AAT6160
BN: 186549.

TESIS
PS2017
A9

UCAB Universidad Católica
ANDRÉS BELLO
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Psicología

CB: AAT6160 0070000

INDICADORES DE CALIDAD PSICOMÉTRICA DEL TEST DE LAS DIFERENCIAS DE MORENO (2016)

Trabajo de investigación presentado por

Valentina AVAKIAN SOLEDAD

a la Escuela de Psicología

Como un requisito parcial para obtener el título de

Licenciado en Psicología

Profesor Guía:

Marianela MORENO de IBARRA

AGRADECIMIENTOS

Reconozco a cada una de las personas que dedicó su tiempo, conocimientos, cariño y apoyo para la realización de esta tesis; considerando todas las dificultades que pudieron presentarse en determinados momentos. En primer lugar a mis padres, quienes me apoyaron en todas las decisiones y me dieron todos los recursos materiales y emocionales para enfrentar este reto; a mi pareja y compañero de clases, Alessandro, quien dedicó tanto tiempo y cariño a este trabajo, como si fuera su propia tesis; y a mi tutora quien fue uno de los pilares de esta investigación. Luego agradezco a los profesores que me ayudaron en momentos claves, tales como Juan Carlos Carreño, por sus conocimientos en psicometría, la profesora Luisa Angelucci, por ayudarme en la metodología, y a la profesora Ligia Guglietta, por su apoyo durante el análisis de los resultados. Asimismo, agradezco enormemente a los que dieron su mano para facilitar la obtención de mi muestra; tales como, la profesora Marianela Moreno y sus tesistas de la UCV, a la profesora María Alejandra Corredor y a sus alumnos de 3er año; a mi compañera de clases Samaris Patiño y a todo el personal del colegio Bicentenario de Bolívar, quienes me recibieron cada día, con mucha paciencia y cariño; a mi compañero de clases Miguel España y a la psicólogo Iraima Pérez. También a la psicólogo Luisa Quero, del Centro de Orientación y Docencia Las Palmas, y a la profesora Andrea Vera de Parque Social.

ÍNDICE GENERAL

Introducción 10
Marco Teórico 14
Método 74
Objetivo general 74
Objetivos específicos 74
Variables de estudio 75
Coherencia Central 75
Funciones Intelectuales 77
Condición Diagnóstica 78
Clasificación del tipo de investigación. 84
Población y muestra 84
Instrumentos 87
Escala de inteligencia de Weschler para niños, cuarta edición (WISC-IV) 87
Procedimiento. 93
Resultados 96
Discusión 136
Conclusión y recomendaciones 150
Referencias Bibliográficas 153
Anexos 164
Prueba Espacio 1 165
Casa 167
Campo 169
Espacio 2 171
Helicóptero 173
Playa 175

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....
Resultados obtenidos del estudio de Moreno y Dos Santos (2012).....44
Tabla 2.....
Tareas usadas para evaluar Coherencia Central.....49
Tabla 3.....
Indicadores de confiabilidad obtenidos en las pruebas.....53
Tabla 4.....
Criterios para la interpretación del alfa de Cronbach y coeficiente de división por mitades (Luchsinger y García, 2002).....58
Tabla 5.....
Criterios para la interpretación del poder discriminativo (Luchsinger y García, 2002).....59
Tabla 6.....
Criterios para la interpretación del alfa si se elimina un ítem.....60
Tabla 7.....
Criterios para correlaciones según Hurtado y Sánchez (2010).....65
Tabla 8.....
Indicadores de confiabilidad para el Test de las Diferencias de Moreno (2012).....68
Tabla 9.....
Test de las Diferencias de Moreno (2016) 70
Tabla 10.....
Coeficientes de confiabilidad para el WISC-IV..... 88
Tabla 11.....
Descripción de subescalas WISC-IV.....89
Tabla 12.....
Descripción de subescalas WISC-IV (continuación).....90

Tabla 13.....
Descripción de subescalas WISC-IV (continuación).....91
Tabla 14.....
Estadísticos descriptivos de la Edad para el grupo SDx. 97
Tabla 15.....
Estadísticos descriptivos del Coeficiente Intelectual para el grupo SDx.....99
Tabla 16.....
Distribución del Coeficiente Intelectual para el grupo SDx.....99
Tabla17.....
Distribución de la muestra SDx por Sexo.....100
Tabla18.....
Estadísticos descriptivos de la muestra SDx en función de sus puntajes en los indicadores de CC.....101
Tabla 19.....
Estadísticos descriptivos de la muestra SDx en función de los puntajes en los subtests y en el IRP del WISC-IV.....108
Tabla 20.....
Valores de Confiabilidad obtenidos con el Alpha de Cronbach y División por Mitades.....109
Tabla 21.....
Análisis de ítems para el indicador Respuestas Globales Simples.....110
Tabla 22.....
Análisis de ítems para el indicador Respuestas Globales Complejas.....111
Tabla 23.....
Análisis de ítems para el indicador Respuestas Locales.....112
Tabla 24.....
Análisis de ítems para el indicador Errores.....113

Tabla 25.....
Análisis de ítems para el indicador Omisiones.....114
Tabla 26.....
Análisis de ítems para el Índice de Coherencia Central.....115
Tabla 27.....
Análisis de ítems para el Tiempo de Ejecución Total.....116
Tabla 28.....
Análisis de ítems para el Índice de Coherencia Central.....117
Tabla 29.....
Matriz de correlaciones entre las variables de estudio y control.....121
Tabla 30.....
Estadísticos descriptivos de los 3 grupos contraste en función de la edad.....123
Tabla 31.....
Estadísticos descriptivos de los 3 grupos contraste en función del nivel intelectual.....124
Tabla 32.....
Distribución del estrato socioeconómico de los 3 grupos contraste.....126
Tabla 33.....
Estadísticos descriptivos de los 3 grupos contraste en función de sus puntajes en los indicadores de Coherencia Central.....127

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....

Ejemplos de la modalidad 3: diseños completos vs. Segmentados. Tomado de Why do autistic individuals show superior performance on the block design test? por Shah, A., Frith, U, 1993, *J. Child. Psychiat*, *34*(8), 1351-1364.....38

Gráfico 2.....

Tiempos de ejecución en función de las distintas modalidades. Tomado de Why do autistic individuals show superior performance on the block design test? por Shah, A., Frith, U, 1993, *J. Child. Psychiat*, *34*(8), 1351-1364.....36

Gráfico 3.....

Caja y bigote de la distribución de Edad del grupo SDx.....97

Gráfico 4.....

Caja y bigote de la distribución del Coeficiente Intelectual para el grupo SDx.....99

Gráfico 5.....

Caja y bigote de la distribución de Respuestas Globales Simples y Complejas para el grupo SDx.....102

Gráfico 6.....

Caja y bigote de la distribución de Respuestas Locales para el grupo SDx.....103

Gráfico 7.....

Caja y bigote de la distribución de Errores para el grupo SDx.....104

Gráfico 8.....

Caja y bigote de la distribución de Omisiones para el grupo SDx.....105

Gráfico 9.....

Caja y bigote de la distribución de puntajes en el Índice de Coherencia Central para el grupo SDx.....109

Gráfico 10.....

Caja y bigote de la distribución del Tiempo de Ejecución Total y Parcial, en segundos, para el grupo SDx.....107

Gráfico 11.....

Caja y bigote de la distribución de la edad para los 3 grupos contraste.....121

Gráfico 12.....

Caja y bigote de la distribución del nivel intelectual para los 3 grupos contraste.....125

Gráfico 13.....

Caja y bigote de las distribuciones de las Respuestas Globales Simples y Complejas para los 3 grupos contraste.....129

Gráfico 14.....

Caja y bigote de la distribución de las Respuestas Locales para los 3 grupos contraste.....128

Gráfico 15.....

Caja y bigote de la distribución de Errores para los 3 grupos contraste.....131

Gráfico 16.....

Caja y bigote de la distribución de Omisiones para los 3 grupos contraste.....132

Gráfico 17.....

Caja y bigote de la distribución del Índice de Coherencia Central para los 3 grupos contraste.....134

Gráfico 18.....

Caja y bigote de las distribuciones del Tiempo de Ejecución Total y Parcial, en segundos, para los 3 grupos contraste.....135

RESUMEN

La presente investigación estudió el comportamiento psicométrico del Test de las Diferencias de Moreno (2016) que evalúa Coherencia Central (CC). Se analizó la confiabilidad con el método División por Mitades y Alfa de Cronbach; y la validez, según: (a) la estructura interna del test (ICC con Respuestas Locales, Omisiones y Errores; Respuestas Globales Simples y Complejas con Respuestas Locales); (b) correlaciones convergentes (ICC con Cubos, Matrices y Búsqueda de Símbolos del WISV-IV; (c) correlaciones divergentes (Respuestas Globales Simples y Complejas con Respuestas Locales; ICC con Claves y Comprensión del WISV-IV); (d) criterio de contraste (comparación de los grupos SDx, TEA y TDAH). Se seleccionó intencionalmente a 130 sujetos: 100 varones y hembras SDx; 15 varones TEA y 15 varones TDAH, del área Metropolitana de Caracas, entre 7 y 12 años, NSE medio y medio-bajo, y CI>70. Se aplicó el WISC-IV y el Test de las Diferencias de Moreno (2016).

La prueba evidencia una alta confiabilidad, así como sus indicadores, excepto Errores (menor aportación), siendo las Respuestas Locales el indicador más confiable. Hubo evidencia sólida de validez según la estructura interna del test y de validez divergente, y evidencia parcial en base al criterio, al no hallarse resultados similares a los de Moreno y Dos Santos (2012) y Mineo y Villegas (2014), pero si coherentes con otros estudios (Filippello et al., 2013; Vygotsky, citado en Perinat, 2007; Barkley, 1997; Plaisted et al., 2003; Vanegas y Davidson, 2015). No se sustenta la debilidad en CC de los TEA, planteada por Frith (1989). Se sugiere que, dependiendo de la tarea, los TEA pudieran usar adecuadamente ambos tipos de procesamiento (local y global). Los TDAH evidenciaron dificultades en la CC, como plantean Plaisted, Saksida, Alcántara y Weisblatt (2003), Mineo y Villegas (2014), y Vanegas y Davidson (2015). Se sugiere considerar la CC como un constructo multidimensional, y como un continuo, ubicando el análisis local en un extremo y el global en otro; siendo que, se puede utilizar ambos en una tarea de CC, aunque se tienda a utilizar más un tipo, y no mostrar fallas en el otro.

INTRODUCCIÓN

El objetivo general de la presente investigación es estudiar el comportamiento psicométrico, en cuanto a indicadores de confiabilidad y validez del Test de las Diferencias de Moreno (2016), usado para evaluar Coherencia Central en niños de edades entre 7 a 12 años, debido a que no existen pruebas creadas exclusivamente a la evaluación de este proceso cognitivo.

