *RevNeurol 2004; 38 (8): 720 – 731*. www.revneurol.com
47. Salgado - Pineda, P.; Vendrell, P.; Bargalló, N.; Falcón, C. y Junqué, C. (2002) Resonancia Magnética Funcional en la Evaluación de la Actividad del Cingulado Anterior mediante el Paradigma de Stroop. *RevNeurol. 34 (7): 607 - 611*. <http://www.revneurol.com>
48. Salgado - Pineda, P; Román, F; Sánchez - Navarro, J.P; López - Hernández, F; Bargalló, N; Falcón, C; Ramírez - Ruiz, B; Caldú - Ferús, X; y Martínez - Lage, J. (2003) Activación cerebral durante el Tesa de Stroop en un caso de lesión cerebral focal temprana. *RevNeurol. 36 (4): 343 - 346*. <http://www.revneurol.com>

49. Sedó, M. A. (2004) Test de las cinco cifras: una alternativa multilingue y no lectora al Test de Stroop. *RevNeurol.* 38 (9): 824 - 828. <http://www.revneurol.com>
50. Sell - Salazar, F. (2003) Síndrome de Hiperactividad y Déficit de Atención. *RevNeurol.* 37 (4): 353 - 358. <http://www.revneurol.com>
51. Soprano, A.M. (2003) Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Rev Neurol.* 37 (1): 44 - 50. <http://www.revneurol.com>
52. Stroop, J.R. (1935) Studies of Interference in Serial Verbal Reactions. *Journal of Experimental Psychology, Vol. 28: 643 - 662.*
53. Stuss, D.T; Floden, D; Alexander, M.P; Levine, B & Katz, D. (2001) Stroop performance in focal lesion patients: dissociation of processes and frontal lobe lesion location. *Neuropsychologia, Vol. 39: 771 - 786.*
54. Sugg, M. y McDonald, J. (1994) Time Course of Inhibition in Color - Response and Word - Response Versions of the Stroop Task. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, Vol. 20, N° 3, p. 647 - 675.*
55. Wenk, E. (2000) *Apuntes de clases de la Asignatura de Metodología Psicométrica.* Carrera de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
56. Williams, M.; Mathews, A. y MacLeod, C. (1996) The Emotional Stroop Task and Psychopathology. *Psychological Bulletin, Vol. 120, N° 1, p. 3 - 24.*

57. Wright, B. & Wanley, A. (2003) Adult's versus children's performance on the Stroop task: Interference and facilitation. *British Journal of Psychology*, Vol. 94: 475 – 485.

ANEXOS

ANEXO N°1:

“TEST DE COLORES Y PALABRAS STROOP”

ANEXO Nº 2:

“HOJA DE RESPUESTAS”

HOJA DE RESPUESTA DEL TEST DE STROOP

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: M - F

Escolaridad: _____

Fecha: _____

	Nº Items a los 45''	Nº errores a los 45''		PERCENTIL
		Autocorregidos	Corregidos por examinador	
Lectura Palabras Pág. 1				
Nombrar Colores Pág. 2				
Color- Palabra Pág. 3				
<u>P C'</u>	$PC' = C * P / C + P$			
<u>PTJE. DE INTERFERENCIA</u>	$I = P C - P C'$			

Examinadora: _____

ANEXO N° 3:

“ESCALA DE ESTRATIFICACIÓN DE NIVEL SOCIOECONÓMICO DE HIMMEL”

CUESTIONARIO PARA LA ESTRATIFICACION DE NIVEL SOCIOECONOMICO DE HIMMEL Y COLABORADORES (1981), MODIFICADO DE ACUERDO CON EL CRITERIO DE PINTO, GALLARDO Y WENK (1991).

El nivel socioeconómico se establece en base a la educación y ocupación de la persona a la que se entrevista o del Jefe de Hogar, para el caso de estudiantes, según las categorías precodificadas y puntuadas de la escala desarrollada por Erika Himmel y colaboradores.