El interés surge de Moreno (2005) durante su experiencia en la evaluación de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), considerando lo planteado por Frith (1989), quien plantea que las personas con este trastorno tienen una debilidad en la Coherencia Central (CC). Frith (1989) se refiere a un tipo de procesamiento cognitivo donde existe la tendencia a combinar diversa información de un estímulo para construir un significado global del mismo, considerando su contexto. Varios estudios corroboran lo anterior, planteando que estas personas tienden a mostrar un estilo de organización perceptual local, tanto en material visual como verbal (Frith, 1989; Jarrold, Butlet, Cottington y Jiménez, 2000; Booth, 2006; Happé y Frith, 2006; Booth y Happé, 2010; Volkmar, Paul, Klin y Cohen, 2005; Jolliffe y Baron-Cohen, 1999; Moreno de Ibarra y Dos Santos, 2012), proponiendo que, dicho estilo de organización local pudiera ser la causa de la importancia que las personas con TEA le dan a las partes de un todo al analizar un campo estimular.

El anterior planteamiento requiere considerar el modelo de organización perceptual local/global de Robertson y Lamb (1991), quienes proponen la existencia una serie de subsistemas en el cerebro normal que interactúan para analizar las relaciones jerárquicas entre los objetos. Esta propuesta se enmarca en la Neuropsicología Cognitiva, campo que, por ende, se convierte en interés en la presente investigación al ser considerada la Coherencia Central un tipo de procesamiento cognitivo.

Volkmar, Lord, Bailey, Schultz y Klin (2004), enfatizan en la importancia de la debilidad en la Coherencia Central (CC) dentro de las características clínicas y cognitivas de las personas

con TEA, y la consideran como uno de los marcadores psicológicos que deben guiar la investigación sobre este trastorno. En cuanto a esto, varios estudios, entre ellos los de Frith (1989), Happé (1999), Happé y Frith (2006), Lang, Bouma, Sytema, Kraijer y Minderaa (2006) y Milne y Szczerbinsk (2009), muestran que las siguientes pruebas, diseñadas originalmente para otros objetivos, se utilizan para evaluar Coherencia Central: (a) subtest de Diseño de Bloques de la Escala de Inteligencia Weschler para niños, cuarta edición (WISC-IV, por sus siglas en inglés); (b) el test de las Figuras Enmascaradas; (c) el test de la Figura Imposible; y, (d) el test de las Figuras Jerárquica.

Sin embargo, como se señaló anteriormente, no existen pruebas diseñadas exclusivamente para evaluar la Coherencia Central. Se observa que, durante el avance de los estudios sobre Coherencia Central, se cuestiona su validez como un constructo unitario y la confiablidad de las pruebas utilizadas para medirla, lo que puede explicar algunos hallazgos contradictorios en la investigación empírica del mismo, promoviéndose la replicación de investigaciones y la búsqueda de nuevos instrumentos válidos y confiables para su evaluación diseñados específicamente para tal efecto (Teunisse, Cools, van Spaendonck, Aerts y Berger, 2001; Booth, 2006; Milne y Szczerbinski, 2009).

Considerando el planteamiento anterior, en Venezuela, M. Moreno (comunicación personal, 10 de Julio de 2015), tomando en cuenta que la Coherencia Central es uno de los marcadores psicológicos menos estudiado en los niños con TEA, diseña el Test de las Diferencias, en el año 2009, para su proyecto de Tesis Doctoral. Comienza a utilizarlo experimentalmente como campo estimular en sus investigaciones conductuales y electrofisiológicas en niños con Trastornos del Desarrollo, con el fin de determinar si el mismo es útil en la evaluación de niños con esta condición, niños con Trastorno Deficitario de Atención (TDAH) y niños Sin Diagnóstico (SDx); y determinar si éste logra discriminar entre los 3 grupos, en función de su ejecución en la prueba (Moreno de Ibarra y Dos Santos, 2012; Mineo y Villegas, 2014; García y Prato, 2015). A raíz de la aplicación de dicho test, Moreno de Ibarra y Dos Santos (2012) evidencian problemas de organización perceptual no sólo en niños con TEA sino también en niños con Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad (TDAH), lo cual también, con el uso de otras pruebas, Filippello, Marino y Oliva (2013) evidencian

posteriormente. Asimismo, Mineo y Villegas (2014) utilizan experimentalmente en su estudio el Test de las Diferencias de Moreno (2012) y el Test de Imagen Quimérica de Narbona (2012), que encuentran desarrollado para evaluar específicamente Coherencia Central, evidenciando en su estudio que este último no pareciera válido para la medición de Coherencia Central, a diferencia del Test de las Diferencias de Moreno (2012) que logra discriminar entre los trastornos del desarrollo estudiados (TEA y TDAH). En función de los resultados del uso experimental del Test de las Diferencias, se evidencia la necesidad de realizar el estudio de su comportamiento psicométrico en Venezuela, lo que se convierte en el objetivo central de la presente investigación, a fin de llenar un vacío existente en la evaluación psicológica nacional e internacional, con pruebas adaptadas a población venezolana.

El presente estudio aporta evidencia al campo de la Psicometría en Venezuela, en tanto aborda la medición del constructo teórico de la Coherencia Central, aportando además a la Psicología Cognitiva y a la Neuropsicología Cognitiva el estudio de una función cognitiva poco evaluada. Además, contribuye a la Psicología Clínica Infantil, al aportar nuevos indicadores para el diagnóstico diferencial del Trastorno del Espectro Autista y del Trastorno Deficitario de Atención e Hiperactividad.

En base a lo anterior, en la presente investigación se pretende realizar un estudio de corte psicométrico, con una muestra de 130 niños entre 7 y 12 años de edad, ubicados en el Área Metropolitana de Caracas, que se dividen en 3 grupos: (a) 100 niños Sin Diagnóstico; (b) 15 niños con Trastorno del Espectro Autista y (c) 15 niños con Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad. Se considera recabar evidencia de confiabilidad a través del método de División por Mitades y el Alfa de Cronbach. Asimismo, evidencia de validez según la estructura interna del test, mediante la correlación entre el Índice de Coherencia Central con las Respuestas Locales, Omisiones y Errores, y la correlación entre las Respuestas Globales Simples y Complejas con las Respuestas Locales; evidencia convergente de validez, mediante la correlación entre el Índice de Coherencia Central del Test de las Diferencias de Moreno (2016) y 3 subtests del WISV-IV (Cubos, Matrices y Búsqueda de Símbolos); evidencia divergente de validez, mediante la correlación entre las Respuestas Globales Simples y Complejas con las Respuestas Locales, y la correlación entre el Índice de Coherencia Central del Test de las

Diferencias de Moreno (2016) y los subtest de Claves y Comprensión del WISV-IV; y, finalmente, evidencia de validez en base al criterio, mediante la técnica de grupos contrastados, considerando la ejecución de los grupos clínicos TEA y TDAH, en función de los de los hallazgos encontrados en el uso experimental del Test (Moreno de Ibarra y Dos Santos, 2012; Mineo y Villegas, 2014; García y Prato, 2015).

Como consideraciones éticas, se asumen las indicadas en el código de ética de la Asociación Internacional de Psicología Escolar (ISPA) (2004), con respecto a las responsabilidades que debe ejercer un evaluador en ámbito escolar. Se garantiza el consentimiento informado de los padres y la confidencialidad de los resultados de las pruebas administradas. Además, la administración de los tests se realiza de acuerdo a los manuales publicados, y a las instrucciones acordadas en base a las investigaciones previas, con el fin de garantizar la validez de los resultados. Asimismo, se toma responsabilidad por el uso de los datos de la evaluación, y se garantiza que las personas que apliquen las pruebas estén calificadas para ello. Asimismo, según el código de ética para el psicólogo venezolano, se asume que la investigación deberá ser realizada y supervisada por personas calificadas; y que se asume responsabilidad sobre el uso que se le dé a los datos de la investigación. Asimismo, se tomarán en cuenta la libertad del sujeto para finalizar la investigación cuando lo desee y a conocer profundamente todos los procedimientos que allí se ganan.

MARCO TEORICO

Se plantea como objetivo de la siguiente investigación determinar las propiedades psicométricas del Test de las Diferencias de Moreno (2016), para evaluar Coherencia Central (CC) en niños con edades entre 7 a 12 años. Se trata de una investigación enmarcada en el campo de la Psicometría, que se puede ubicar en la División 5 de la Asociación Psicológica Americana (APA), pues tiene el objetivo de aportar conocimiento a la investigación y aplicación práctica de la psicología, específicamente en el área de medición en psicología en el contexto venezolano, constituyendo un recurso valioso para evaluadores y otros profesionales interesados en la medición. Silva, Guglietta y De Llano (2009) consideran que la psicometría aporta a la Psicología "un conjunto de teorías, métodos y técnicas implicadas en la medición de variables psicológicas" (p. 492), promoviendo la construcción de instrumentos válidos y confiables que permitan, a través de los datos obtenidos, explicar el comportamiento.

La presente investigación contribuye con la Psicología Clínica Infantil al aportar nuevos indicadores para el diagnóstico diferencial del Trastorno del Espectro Autista y del Trastorno Deficitario de Atención e Hiperactividad pero desde el campo de la neuropsicología clínica, perteneciente a la división 40 de la APA, puesto que busca precisar indicadores de validez y confiabilidad en un instrumento que mide procesos mentales superiores, suponiendo una relación entre dichos procesos con las estructuras cerebrales. En otras palabras, explica procesos cognitivos que pudieran tener una relación con estructuras cerebrales subyacentes; por tanto, se puede hablar de neuropsicología cognitiva. Portellano (2005) define a la neuropsicología cognitiva como una ciencia que estudia los tipos de procesamiento de la información cerebral y su grado de relación con las funciones cerebrales subyacentes, para explicar los procesos mentales superiores.

Neuropsicología cognitiva

La Neuropsicología Cognitiva para Portellano (2005), surge como una alternativa a la visión de la Neuropsicología centrada al modelo clásico de la enfermedad, y es definida por este autor como:

> La ciencia que trata de comprender los distintos tipos de procesamiento a que se somete la información en el cerebro, así como las distintas modalidades y grados de relación que, cada uno de ellos tiene con las diferentes estructuras y funciones cerebrales subyacentes (p.22).

Dicha ciencia se inspira en la teoría de modularidad de la mente, propuesta por Fodor (citado en Portellano, 2005), que establece que el cerebro es un sistema de procesamiento de información (SPI) constituido por distintos módulos (subsistemas), de naturaleza más o menos diferenciada, e interrelacionados entre sí. Se considera que, todo proceso cognitivo tiene tres etapas: (a) procesamiento de entrada: análisis perceptivo de la información que entra al encéfalo; (a) procesamiento central: puede ser serial o paralelo, y facilita el almacenamiento de la información; y, (c) procesamiento de salida: transforma la información en algún tipo de conducta, pensamiento o acción.

El procesamiento central de la información, constituye el principal objeto de estudio de la neuropsicología cognitiva. Dicha etapa es el componente central del SPI, en tanto genera el almacenamiento de la información y posteriormente posibles respuestas en el sujeto. Se establece que toda conducta propositiva tiene componentes centrales y periféricos subyacentes. Los componentes periféricos son los que conducen la información desde el sistema cognitivo al exterior y viceversa. Los componentes centrales son los responsables de procesar dicha información y generar una posible respuesta; estos últimos son los que incumben a la neuropsicología cognitiva (Portellano, 2005).

Dentro de estos componentes centrales, existe el sistema perceptivo-gnósico, que se encarga del procesamiento de los estímulos sensoriales que entran al sistema cognitivo. Robertson y Lamb (1991) proponen que, un campo estimular se constituye de varias partes;

no obstante, éstas no pierden su condición de objetos al estar en interrelación. Simplemente se pueden entender como objetos de menor nivel conectados con otros de mayor nivel, que hacen posible la percepción de un todo. Esto permite suponer que existen mecanismos operativos que conectan dichos objetos jerárquicamente y al mismo tiempo los mantienen perceptualmente separados. En base a ésto, se supone la existencia de un sistema de organización perceptual del campo estimular, cuya función es discriminar objetos, a la vez que logra interconectarlos entre sí de un modo coherente y jerárquico.

Robertson y Lamb (1991) proponen un modelo de la organización perceptual local/global que consiste en una serie de subsistemas en el cerebro normal que interactúan para analizar las relaciones jerárquicas entre los objetos. La investigación sugiere que los procesos sensoriales periféricos, como la agudeza visual, la brillantez del estímulo o el enmascaramiento lateral; no influyen en el procesamiento local/global del campo estimular. Además, no existen diferencias en la organización perceptual, en función de la naturaleza de las partes o de la posición de las mismas. Esto se puede explicar planteando que dicho sistema de organización perceptual, funciona de manera independiente distribuyendo los recursos atencionales dentro de ambos canales (periférico y central), y regulando el nivel de procesamiento hacia una organización perceptual más local o más global. Este mecanismo depende de la frecuencia relativa que tiene la aparición del estímulo en alguno de los dos niveles (local o global).

El sistema de organización perceptual se conforma como un estilo cognitivo perceptual determinado, el cual es definido por Kozhevnikov (2007) como una dimensión psicológica que representa consistencias en el funcionamiento cognitivo, sobre todo en el procesamiento de la información (Robertson y Lamb, 1991; Happé y Frith, 2006). Según Gross (1994), dicho sistema fue ampliamente estudiado por la escuela de la Gestalt, considerándolo como el concepto clave de su enfoque, asumiendo que existe una propiedad emergente en un grupo de estímulos, por la cual se percibe un patrón general, que va más allá de la suma de sus partes; a la cual denominan "Gestalten". Durante esta organización estimular, se aplican ciertos principios de organización perceptual, de los cuales es relevante el principio de relación todo-parte. Este principio establece que el todo es más que la suma de sus partes, es decir, que

existe una tendencia a configurar de manera global los estímulos, a pesar de lo que puedan representar aisladamente.

Es evidente que, el sistema de organización perceptual descrito por Robertson y Lamb (1991), se vincula con el concepto de Coherencia Central postulado por Frith (1989), en tanto la debilidad en la Coherencia Central es un sistema de organización perceptual o un tipo de procesamiento viso perceptivo, caracterizado por una focalización en los detalles, más que en la globalidad de los estímulos.

Coherencia central

Frith (1989) la define como una tendencia del ser humano a combinar diversa información de un estímulo para construir un significado más abstracto y amplio del mismo, considerando su contexto. Se basa en que el sistema cognitivo "normal" tiene una 'propensión intrínseca' a dar coherencia a un grupo de estímulos, generalizándolos a una gama extensa de contextos. Esta idea es concebida como Coherencia Central, la cual resulta equivalente al principio de organización perceptual todo-parte planteado por la Gestalt (citado en Gross 1994). En otras palabras, al analizar la información visual, hay una propensión a captar las reglas globales de los patrones dominantes en el campo visual, más que los detalles de las imágenes en sí mismas. Asimismo, con la información verbal, captamos primordialmente el significado global de una oración, y no necesariamente las palabras en sí mismas (Frith, 1989). Es por esto que, en general, los niños con funcionamiento normal ejecutan bien en tareas que requieren la comprensión de los contextos en que están inmersos los estímulos (Frith, 1989).

Se ha estudiado que la Coherencia Central puede entenderse de 3 maneras (Happé 1999; Booth, 2006):

- Coherencia perceptual: Integración del ambiente físico, en términos de matrices coherentes de estímulos. Lo contrario a esto, sería percibir estímulos de manera aislada; por ejemplo: enfocarse en superficies, líneas y ángulos, más que considerar el objeto en sí.

- Coherencia viso-constructiva: Habilidad viso perceptiva para integrar los elementos que constituyen a un campo estimular visual en una configuración global significativa.
- Coherencia verbal-semántica: Capacidad para analizar relaciones semánticas o gramáticas entre las palabras. Es decir, para comprender una oración, se deben comprender las palabras que la conforman según el significado de la oración completa.

Además, se ha estudiado que, factores propios de los estímulos influyen en el análisis del campo estimular, tales como: tamaños de rasgos locales y globales, o la naturaleza de la tarea; así como factores propios del individuo, como: condiciones de la visión, cultura, recompensas, expectativas, motivación, y diferencias individuales (Näätänen, 1990; Gross, 1994). En cuanto a las diferencias individuales, se ha debatido su influencia en la ejecución de tareas de Coherencia Central, tanto en grupos Sin Diagnóstico, como grupos con Trastorno del Espectro Autista. Se estudian factores como la edad cronológica (Jarrold et al., 2000; Pellicano, Mayberry, Durkin y Maley, 2006; Booth y Happé, 2010), la inteligencia (Rutter, 1970; Shah y Frith, 1993; Moreno, 2005; Booth y Happé, 2010), el sexo (Jarrold, Butlet, Cottington y Jiménez, 2000; Booth y Happé, 2010), y el nivel socioeconómico (Casanova, 1985).

Por ejemplo, Pellicano et al. (2006) obtuvieron medidas de Coherencia Central en 35 sujetos masculinos con trastorno autista (TA) (4-7 años) y 40 sujetos masculinos con desarrollo normal (DN) (4-7 años). Utilizaron como medidas de Coherencia Central las siguientes: (a) Test de las Figuras Enmascaradas de Coates (1971) (b) Puntaje en la tarea de Construcción de Patrones, de las Escalas de Habilidades Diferenciales de Elliot (1990), (c) Puntaje en la tarea Figura-Fondo del Test de Desarrollo de Percepción Visual (Hammill, Pearson y Voress, 1993), (d) VMI del test de Integración Viso-motora (Beery, 1997). Para el grupo con trastorno autista, no se obtuvieron correlaciones significativas entre la edad y la tarea de Construcción de Patrones ($r=0.26$, $p=0.01$), ni con la tarea de Figura-Fondo ($r=-0.02$, $p=0.01$), pero sí con el VMI ($r=0.61$, $p=0.01$). Para el grupo con desarrollo "normal", se obtuvieron correlaciones

significativas y positivas entre la edad y el puntaje en la tarea de Construcción de Patrones (r=0.58, p=0.01), y con el puntaje del VMI (r=0.59, p=0.01).

En base a esos resultados, los autores consideran que, para el grupo con trastorno autista, la edad no influye sobre el rendimiento en el tipo de tareas que requieren de una percepción localizada del estímulo (tarea de Construcción de Patrones y tarea de Figura-Fondo), lo que significa que, esta capacidad para detectar fácilmente los detalles se mantiene igual en el tiempo. Sin embargo, hay un efecto de la edad en el rendimiento de tareas que requieren el procesamiento viso perceptivo global de los estímulos, en tanto, la capacidad para analizar configuraciones globales de los estímulos (VMI), mejora con el pasar de los años. Por su parte, para el grupo con desarrollo normal, la edad influye en tareas de Coherencia Central, independientemente del tipo de procesamiento viso perceptivo que requiera la tarea; en tanto a mayor edad, mejora la ejecución en las tareas de Coherencia Central.

Jarrold et al. (2000) realizaron un experimento, en el que obtuvieron medidas de Coherencia Central, y las correlacionaron con el sexo y la edad de los sujetos. Utilizaron a 24 niños (12 niñas y 12 niños), con una media de 5 años y 6 meses (rango: 5-6 años), catalogados en un grupo Sin Diagnóstico (Sin Dx). Su objetivo era obtener medidas de Coherencia Central con la Prueba de Figuras Enmascaradas de Coates (1972), considerando el tiempo de ejecución y el puntaje total obtenido en la Prueba de Diseño de Cubos, tomada de las Escalas de Habilidades Diferenciales (Elliot, 1990). En cuanto al sexo, no se hallaron diferencias significativas entre los grupos en ninguna de las pruebas: tiempo de ejecución en la Prueba de Figuras Enmascaradas (F=0.04, p=0.42, al 5%), puntaje total en Diseño de Cubos (F=0.50, p=0.25, al 5%). En cuando a la edad, se halló una correlación significativa con el tiempo en la Prueba de Figuras Enmascaradas (r=0.56, p=0.05), pero no con el puntaje total en Diseño de Cubos (r=0.07, p=0.05). Los autores afirman que, a mayor edad, mayor tiempo ejercido en la prueba de Figuras Enmascaradas; y, por tanto, se realiza un análisis más cuidadoso y menos impulsivo del campo estimular.

Booth y Happé (2010) midieron Coherencia Central en 176 sujetos (83 hombres y 94 mujeres), con edades comprendidas entre los 8-25 años y catalogados como sujetos con

desarrollo "normal". Utilizaron una tarea de Completación de Oraciones desarrollada por Happé y Briskman (2001), que consiste en 14 ítems en los que se presentaba el inicio de una oración, de las cuales 10 estaban diseñadas para que la continuación de la oración implicara una respuesta local. Se utilizaron 4 indicadores de Coherencia Central: (a) puntaje de completación, (b) El número de respuestas locales, y (c) Tiempo de respuesta: tiempo promedio utilizado para responder a los 10 ítems. El CI fue obtenido de la escala de inteligencia para niños de Wechsler, WISC-III; o de la escala de inteligencia para adultos de Wechsler, WAIS-III.