Las categorías abajo indicadas se expresan en un formato de cuestionario, sin indicación del puntaje de la categoría. Como instrucciones específicas para las personas que deben responder el cuestionario, se indica que no es necesario que la persona entregue su nombre al completar los datos, y que si alguna de las preguntas formuladas no le queda clara, le consulte al examinador en torno a ella. Se pide a su vez que las personas señalen con una cruz o una marca claramente reconocible la opción de respuesta elegida., y que, de darse el caso, es posible marcar más de una opción en cada categoría, lo que puede darse en las categorías ocupacionales.

CATEGORIAS EDUCACIONALES:

▪ Sin estudios.	0 Puntos
▪ 1° a 4° Básico.	1 Punto
▪ 5° a 6° Básico.	2 Puntos
▪ 7° a 8° Básico.	3 Puntos
▪ Educación Media incompleta.	3 Puntos
▪ Educación Técnica, Profesional o Comercial incompleta.	3 Puntos
▪ Educación Media completa.	4 Puntos
▪ Educación Técnica, Profesional o Comercial completa.	4 Puntos
▪ Educación Universitaria incompleta.	4 Puntos

- Educación Universitaria completa (Titulado universitario). 5
Puntos
- Titulado Universitario con estudios adicionales de Postgrado (Magister, Master o Doctorado). 6
Puntos

CATEGORIAS OCUPACIONALES:

- Cesante. 0 Puntos
Dueña de casa. 0 Puntos
Obrero no especializado. 1
Punto
- Pensionado o Jubilado (Especificar entidad). 2
Puntos
- Obrero especializado o Suboficial de las FF.AA. 2 Puntos
Trabajador independiente (Ej.: Gásfiter, Carpintero). 2
Puntos
- Empleado Público o Privado de escalafón bajo. 3
Puntos
- Pequeño Empresario o Comerciante. 4
Puntos
- Profesional Universitario sin cargo directivo u Oficiales de las FF.AA. 5
Puntos
- Mediano Empresario o Directivo medio. 6
Puntos
- Profesional Universitario independiente u Oficiales de alto grado de las
FF.AA. (Generales y Coroneles). 7 Puntos
- Gran Empresario, Directivo de alto nivel. 8 Puntos

Otros (Si las categorías precedentes no han permitido encasillar a la persona encuestada o al Jefe de Hogar, describir cuál es su actividad).

DETERMINACION DEL NIVEL SOCIOECONOMICO:

La suma de los puntajes en educación y ocupación obtenidas por la persona entrevistada o por el Jefe de Hogar, según quien alcance el mayor nivel, permite clasificarlo en:

		Criterio Modificado por Pinto Gallardo y Wenk	Criterio Original de Himmel y cols.
	N.S.E. BAJO:	0 a 6 Puntos	0 a 4
Puntos	N.S.E. MEDIO:	7 a 9 Puntos	5 a 8
Puntos y más.	N.S.E. ALTO:	10 Puntos y más	9 Puntos

ANEXO N° 4:

“ESCALA DE CONNERS ABREVIADA PARA PROFESORES”

ESCALA DE CONNERS PARA PROFESORES ABREVIADA

Nombre del niño: _____

Curso: _____

AREA DE ATENCION Y CONDUCTA	<u>Nada</u> (0 ptos.)	<u>Un poco</u> (1 pto.)	<u>Bastante</u> (2 ptos.)	<u>Mucho</u> (3 ptos.)
1) Inquieto, hiperactivo				
2) Exitable, impulsivo				
3) Perturba a otros niño				
4) No termina lo que comienza				
5) Constán­temen­te movién­dose en la silla				
6) Desaten­to, fáci­lmen­te distráctil				
7) Debe satisfacérsele pedidos de inmediato, fáci­lmen­te frustrable				
8) Lloro fácil y frecuen­temen­te				
9) Cambios de humor rápidos y drásticos				
10) Pataletas, conducta explosiva e impredecible				
11) Otras observaciones respecto a su rendimiento, relación con sus compañeros, etc.				