Los puntajes en dichos indicadores fueron contrastados en función del sexo, la edad y el CI. En cuanto a la edad, se encontró una correlación significativa y positiva con el puntaje de completación ($r=0.25$, $p=.001$), siendo que, a mayor edad, mayores puntajes. La correlación entre el CI y la tarea de Completación de Oraciones, no fue significativa ($p=0.2$), sin embargo, se encontró una correlación significativa entre dicho puntaje y el sexo, a favor de los hombres ($r=0.37$, $p=0.001$). Esto indica que: (a) La ejecución en tareas de Coherencia Central mejora al aumentar la edad cronológica, (b) El nivel de inteligencia (CI) no influye en la ejecución de estas tareas, (c) los hombres ejecutan mejor estas tareas de Coherencia Central que las mujeres. Considerando esto, se tomará en cuenta esta variable para el presente estudio, delimitando un rango de edad de 7 a 12 años.

Vygotsky (citado en Casanova, 1985) estableció, en su teoría histórico-cultural, que el cerebro humano funciona de una determinada manera dependiendo de las vivencias del sujeto, destacando el contexto en el que se desenvuelve, la cultura en la que se enmarca y la época histórica que vive. Asimismo, remarca que, los procesos mentales se originan a raíz del ámbito social que circunde al sujeto, el cual esta mediado por los símbolos e ideas que adquiere de su contexto. Por tanto, establece la relevancia de considerar el nivel socio-económico de los sujetos, cuando se van a estudiar procesos cognitivos. Además, en estudios empíricos, se ha comprobado que hay diferencias significativas en el desempeño cognitivo, en función del nivel socioeconómico. Por ejemplo, Fillippetti (2012) encontró una asociación inversa entre variables socioeconómicas (bajo nivel de instrucción de la madre y condiciones precarias de vivienda) y el desempeño cognitivo; siendo que, a menor nivel de instrucción de

la madre y condiciones de vivienda más precarias, menor es la puntuación obtenida en los indicadores cognitivos. Asimismo, Jiménez (1998) encontró que, cuanto más alto es el nivel socioeconómico (clase social alta o mayor nivel de estudios de sus padres), mayor es su rendimiento escolar (calificaciones escolares). En base a esto, resulta relevante controlar dicha variable en el presente estudio, utilizando a sujetos pertenecientes a un estrato socioeconómico relativamente homogéneo; específicamente un estrato socioeconómico medio y medio-bajo.

Con respecto a la edad, se concluye que, para los sujetos sin Dx, la edad ejerce una influencia positiva, dado que, a mayor edad, mejor rendimiento en las tareas de Coherencia Central (menor tiempo de respuesta y mayor puntaje), independientemente del tipo de organización perceptual que requiera la tarea (local o global). Asimismo, para el grupo con trastorno autista, la edad correlaciona positivamente con el rendimiento en las tareas que requieren una organización global del estímulo (VMI), mas no ejerce influencia en las tareas que requieren una organización perceptual local del mismo (tarea de Construcción de Patrones y tarea de Figura-Fondo). Siendo que, a medida que el niño crece, su capacidad para hacer una organización local se mantiene igual, pero es capaz de mejorar su capacidad para lograr una organización global del estímulo.

En cuanto a esto, Papalia, Wendkos y Duskin (2009), consideran que, la etapa entre los 7 y 11 años, es la infancia media; período en el cual ocurren cambios físicos, cognoscitivos, sociales y emocionales que se consideran relativamente similares en todos los niños de esta edad. Sin embargo, otros autores han considerado la infancia media hasta los 12 años, en estudios empíricos con variables emocionales y cognitivas (Ocampo y Díaz, 2008; López-Soler, Castro, Alcántara, Fernández y López, 2009; Trianes, Blanca, Fernández, Escobar, Maldonado, Muñoz, 2009; Vásquez, 2015). Asimismo, en la línea de estudios realizados en Venezuela con el Test de las Diferencias de Moreno (2012), el rango de edad ha sido de 7 a 12 años. En base a lo anterior, en el presente estudio, se utilizará un rango de edad entre los 7 y 12 años; en tanto, pudiera suponerse que los participantes serían más homogéneos en cuanto a su desarrollo evolutivo, y, por tanto, en el desarrollo de sus procesos cognitivos.

Con respecto a la inteligencia (CI), en función de lo encontrado en los estudios anteriormente descritos, no pareciera haber una influencia significativa sobre la Coherencia Central, sin embargo, debe ser una variable a considerar en los estudios sobre procesos cognitivos. Rutter (1970) plantea, que la inteligencia es una variable a considerar en los estudios con niños TEA. Por su parte, Hernández y Rubin (1998), señalan que el CI es una variable moderadora del perfil cognitivo de los TEA; y la han controlado homogeneizando la muestra mediante la exclusión de sujetos que obtengan un CI menor a 70; con el fin de excluir la influencia que pueda generar alguna deficiencia cognitiva. En base a esto, en la presente investigación se va a controlar el nivel intelectual del mismo modo, incluyendo solo a sujetos con un CI mayor a 70.

Con respecto al sexo, los estudios permiten concluir que, tanto para sujetos con desarrollo "normal" o Sin Diagnóstico (SDx), acepción que se emplea en esta investigación, el sexo influye el rendimiento en tareas de Coherencia Central. Al respecto cabe señalar que, según Kolb y Whishaw (2006) los hombres son más eficientes en la realización de este tipo de tareas debido a que las mismas implican el uso de regiones cerebrales posteriores, las cuales ellos tienen más especializadas. A su vez, las mujeres tienden, cerebralmente, a responder en tareas cognitivas de una manera más global, debido a que muestran una especialización y diferenciación cerebral mayor hacia regiones frontales. Tomando en cuenta que, los estudios muestran resultados contradictorios en cuanto a la influencia del sexo en las tareas de Coherencia Central, y que el Trastorno del Espectro Autista ocurre en los varones en una proporción 3:1 varón por hembra (Moreno, 2005) al igual que en los niños con Trastorno Deficitario de Atención (Martínez-León, 2006), lo que se aborda posteriormente, por lo que se considerarán solo ambos grupos clínicos, para el presente estudio.

En relacion al nivel socioeconómico, considerando a Vygotsky (citado en Casanova, 1985), Fillippetti (2012) y Jiménez (1998), se establece que el nivel o estrato socio económico que circunscribe a cada individuo, y como consecuencia, el contexto socio cultural, influyen en el rendimiento que obtienen en tareas que requieren el uso de procesos cognitivos, en tanto dicho contexto influye en el desarrollo de los mismo. Es por esto que, res

Continuando en el plano de las diferencias individuales (Gross, 1994), también se ha debatido sobre cómo ocurren los patrones de organización perceptual en los sujetos con Trastorno del Espectro Autista, y su relación con ciertas características típicas de las personas que poseen esta condición, tales como: intereses estereotipados, deseo obsesivo por la simetría, fortaleza en memoria serial y preocupación excesiva por las partes de un todo (Frith y Happé, 1994). En cuanto a esto, resulta interesante el hallazgo de que los niños autistas no muestran una tendencia a percibir de manera global, sino que procesan los elementos de manera fragmentada o aislada. Varios estudios corroboran este planteamiento, descubriendo que los sujetos autistas tienden a mostrar un estilo de organización perceptual local, al analizar tanto material visual como verbal (Jarrold et al., 2000; Booth, 2006; Happé y Frith, 2006; Booth y Happé, 2010; Volkmar, Paul, Klin y Cohen, 2005; Jolliffe y Baron-Cohen, 1999; Moreno y Dos Santos, 2012).

Para explicar estas características, Frith (1989) propone el concepto de *debilidad en la Coherencia Central*, que define como una tendencia a aislar diversa información de un estímulo, impidiendo la construcción de un significado global del mismo. Esta tendencia a analizar primordialmente las partes de un todo, se traduce en una menor capacidad para dar coherencia a los estímulos visuales. Del mismo modo ocurre con el material verbal, en tanto hay una dificultad para comprender los componentes del lenguaje recurriendo al contexto, así como para atribuirle un significado a los eventos que ocurren alrededor. Como consecuencia, se impone un estilo de procesamiento viso perceptivo muy rígido e inflexible, al que Frith (1989) llamó "imposición de un patrón", pues el patrón no se detecta, sino que se impone; por lo tanto, dicho elemento se deriva de una pequeña parte del patrón total que debería detectarse, trayendo dificultades en la integración cognitiva de la información que se recibe.

Una debilidad en la Coherencia Central, explicaría el hecho que los niños autistas tengan un mejor desempeño en tareas donde no sea necesario tomar en cuenta el contexto más amplio del estímulo, sino que se deban analizar detalles aisladamente (Frith, 1989; Happé, 1999). Por ejemplo, los sujetos con TEA obtienen altos puntajes en el subtest de Cubos del WISC y en la prueba de Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971), dado que, ambas pruebas implican el análisis de una forma geométrica grande que debe descomponerse en formas más

pequeñas (Rutter, 1970; Shah y Frith, 1983; Frith, 1989; Shah y Frith, 1993). En el subtest de Cubos, los cubos tienen en sus caras, diseños que son análogos a los diseños de las Figuras Enmascaradas; pues, en ambos, es necesario analizar aisladamente los diseños en el campo estimular, para reconstruir un modelo (Frith, 1989; Shah y Frith, 1983; Shah y Frith, 1993). Asimismo, Flanagan y Kaufman (2012) establecen que, el subtest de Cubos mide la capacidad para percibir y analizar formas mediante la descomposición de un todo en las partes que lo componen, y luego armarlas en un diseño completo idéntico al planteado en la carta. En base a esto, cabría esperar una ejecución similar en la prueba de Cubos y en tareas de Coherencia Central, en tanto la Coherencia Central es un proceso que también implica considerar las partes de un todo en el campo estimular.

Moreno (2005) por su parte plantea que los niños con TEA tienen un estilo cognitivo particular en el cual sus fortalezas "se observan en las pruebas que son independientes de lo verbal, contextual y social; y las deficiencias, a pesar de un alto nivel de funcionamiento, se observan en aquellas que dependen de éstas" (p.45), por lo que se desempeñan deficientemente en tareas verbales como la de Comprensión del WISC (Hernández y Rubin, 1998), lo que concuerda con lo señalado anteriormente por Happé (1999) y Booth (2006), en cuanto a las subdimensiones de la Coherencia Central, refiriéndose a la debilidad que presentan los niños con TEA en la Coherencia verbal-semántica.

Frith (1989) propone el término de Coherencia Central, considerando que las fortalezas y debilidades intelectuales de los niños autistas tienen una causa a nivel cognitivo, que se traduce en un 'estilo cognitivo específico e inusual de procesamiento', enfocado en los detalles locales, más que en la globalidad del estímulo. Este hallazgo abre campo a la posibilidad de hablar de una pobre o débil Coherencia Central en niños con este tipo de procesamiento, y quizá se trata de una deficiencia en el procesamiento central de los estímulos (Frith, 1989; Frith y Happé, 1994). Posteriormente, diversos estudios han corroborado la presencia de dicha debilidad en la Coherencia Central en sujetos autistas (Happé 1999; Frith, 1989; Shah y Frith, 1983; Shah y Frith, 1993; Jollife y Baron-Cohen, 1997; Booth, Charlton, Hughes y Happé, 2003; Booth, 2006; Pellicano et al., 2006); Filippello et al., 2013).

Sin embargo, sus planteamientos iniciales, han sido modificados en varios aspectos, considerando lo siguiente: (a) la debilidad en la Coherencia Central no es un estilo inusual ni un déficit cognitivo, sino que se considera un estilo cognitivo de organización perceptual, lo que abre paso a la posibilidad de hablar de dos estilos cualitativamente distintos para procesar información: un estilo global y un estilo local; (b) a los sujetos con un estilo cognitivo de organización perceptual local, se les puede inducir a dar respuestas globales si se les demanda de manera adecuada; y, (c) el estilo local de organización perceptual en sujetos con trastornos del espectro autista se considera un aspecto característico en la cognición de los mismos (Happé y Frith, 2006).

Teunisse, Cools, Van Spaendonck, Aerts y Berger (2001) y Milne y Szczerbinski (2009) plantean la necesidad de clarificar la operacionalización del concepto de Coherencia Central. Considerando que, la Coherencia Central implica tanto la capacidad para procesar el significado global como la capacidad para el procesamiento viso perceptivo fragmentado o localizado del mismo. Por lo cual, la Coherencia Central, puede ser más que un concepto dicotómico, sino un continuo, en el cual un extremo se comprende como una debilidad en la Coherencia Central (organización perceptual más local), y el otro extremo se entiende como una Coherencia Central fuerte (organización perceptual más global) (Happé y Frith, 2006). En la Coherencia Central fuerte, hay una tendencia a procesar globalmente el campo estimular, considerando menos los detalles del mismo; en la Coherencia Central débil hay una tendencia a procesar mayormente características específicas del estímulo, considerando menos significado o el contexto que pudiera tener el mismo desde un punto de vista global. Este razonamiento, es central para la presente investigación, en tanto guía la manera de evaluar el constructo, siendo que, en las escenas visuales utilizadas en la prueba a desarrollar, se consideran tanto aspectos locales y globales del campo estimular visual, con el fin de evaluar ambos tipos de procesamientos.

En conclusión, se propone que la debilidad en la Coherencia Central, más que referirse a un déficit cognitivo, alude a un estilo cognitivo de organización perceptual particular. Esto implica que, ante un plano visual, hay mayor tendencia a centrarse en los detalles específicos del mismo, ignorando las relaciones existentes entre esos detalles y el todo que conforman; y

en un plano verbal o auditivo, hay mayor tendencia a procesar las palabras de forma aislada, obteniendo menor beneficio del significado semántico de las mismas (Happé, 1999; Happé y Frith, 2006). Por tanto, fallan en integrar detalles (estímulos visuales o palabras) con el contexto (campo visual o significado semántico).

Asimismo, queda claro que, el interés por el estudio de la Coherencia Central surge de la necesidad de explicar ciertas características de las personas con TEA que apuntan a un procesamiento viso perceptivo localizado (por ejemplo, fortalezas en memoria serial y la preocupación excesiva por las partes de un todo) (Frith, 1989; Booth, 2006). A continuación, se exponen brevemente características esenciales del Trastorno del Espectro Autista y su relación con la Coherencia Central.

Trastorno del Espectro Autista (TEA)

La aproximación en cuanto a los factores etiológicos de los TEA ha variado desde que fue descrito por Kanner (1943, citado en Moreno, 2005), sin embargo, aspectos fundamentales de su descripción inicial se han mantenido a lo largo del tiempo. Estas son: (a) la tendencia al aislamiento, y (b) mantener conductas perseverativas, como las rutinas. Actualmente, según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales-V (DSM-V, por sus siglas en inglés, APA, 2014), el Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo que se presenta en un continuo y está caracterizado por déficits en la interacción social y la comunicación, conductas e intereses repetitivos; y debe ser un patrón comportamental que se presente desde periodos tempranos del desarrollo (APA, 2014). En Venezuela, Negrón e Ibarra (1994, citado en Moreno, 2005) establecen que, la incidencia de los primeros 1000 casos diagnosticados con TEA se presentan en una proporción de varones: hembras de 3:1; lo que implica que los varones son más propensos a presentar este trastorno.

Happé (1999) define el autismo como un trastorno del desarrollo caracterizado por discapacidades en la comunicación e interacción social, y en intereses repetitivos y

estereotipados. Considera que, tras 15 años de investigación en el área, se establecen 3 nociones para comprender el autismo:

- Déficit en la teoría de la mente: Fallas para representar los estados mentales de otras personas, lo cual implica dificultades con la atención compartida, el juego simbólico, y para decir mentiras (Happé, 1999).
- Disfunción ejecutiva: Dificultades en habilidades cognitivas, que permiten obtener resultados eficaces en la resolución de problemas (Pineda, 2000). En los niños con TEA se observan dificultades en la planeación y en la flexibilidad cognitiva, evidenciadas en la fijación en detalles, comportamiento estereotipado y dificultad en la regulación del acto motor (Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley y Howlin, 2009).
- Debilidad en la Coherencia Central: Tendencia a analizar el campo estimular de manera localizada, enfocándose más que todo en los detalles del mismo, y considerando menos el contexto en el que están inmersos.

  Esta característica ha sido comprobada en los estudios de Frith, 1989; Jolliffe y Baron-Cohen, 1999; Jarrold et al., 2000; Volkmar et al., 2005; Booth, 2006; Happé y Frith, 2006; Booth y Happé, 2010; Moreno y Dos Santos, 2012.

Por su parte, Volkmar, Lord, Bailey, Schultz y Klin (2004), en la búsqueda de una caracterización psicológica de las personas con TEA, establecen marcadores psicológicos centrales que puedan utilizarse para guiar la investigación en el área. Ellos establecen que, la debilidad en la Coherencia central es uno de ellos, conjuntamente con los problemas en las Funciones Ejecutivas y en la Teoría de la Mente (TOM).

Moreno (2005), en una descripción de las características clínicas de los niños con TEA, señala que poseen una fortaleza en la modalidad visual, ya que esta área cortical está más conservada, por lo que su aprendizaje en base a estímulos visuales se hace más rápido y eficiente. Asimismo, lo define así:

> El autismo es una condición de origen neurológico y de aparición temprana (generalmente durante los tres primeros años) que puede estar asociado o no a otros cuadros. Las personas con autismo presentan como características, dentro de un continuo, desviaciones en la velocidad y secuencia del desarrollo, desviaciones en la relación social, desviaciones en el lenguaje y la comunicación, además de problemas sensoperceptivos y cognitivos que ocasionan rutinas, estereotipias, resistencia al cambio e intereses restringidos, todo lo cual interfiere en su interacción con las otras personas y con el ambiente (Moreno, 2005, p. 25).

Se puede observar que, en la definición anterior, Moreno (2005) le da valor central a los problemas sensoperceptivos y cognitivos de los TEA para explicar los dos aspectos característicos de la condición: la insistencia en el mantenimiento de la igualdad y los problemas en su interacción social. Asimismo, le da importancia a la debilidad en la Coherencia Central, como marcador psicológico en los niños con TEA.

Por último, cabe señalar que, en los estudios de Coherencia Central con niños con TEA, se han incluido como grupos de contraste, niños Sin Diagnóstico y niños con TDAH para comparar su ejecución, encontrando que este último grupo, también evidencia problemas en la Coherencia Central (Moreno y Dos Santos, 2012; Filippello et al., 2013). Por lo tanto, a continuación, se realiza una breve descripción del mismo y se expone su relación con la Coherencia Central.

Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad (TDAH)

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales -V (DSM-V, por sus siglas en inglés, APA,2014), el Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por un patrón persistente de inatención que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo del individuo, se presenta antes de los 12 años, cuyos síntomas están presentes en dos o más contextos, y existen pruebas claras de que los mismos interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral (APA, 2014). Además,

Martínez-León (2006) plantea que, en Colombia, la proporción varones: hembras es de 2-9:1, siendo que los varones son más propensos a presentar el trastorno.

Barkley (1997), con la intención de realizar un modelo teórico integrador del Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad, plantea que las dificultades cognitivas en estos niños, se explican primordialmente por un problema de desinhibición conductual, caracterizado por una desinhibición de respuestas prepotentes, una incapacidad de cambiar patrones habituales y un débil control de la interferencia. A partir de esto, se engloban 4 componentes principales, en los cuales se considera que hay dificultades: (a) Memoria de trabajo: capacidad para representar las tareas actuales en la mente; (b) Internalización del discurso: autorreflexión, seguimiento de instrucciones, razonamiento moral; (c) Autorregulación del afecto, de la motivación y de la conducta; y, (d) Reconstitución: autorreflexión del comportamiento, fluidez verbal y conductual. El déficit en estos componentes principales genera problemas en la regulación de procesos sensoperceptivos, lingüísticos, mnémicos y emocionales.

Frazier y Demaree (2004) realizan una revisión exhaustiva de la literatura referente al Trastorno Deficitario de Atención, y mediante un metanálisis, concluyen que, los sujetos con TDAH poseen un nivel de inteligencia significativamente menor (d=0.61) que los sujetos del grupo control; lo cual encuentran consistente con las hipótesis planteadas en la literatura. Por lo cual, según estos autores, dicho trastorno es caracterizado por una ligera deficiencia cognitiva global; o, en otras palabras, por déficits específicos que afectan múltiples habilidades cognitivas.

Asimismo, Martínez-León (2006) plantea que, los sujetos con TDAH, presentan una disfunción ejecutiva, evidenciada en dificultades durante las tareas de control motor, y, por tanto, dificultades de planificación, atención, e inhibición motora (Test Clasificación de Cartas de Wisconsin, el Test de Stroop, el Test de GO/NO GO). Asimismo, presentan una dificultad en la percepción visual, evidenciada en errores de omisión y dificultades en la rotación de figuras (Tarea de Cancelación de Letras).