ANEXO Nº 5:

**“PAUTA PARA LA RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES NEUROLÓGICOS Y
PSIQUIÁTRICOS”**

ENCUESTA A LOS PROFESORES Y/O PSICÓLOGOS
DEL COLEGIO

Área Neurológica

1. ¿Presenta el menor algún diagnóstico neurológico otorgado por el médico?
Ej: Trastorno por Déficit Atencional, Epilepsia, Meningitis, etc. Si la respuesta es afirmativa
2. ¿Ha tomado o toma actualmente algún medicamento como tratamiento a este diagnóstico? Ej: Ritalín, Anfetaminas, Acido Valpróico, etc.

NO	SI	cuál (es)?

Área Psicológica

1. ¿Tiene el niño algún diagnóstico psicológico o psiquiátrico otorgado por el psicólogo o médico psiquiatra? Ej: Trastorno por Déficit Atencional, Depresión, Trastorno de Conducta, etc. Si es así,
2. ¿Ha tomado o toma actualmente el niño algún medicamento como tratamiento a este diagnóstico?

NO	SI	cuál (es)?

Área Psicopedagógica

1. ¿Tiene algún diagnóstico psicopedagógico? Ej: Trastorno Específico de Aprendizaje, Dislexia, Bajo rendimiento escolar, etc. Si esto es afirmativo
2. ¿Asiste regularmente a talleres o a sesiones con psicopedagogo?

NO	SI

ANEXO Nº 6:

**“HOJA DE CORRECCIÓN Y PUNTUACIÓN DEL
TEST DE STROOP”**

ANEXO N° 7:

**“COMPARACIONES MÚLTIPLES POR EDAD Y POR NIVEL
SOCIOECONÓMICO”**

Tabla N°1: Comparaciones múltiples por EDAD para la LAMINA 1.

(I) Edad	(J) Edad	Diferencia de medias (I-J)	P
8 Años	9 Años	-9,94(*)	0,00
	10 Años	-13,69(*)	0,00
	11 Años	-18,88(*)	0,00
	12 Años	-22,29(*)	0,00
9 Años	8 Años	9,94(*)	0,00
	10 Años	-3,75	0,14
	11 Años	-8,94(*)	0,00
	12 Años	-12,36(*)	0,00
10 Años	8 Años	13,69(*)	0,00
	9 Años	3,75	0,14
	11 Años	-5,19(*)	0,01
	12 Años	-8,61(*)	0,00
11 Años	8 Años	18,88(*)	0,00
	9 Años	8,94(*)	0,00
	10 Años	5,19(*)	0,01
	12 Años	-3,42	0,21
12 Años	8 Años	22,29(*)	0,00
	9 Años	12,36(*)	0,00
	10 Años	8,61(*)	0,00
	11 Años	3,42	0,21

(*) = Diferencias grupales estadísticamente significativas

Tabla N°2: Comparaciones múltiples por EDAD para la LAMINA 2.

(I) Edad	(J) Edad	Diferencia de medias (I-J)	P
8 Años	9 Años	-5,96(*)	0,00
	10 Años	-8,58(*)	0,00
	11 Años	-12,34(*)	0,00
	12 Años	-15,04(*)	0,00
9 Años	8 Años	5,96(*)	0,00
	10 Años	-2,62	0,24
	11 Años	-6,38(*)	0,00
	12 Años	-9,09(*)	0,00
10 Años	8 Años	8,58(*)	0,00
	9 Años	2,62	0,24

	11 Años	-3,76(*)	0,02
	12 Años	-6,47(*)	0,00
11 Años	8 Años	12,34(*)	0,00
	9 Años	6,38(*)	0,00
	10 Años	3,76(*)	0,02
	12 Años	-2,71	0,20
12 Años	8 Años	15,04(*)	0,00
	9 Años	9,09(*)	0,00
	10 Años	6,47(*)	0,00
	11 Años	2,71	0,20

(*) = Diferencias grupales estadísticamente significativas

Tabla N°3: Comparaciones múltiples por EDAD para la LAMINA 3.