En conclusión, para este trastorno se han planteado alteraciones similares a las del trastorno del espectro autista, en relación a los marcadores psicológicos antes descritos para este trastorno:

- Teoría de la mente: Estudios han encontrado fallas en la capacidad para atribuir estados mentales independientes a otras personas, en niños mayores de 10 años, con TDAH (Buhler, Bachmann, Hoyert, Heinzel y Kamp, 2011).
- Disfunción ejecutiva: Muestran dificultades en la atención, inhibición, memoria de trabajo y planificación (Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone, Pennington, 2005).
- Coherencia Central: Los estudios indican que, en comparación a sujetos con trastorno del espectro autista y sujetos sin diagnóstico, los sujetos con TDAH cometen significativamente mayor cantidad de errores y realizan pocas configuraciones globales en la detección de diferencias entre dos imágenes casi idénticas. Moreno y Dos Santos (2012) explican estos resultados, por una falta de autocontrol conductual y distractibilidad, que generan dificultades en la adquisición y regulación de ciertas habilidades perceptuales, como la Coherencia Central. Por su parte, Filippello et al. (2013) también encuentran dificultades en la Coherencia Central en estos niños, y las atribuyen a la impulsividad conductual. Por tanto, estos estudios sugieren una dificultad en la Coherencia Central para los niños con TDAH, explicada por la falta de autocontrol conductual y distractibilidad (Moreno y Dos Santos, 2012; Filippello et al., 2013; Mineo y Villegas, 2014).

De manera que, ambos trastornos comparten una cantidad de síntomas críticos para el diagnóstico diferencial; tales como: dificultades en la interacción social, inatención, dificultad para detectar emociones en otras personas y dificultades de organización perceptual (Happé, 1999; Buhler et al., 2011). Considerando que, un solapamiento en los síntomas de ambos trastornos, aumenta la probabilidad de diagnósticos falsos (APA, 2005), psicólogos clínicos y psiquiatras insisten en la realización de estudios que faciliten el diagnóstico de dichos trastornos (Frazier et al., 2001; First et al., 2004).

Por tanto, es de interés para la presente investigación centrarse en el desarrollo de una prueba de Coherencia Central que permita discriminar entre los problemas evidenciados en los procesos visoperceptivos en ambos trastornos del desarrollo que pueden afectar diferencialmente subdimensiones del constructo de Coherencia Central, para lo cual, resulta importante exponer los estudios empíricos que se han realizado para evaluar este constructo en niños con TEA y con TDAH.

Estudios empíricos de la Coherencia Central en grupos clínicos

En el estudio de la Coherencia Central, las comparaciones hechas entre grupos con TDAH y con TEA (Booth et al., 2003; Booth y Happé 2010; Moreno y Dos Santos, 2012; Filippello et al., 2013; Mineo y Villegas, 2014) han permitido, aunque con hallazgos contradictorios, discriminar entre las alteraciones asociadas a problemas perceptivos específicos.

Según Booth (2006), considerando la utilización de grupos Sin Diagnostico, grupos con TEA y grupos con TDAH, la Coherencia Central se ha estudiado, siguiendo 3 paradigmas centrales de investigación: (a) comparando la ejecución usando estímulos significativos vs. estímulos no significativos, (b) comprobando la existencia de un procesamiento viso perceptivo global vs. procesamiento viso perceptivo local, (c) determinando una posible preferencia por la Gestalt del estímulo vs. una preferencia por patrones detallados del estímulo.

El constructo se empezó a evaluar con tareas de Coherencia Verbal-Semántica, siguiendo el paradigma de estímulos significativos vs. estímulos no significativos. De estos estudios se obtiene que, los niños autistas registran en menor medida el significado de las oraciones, y se enfocan más en detalles irrelevantes de las mismas, tales como las palabras exactas utilizadas o las palabras que se repiten en la oración (Frith 1989; Booth, 2006).

Jolliffe y Baron-Cohen (1999) realizaron un experimento, donde utilizaron el Test del Homógrafo (Snowling and Frith, 1986; Happé 1997), con una modificación tomada de Happé (1997), para evaluar la capacidad de realizar una adecuada pronunciación de las palabras

homógrafas considerando el significado de la oración. Según Frith (1989), se esperaría que los sujetos con TEA tuviesen bajo rendimiento en esta tarea, dada su dificultad para comprender los significados de las oraciones, en tanto requieren integrar las palabras aisladas con el contexto que ofrece la oración. Utilizaron a 51 sujetos, de los cuales 17 eran adultos con Autismo de Alto Funcionamiento (AAF), 17 eran adultos con el Síndrome de Asperger (SA) y 17 eran adultos con "Funcionamiento Normal" (FN). En el test, se les mostraba a los participantes 13 palabras en una tarjeta, que fungían como pretest, de las cuales 5 eran homógrafas, es decir, que se escribían igual, pero tenían un significado y pronunciación diferente, dependiendo del significado planteado en la oración. Posterior a esto, se les mostraban 20 oraciones en las cuales se utilizaban estas palabras (fungiendo como postest), en cuatro modalidades diferentes: (a) Pronunciación rara: se presentaban palabras homógrafas, y se requería la comprensión del significado de la oración para su correcta pronunciación, (b) Pronunciación común: se presentaban palabras homógrafas y no se requería de la comprensión del significado de la oración para su correcta pronunciación, (c) Antes de una oración: presentación de una palabra homógrafa al inicio de la oración, y (d) Después de una oración: presentación de una palabra homógrafa al final de la oración. Como medida de la comprensión del significado, se usó la correcta pronunciación de las palabras homógrafas; siendo que, un menor número de palabras correctas indicaba la no comprensión del significado, y viceversa. Cada modalidad se puntuaba en una escala del 0-5, donde 5 significaba la correcta comprensión de los significados.

Los resultados mostraron que, las medias de los 3 grupos en la condición de pronunciación común fueron las siguientes: FN (M=5), AAF (M=4.88), y SA (M=5). Por su parte, las medias de los 3 grupos en la condición de pronunciación rara fueron las siguientes: FN (M=5), AAF (M=4.06), y SA (M=4.59). Al comparar los grupos en función de las distintas condiciones, solo se obtuvieron diferencias significativas en la condición de pronunciación rara (RA: χ^2=8.90, P=0.01; RB: χ^2=7.06, p=0.03). Por su parte, no se obtuvieron diferencias significativas en función de la posición de la palabra. De manera que, independientemente de la posición en que se encontraba la palabra homógrafa, los sujetos con autismo de alto funcionamiento desempeñaron peor al pronunciar las palabras homógrafas que requerían de

la comprensión del significado de la oración para entenderlas. Los autores interpretan esto como una debilidad en la Coherencia Central verbal-semántica, dada la dificultad para integrar las palabras con el significado de la oración. Esto ocurre porque estas personas procesan los estímulos, prescindiendo del contexto o del significado global de las oraciones (Frith, 1989).

Siguiendo el paradigma de Gestalt del estímulo vs. Detalles del estímulo, Booth y Happé (2010) realizaron un estudio para contrastar la hipótesis de que sujetos jóvenes con trastorno autista mostrarían más respuestas locales y tendrían menor puntaje de completación que los sujetos controles (con "desarrollo normal"), en una tarea de Coherencia Verbal-Semántica. Utilizaron dos grupos, 41 sujetos masculinos con Trastorno del Espectro Autista (TEA, con edades entre los 9-21 años); y 41 sujetos masculinos control (DN, con edades entre los 9-20 años), que habían tenido un desarrollo normal.

Utilizaron la tarea de Completación de Oraciones de Happé et al. (2001), que mide la tendencia a procesar estímulos independientemente del contexto, es decir un estilo de procesamiento viso perceptivo local. Se compone de 14 ítems, que consistían en la presentación del inicio de una oración, las cuales debían ser completadas por los sujetos, según el tipo de análisis perceptual de su preferencia. Se utilizaron 3 indicadores: (a) puntaje de completación: rango de respuestas dadas a los 10 ítems, con una escala de 0-3; se asigna un puntaje de 2 para una respuesta global (antes de los 10 segundos); 1 punto para las respuestas que no eran claramente locales, y que eran dadas luego de 10 segundos; y un puntaje de 0 para las respuestas locales. (b) El número de respuestas locales: número total de completaciones locales (puntaje de 0). Una respuesta local se define como una respuesta aislada, que se daba considerando solo las ultimas 2 palabras de la frase dada, y por tanto, no hacía sentido con el significado de la oración completa. El puntaje máximo era de 20 puntos. Este indicador fue usado como una medida del estilo de organización perceptual local (una debilidad en la Coherencia Central); (c) Tiempo de respuesta: tiempo promedio utilizado para responder a los ítems. Este indicador fue utilizado como una medida del tiempo de procesamiento viso perceptivo.

Los resultados fueron los esperados. Con respecto al puntaje de completación, se hallaron diferencias significativas entre los grupos DN y TEA (t=3.10, p=0.003, al 1%), mostrando los TEA un menor puntaje (TEA: M= 15.63; DN: M=17.41 [puntaje máximo de 20]). En cuanto a las completaciones locales se obtuvieron diferencias significativas (t=3, p=0.003, al 1%), siendo que los sujetos con TEA tuvieron significativamente mayor cantidad de respuestas locales (TEA: M=1.56; DN: M=0.76 [puntaje máximo de 10]); específicamente, el 20% de los sujetos del grupo TEA cometieron 2 o más respuestas locales; en comparación con un 7% de los sujetos con DN. Para el tiempo de respuesta, no se hallaron diferencias significativas entre los grupos (t=0.76, p=0.45, al 1%). Tal y como ocurrió en el estudio anterior, los sujetos con TEA fueron más susceptibles a no considerar el significado de la oración completa a la hora de responder. En este estudio, consideraban solo las últimas 2 palabras, y, por tanto, daban respuestas aisladas (llamadas respuestas locales).

Booth y Happé (2010), utilizaron la misma tarea para comparar a dos grupos clínicos: 30 sujetos de 11 años de edad con TEA y 29 sujetos de 11 años de edad con TDAH. Utilizaron también la tarea de Completación de Oraciones (Happé et al., 2001), con los mismos indicadores usados en el experimento anterior. Los resultados mostraron que: (a) los sujetos con TEA tuvieron significativamente menor puntaje de completación (TEA: M=14.98; TDAH: M=16.79; t de 2 colas=2.07, p=0.07, p<0.05); (b) los sujetos con TEA dieron con mayor frecuencia 2 o más completaciones locales (TEA: M= 1.77; TDAH: M= 0.90; t= 2.39, p=0.02, p<0.01). Los autores plantean que, una debilidad en la Coherencia Central en los TEA pudiera explicar estos resultados, en tanto mostraron significativamente mayor número de respuestas locales, y mostraron tener menor puntaje de completación (aunque sin diferencias estadísticamente significativas, probablemente por el tamaño de la muestra). Las respuestas locales y el bajo puntaje de completación, indican una dificultad en la comprensión del lenguaje cuando se requiere de un contexto para entenderlo. Con respecto a los sujetos con TDAH, no evidenciaron una debilidad en la Coherencia Central en este estudio, siendo comparados con los sujetos con TEA (Booth y Happé, 2010). Sin embargo, valdría comparar su ejecución con un grupo control sin diagnóstico para corroborar si es equivalente, o si pudieran

concluirse sobre alguna dificultad en la Coherencia Central también en este grupo al enfrentarlo con otro tipo de tarea.

Se han utilizado también tareas de Coherencia Viso-Constructivas en las que los niños con TEA muestran mejores resultados en tareas que un análisis viso perceptivo local, mostrando menor tendencia a considerar la configuración global del campo estimular, lo que, en ocasiones, los llevaba a tener mejores resultados que grupos controles sin diagnóstico en dichas tareas (Shah y Frith, 1983; Shah y Frith, 1993; Jollife y Baron-Cohen, 1997; Pellicano et al., 2006).

Por ejemplo, Shah y Frith (1983), usaron una tarea viso-constructiva de Coherencia Central en 60 sujetos, de los cuales 20 (15 varones y 5 hembras) pertenecían al grupo con Trastorno del Espectro Autista (6.6-11.3 años); 20 pertenecían a un grupo con Discapacidad Intelectual Leve (edad media=12.8 años); y 20 pertenecían a un grupo catalogado como "Normal" (edad media=9.3 años). Se obtuvo como medida de Coherencia Central, el puntaje en el test de Figuras Enmascaradas, versión para niños de Witkin et al. (1971), donde el puntaje máximo era 25.

Los resultados mostraron diferencias significativas entre los 3 grupos ($F=28.18$, $p<0.001$), obteniendo que, el grupo con TEA tuvo significativamente mayor puntaje (TEA=20.55; Discapacidad Leve=13.7; Normales=15.7). Frith (1989) explica estos resultados, planteando que, para los sujetos Normales, la tarea de Figuras Enmascaradas resulta más difícil dado que deben resistirse a una "tendencia natural" de integrar la información; deben resistirse porque la tarea impone una descomposición del campo estimular, para obtener buenos resultados. Por su parte, los sujetos autistas, no muestran esta tendencia a integrar la información, y tienden a percibir el campo estimular de manera fragmentada, procesando estímulos de manera localizada, dejando en segundo plano la configuración global que puedan formar estos estímulos (Frith, 1989).

Posteriormente, Shah y Frith (1993) aplicaron la Escala de Inteligencia Weschler para niños (Weschler, 1981) a 65 sujetos, con una edad media de 18.6 años, divididos en 5 grupos: (a) grupos 1 y 2: sujetos con Trastorno del Espectro Autista con alto y bajo CI respectivamente,

(b) grupos 3 y 4: sujetos sin Trastorno del Espectro Autista con CI de 100.6 y 105.6 respectivamente, (c) grupo 5: sujetos con Retraso Mental. El subtest de interés para las investigadoras fue el de Cubos, que consiste en una tarea viso-constructiva, mediante la cual los sujetos deben armar, lo más rápido posible, una figura presentada en una cartulina, utilizando pequeños cubos. Según el planteamiento de una debilidad en la Coherencia Central en los niños con TEA, se esperarían puntajes altos para este grupo, dado que la tarea requiere de una percepción fragmentada del campo estimular, para lograr reproducir el diseño con los cubos pequeños (Frith, 1989). Para obtener una mejor medida de la Coherencia Central, se establecieron 3 modalidades para la aplicación del subtest de Cubos: (1) segmentación (completo-segmentado) (ver Figura 1), (2) oblicuidad (oblicuo-no oblicuo) y (3) rotación (rotado-no rotado). La modalidad 3 se realizó con el fin de evaluar una debilidad en la Coherencia Central, dado que había una presentación con los diseños dispuestos como una forma completa y otra presentación con los diseños dispuestos como varios elementos separados. Se comparó la ejecución de los 3 grupos en ambas presentaciones, y se hipotetizó que los sujetos con TEA ejecutarían mejor cuando el diseño se presentaba en forma completa, ya que para ellos resulta más fácil desintegrar una configuración global en sus elementos constituyentes, análisis que resulta necesario para resolver esta modalidad del diseño de Cubos.

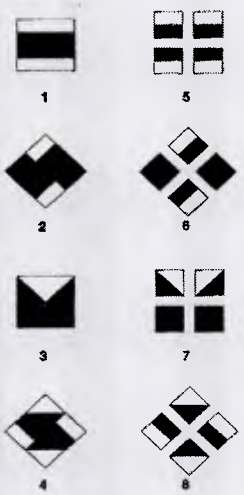


Gráfico 1. Ejemplos de la modalidad 3: diseños completos vs. Segmentados. Tomado de Why do autistic individuals show superior performance on the block design test? por Shah, A., Frith, U, 1993, *J. Child. Psychiat*, *34*(8), 1351-1364

Los resultados mostraron que, tanto los sujetos con TEA como sin TEA, tuvieron un porcentaje de respuestas correctas entre en el 90% y el 100% de todas las modalidades, respectivamente. Por tanto, se utilizó el tiempo de ejecución en cada diseño, con el fin de discriminar la ejecución de los grupos. Se realizó un ANOVA bifactorial, y se analizaron los gráficos de interacción, observando una interacción significativa entre los 5 grupos y la ejecución en las distintas modalidades (ver Figura 2). Dicha interacción fue corroborada con posteriores análisis, donde se obtuvieron los siguientes resultados: (a) Grupo 1 y 3 ($F=3.69$, $p<0.06$), (b) Grupo 1 y 5 ($F=12.58$, $p<0.001$), (c) Grupo 2 y 5 ($F=13.66$, $p<0.001$). A continuación, se muestra un gráfico tomado del estudio original, donde se exponen los ti

Asimismo, en la Figura 2, se observa que, cuando los diseños estaban presentados de manera completa, y debían ser fragmentados, los sujetos con TEA y alto CI (grupo 1) y los TEA con bajo CI (grupo 2) resolvieron la tarea en menor tiempo que el resto de los grupos, ya que procesan la información de manera más localizada. Sin embargo, cuando se les presenta un diseño ya desintegrado, tardan más tiempo en resolverlo porque les cuesta más la formación de configuraciones globales o integrar la información procesada localmente en un contexto

global. Lo anterior, según las autoras, corrobora una debilidad en la Coherencia Central como característica particular del procesamiento de información perceptual en las personas con TEA, que implica una tendencia al procesamiento viso perceptivo local de los estímulos, a expensas del procesamiento viso perceptivo global.

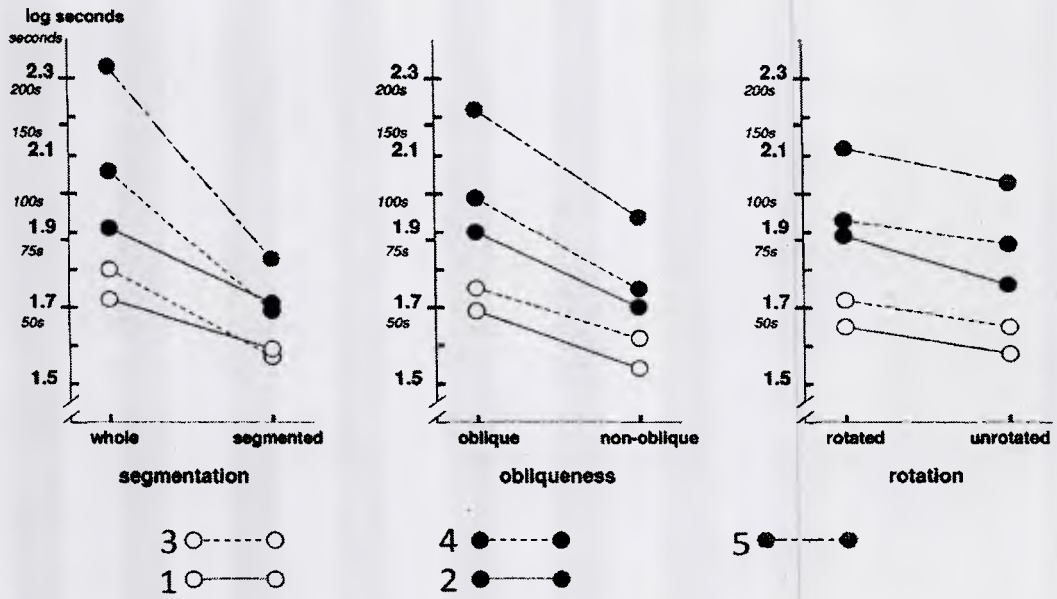


Gráfico 2. Tiempos de ejecución en función de las distintas modalidades. Tomado de Why do autistic individuals show superior performance on the block design test? por Shah, A., Frith, U, 1993, *J. Child. Psychiat*, *34*(8), 1351-1364

Siguiendo esta línea de investigación, Jollife y Baron-Cohen (1997), intentaron replicar el estudio de Shah y Frith (1983) en adultos, utilizando a 51 sujetos con una edad promedio de 30 años; de los cuales 17 eran un Grupo Control (GC) con ¨desarrollo normal¨, 17 sujetos con Autismo de Alto Funcionamiento (AAF), y 17 Síndrome de Asperger (SA). Obtuvieron como medidas de Coherencia Central el tiempo y el puntaje de precisión en el test de Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971).

No se obtuvieron diferencias significativas en términos del puntaje de precisión (GC: M=10.76; AAF: M=11.41; SA: M=11.29; F=1.046, p=0.36, al 5%). Sin embargo, se obtuvieron diferencias significativas en términos del tiempo de ejecución (GC: M=52.63; AAF: M=29.28; SA: M=32.21; F=3.66, p=0.03, al 5%), siendo el grupo con AAF los que tuvieron menor tiempo. Esto indica que el grupo con AAF obtuvieron puntajes similares que los del grupo control en el test de Figuras Enmascaradas, aunque ejecutaron la tarea más rápido.

Las autoras concluyen que los AAF fueron más eficaz en su ejecución, en tanto tomaron menos tiempo para resolver las tareas y tuvieron puntajes similares que los del grupo control. Asimismo, apuntan a que el uso de un procesamiento viso perceptivo más local, les permite enfocarse mayormente en los detalles del campo visual, lo que resulta útil en este tipo de tareas, donde se debe desintegrar la figura para lograr analizar cada elemento detenidamente, sin dejarse distraer por la configuración global de la misma.