(I) Edad	(J) Edad	Diferencia de medias (I-J)	P
8 Años	9 Años	-3,26(*)	0,01
	10 Años	-5,59(*)	0,00
	11 Años	-8,46(*)	0,00
	12 Años	-10,44(*)	0,00
9 Años	8 Años	3,26(*)	0,01
	10 Años	-2,34	0,14
	11 Años	-5,21(*)	0,00
	12 Años	-7,18(*)	0,00
10 Años	8 Años	5,59(*)	0,00
	9 Años	2,34	0,14
	11 Años	-2,87(*)	0,03
	12 Años	-4,85(*)	0,00
11 Años	8 Años	8,46(*)	0,00
	9 Años	5,21(*)	0,00
	10 Años	2,87(*)	0,03
	12 Años	-1,98	0,28
12 Años	8 Años	10,44(*)	0,00
	9 Años	7,18(*)	0,00
	10 Años	4,85(*)	0,00
	11 Años	1,98	0,28

(*) = Diferencias grupales estadísticamente significativas

Tabla N°4: Comparaciones múltiples por nivel socioeconómico para las láminas 1, 2 y 3.

	(I) Nivel Socio-económico	(J) Nivel Socio-económico	Diferencia de medias (I-J)	P
LAMINA 1	Alto	Medio	2,97	0,07
		Bajo	7,14(*)	0,00
	Medio	Alto	-2,97	0,07
		Bajo	4,17(*)	0,01
	Bajo	Alto	-7,14(*)	0,00
		Medio	-4,168(*)	0,01
LAMINA 2	Alto	Medio	0,93	0,63
		Bajo	4,38(*)	0,00
	Medio	Alto	-,931	0,63
		Bajo	3,45(*)	0,00
	Bajo	Alto	-4,38(*)	0,00
		Medio	-3,45(*)	0,00
LAMINA 3	Alto	Medio	1,55	0,12
		Bajo	4,61(*)	0,00
	Medio	Alto	-1,55	0,12
		Bajo	3,06(*)	0,00
	Bajo	Alto	-4,61(*)	0,00
		Medio	-3,06(*)	0,00

(*) = Diferencias grupales estadísticamente significativas

Tabla N°5: Comparaciones múltiples por EDAD para el PUNTAJE DE INTERFERENCIA.

(I) Edad	(J) Edad	Diferencia de medias (I-J)	P
8 Años	9 Años	0,53	0,97
	10 Años	-0,29	0,99
	11 Años	-1,00	0,71
	12 Años	-1,42	0,37
9 Años	8 Años	-0,53	0,97
	10 Años	-0,82	0,84
	11 Años	-1,53	0,29
	12 Años	-1,95	0,09
10 Años	8 Años	0,29	0,99
	9 Años	0,82	0,84
	11 Años	-0,71	0,89
	12 Años	-1,13	0,60
11 Años	8 Años	1,00	0,71
	9 Años	1,53	0,29
	10 Años	0,71	0,89
	12 Años	-0,42	0,98
12 Años	8 Años	1,42	0,37
	9 Años	1,95	0,09
	10 Años	1,13	0,60
	11 Años	0,42	0,98

(*) = Diferencias grupales estadísticamente significativas

Tabla N°6: Comparaciones múltiples por NIVEL SOCIOECONOMICO para el PUNTAJE DE INTERFERENCIA.

	(I) Nivel Socio-económico	(J) Nivel Socio-económico	Diferencia de medias (I-J)	P
PUNTAJE DE INTERFERENCIA	Alto	Medio	0,74	0,38
		Bajo	1,88(*)	0,00
	Medio	Alto	-0,74	0,38
		Bajo	1,14	0,10
	Bajo	Alto	-1,88(*)	0,00
		Medio	-1,14(*)	0,10

(*) = Diferencias grupales estadísticamente significativas