Por su parte, Booth et al. (2003), con una tarea viso-constructiva, utilizando el paradigma de procesamiento viso perceptivo global vs. procesamiento viso perceptivo local, utilizaron a 90 sujetos varones con una edad promedio de 11 años; de los cuales 5 eran autistas con alto funcionamiento (AAF), 25 eran sujetos con Trastorno Asperger, 30 eran sujetos con TDAH, y 30 sujetos eran el grupo control (con "Desarrollo Normal", DN). Basadas en el planteamiento de una debilidad en la Coherencia Central de Frith (1989), las autoras hipotetizaron que los sujetos con TEA mostrarían un mayor número de respuestas locales comparado con los otros grupos. Para comprobar dicha hipótesis, aplicaron una tarea de Planificación del Dibujo, diseñada para la investigación. En cada caso, a los niños se les mostró una foto, y se les pedía que lo dibujaran tal y como lo veían, por ejemplo: "esta es una imagen de una (casa) que dibujé antes. Quiero que hagan un dibujo de una (casa) como la mía". Se les mostraron 4 figuras: una casa, un muñeco de nieve, un reloj, una; en ese orden. Se les dejaba el modelo hasta que hicieron el dibujo completo, y luego se proporcionaba otra hoja de papel en blanco, y se les pedía que dibujaran la misma imagen, pero agregándole un detalle adicional, por ejemplo: "ahora quiero que dibujes otra imagen de una (casa), pero esta vez agrégale (cuatro ventanas)". Para las 4 figuras se consideraban, tanto elementos locales (por ejemplo, el techo de la casa) como globales (por ejemplo, el borde de la casa). Se tomaron en

cuenta 3 indicadores de Coherencia Central: (a) detalles iniciales: se determinaba si empezaba dibujando elementos globales o locales (2: detalles locales, 0: detalles globales), (b) fragmentación: se determinaba si el dibujo parecía desfragmentado o si las partes estaban desunidas (2: muy fragmentadas, 0: poco fragmentadas), (c) violación de la Gestalt: se determinaba si las partes iban en armonía unas con otra para formar el dibujo como un todo (2: Gestalt distorsionada, 0: No se distorsiona la Gestalt). La escala se interpretaba de la siguiente manera: a mayor puntaje, menor Coherencia Central.

Se obtuvieron dos medidas: el porcentaje en el que se les otorgaba un puntaje de 2 a cada sujeto en los indicadores para evaluar la debilidad en la Coherencia Central, y el porcentaje en que se les otorgaba un puntaje de 0 para evaluar planificación pobre del dibujo. Las medias para la primera medida fueron las siguientes: (a) detalles iniciales: AAF+AS (26.7%), TDAH (2%) y DN (2%); (b) fragmentación: AAF+AS (26.7%), TDAH (5%) y DN (2%); (c) violación de la Gestalt: AAF+AS (33.3%), TDAH (4%) y DN (3%). En la primera medida, se encontraron diferencias significativas a favor de los AFF+AS, para los 3 indicadores: (a) detalles iniciales: χ^2=7.10, df=2, p=0.03; (b) fragmentación: χ^2= 4.53, df=2, p=0.10 (2%); (c) violación de la Gestalt: χ^2=6.18, df=2, p=0.04. En la segunda medida, se compararon solo los grupos TDAH y AAF+AS, siendo que, el grupo con AAF+AS tuvo significativamente mayor puntajes con 0 que los TDAH (χ^2=5.74, d.f= 2, p=0.057).

Estos resultados confirmaron lo predicho por los autores en cuanto al grupo con AAF. Los sujetos con AAF tuvieron una preferencia por el procesamiento viso perceptivo local de los estímulos, y, por tanto, una Coherencia Central más debilitada durante la tarea. En cuanto al grupo con TDAH, no se evidenció una debilidad en la Coherencia Central, pues tuvieron puntajes similares al grupo control en la primera medida. Sin embargo, mostraron deficiencias en la planificación de los dibujos realizados, lo que puede indicar un problema en el análisis viso perceptivo de los estímulos, asociado a la impulsividad y distractibilidad, que los caracteriza en su ejecución durante tareas que requieren un esfuerzo cognitivo.

En el estudio antes descrito de Pellicano et al. (2006), se utilizó a un grupo con TEA y un grupo con "Desarrollo Normal" (DN), y se les aplicaron tareas viso-espaciales, bajo el

paradigma de procesamiento viso perceptivo global vs. procesamiento viso perceptivo local. Utilizaron como medidas de Coherencia Central las siguientes: (a) el tiempo de ejecución en el Test de Figuras Enmascaradas, versión para preescolar de Coates (1972) y una versión para niños de Witkin et al. (1971), (b) el puntaje en la tarea de Construcción de Patrones, de las Escalas de Habilidades Diferenciales de Elliot (1990), (c) puntaje en la tarea Figura-Fondo, perteneciente al test de Desarrollo de la Percepción Visual (Hammill, Pearson y Voress, 1993); (d) índice VMI en el test de Integración Viso-Motora (Beery, 1997). Cabe acotar que, las investigadoras obtuvieron un puntaje ponderado para ambas versiones del test de Figuras Enmascaradas.

Según Frith (1989), se podría hipotetizar que los sujetos autistas obtendrán puntajes altos en las tareas donde se requiera primordialmente una organización perceptual local de los estímulos, tales como, el test de Figuras Enmascaradas, el test de Construcción de Patrones y la tarea Figura-Fondo. A su vez, mostraran peor desempeño en tareas donde se requiera considerar la configuración global de los estímulos, como el VMI, dado captan mayormente los detalles dentro de un campo estimular, considerando menos la configuración global del mismo.

Las medias de los dos grupos en las distintas medidas de Coherencia Central fueron las siguientes: tiempo en el test de Figuras Enmascaradas (TEA: M=5.59 [1.84-10.71]; DN: M=11.85. [7-15.83], puntaje en la tarea de Construcción de Patrones (TEA: M=132.5. [108-182]; DN: M=105.25. [75-141]), puntaje en la Tarea Figura-Fondo (TEA: M=13.45; DN: M=8.65 [puntaje máximo de 24]), VMI (TEA: M=11.25; DN: M=13 [puntaje máximo de 24]). Se hallaron diferencias significativas entre todas las medidas de Coherencia Central, en función de los grupos. Específicamente: en el test de Figuras Enmascaradas los sujetos autistas ejecutaron la tarea en menor tiempo ($F=135.16$, $p<0.001$, eta=0.63); en la tarea de Construcción de Patrones los sujetos autistas tuvieron mayores puntajes ($F=61.07$, $p<0.001$, $\eta^2=0.44$) al igual que en la tarea Figura-Fondo ($F=94.34$, $p<0.001$, $\eta^2=0.55$); lo que se explica porque son tareas donde se requiere un análisis viso perceptivo local. Sin embargo, en el VMI su ejecución fue significativamente inferior a los DN obteniendo el puntaje más bajo ($F=7.51$, $p<0.001$ $\eta^2=0.09$), lo que se explica por ser una tarea que implica un procesamiento viso perceptivo global. Según

las autoras, este estudio demuestra más claramente la asociación entre el TEA y la debilidad en la Coherencia Central), dado que el grupo con TEA ejecutó mejor en las tareas que requieren este tipo de procesamiento, y ejecutaron peor en la tarea que requiere primordialmente un procesamiento viso perceptivo global (Frith, 1989).

Siguiendo esta línea de investigación, más recientemente, Filippello et al. (2013) evaluaron a 30 sujetos, de los cuales 10 tenían Trastorno del Espectro Autista (TEA), 10 tenían Trastorno Deficitario de Atención (TDA) y 10 tenían "Desarrollo Normal" (DN). Se les aplicó una tarea de habilidad viso perceptiva, que consistía en el test de Matrices Coloreadas Progresivas de Raven (1998) y el test de Ensamblaje de Objetos del WISC III-R (Wechsler, 2006). Se hipotetizó que ambos grupos mostrarían dificultades en ambas pruebas (Frith, 1989).

Se encontró que: (a) De los 3 grupos, los sujetos TDA ejecutaron significativamente peor en ambas pruebas (CPM: M=0.58; EO: M=0.52); (b) Los sujetos con TEA ejecutaron significativamente mejor que los TDA en ambas pruebas (CPM: M=1,05; EO: M=1,07, con t = -3.76, p <.05); (c) Los sujetos con desarrollo normal (DN), fueron los que mejor ejecutaron en ambos tests (CPM: M=1,20; EO: M=1,20; F=12.009, p<0.001). De manera que, el rendimiento de ambos grupos clínicos en las pruebas realizadas fue inferior al de los niños con desarrollo normal (DN), sin embargo, se evidenciaron dificultades diferenciales en ambos grupos clínicos. Los niños con TDA mostraron mayores dificultades perceptuales debido a que su impulsividad puede causar problemas en la inhibición de distractores, y, por lo tanto, dificultades en la adquisición de ciertas habilidades cognitivas, como la percepción visual. Los niños con TEA evidenciaron mayores dificultades para integrar estímulos fragmentados en un todo coherente, mostrando una preocupación persistente en los detalles de los objetos. Los autores confirman la presencia de una debilidad en la Coherencia Central en los niños con TEA, dada su dificultad para integrar detalles en una escena coherente. Sin embargo, los niños con TDA presentaron dificultades en el procesamiento viso perceptivo de los estímulos, que están asociadas a una dificultad en la inhibición conductual, y no precisamente a una debilidad en la Coherencia Central. Así, consideran que, estos aspectos diferenciales habría que tomarlos en cuenta a fines de planes de intervención. Además, señalan que, el constructo unitario de

Coherencia Central debería ser revisado, planteando la necesidad de diseñar nuevas estrategias para la evaluación del mismo.

En Venezuela, M. Moreno (Comunicación personal, 10 de Julio, 2015) en el año 2009, en su estudio sobre marcadores psicológicos de los TEA, detecta que la Coherencia Central ha sido el menos estudiado, y no encuentra una prueba que específicamente se hubiese creado para su evaluación. Es así que diseña lo que denomina el Test de las Diferencias, como condición estimular para su evaluación conductual, y electrofisiológica, a través de Potenciales Relacionados a Eventos (PRE), que permiten en tiempo real evaluar la activación cerebral regional mientras la persona realiza una actividad cognitiva (Rodríguez-Camacho, Prieto y Bernal, 2011). Posteriormente, empieza a realizar investigaciones experimentales (Moreno y Dos Santos, 2012; Mineo y Villegas, 2014; García y Prato, 2015) a fin de determinar si el mismo es útil en la evaluación de la debilidad de la Coherencia Central en los niños con TEA.

Con el objetivo antes descrito, Moreno y Dos Santos (2012) utilizan experimentalmente el Test de las Diferencias de Moreno (2012), como condición estimular, para evaluar a 21 niños entre 8 y 12 años: 7 con Autismo de Alto Funcionamiento (AAF), 7 niños con Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad (TDAH) y 7 Sin Diagnóstico (SDx); de nivel socio-económico medio y medio-alto, con un CI promedio de 102. Las autoras señalan en su estudio que el Test de las Diferencias (versión del 2009) consiste en una tarea viso-perceptiva conformada por 6 pares de imágenes; cada par posee imágenes casi idénticas entre sí. La prueba tiene un total de 60 diferencias que abarcaban tanto elementos globales como locales del dibujo, y deben ser detectadas por los sujetos. Se utilizan 4 tipos de respuestas: (a) Aciertos: detectar correctamente alguna diferencia local, (b) Respuestas Globales o Marcas de Conjunto: detectar diferencias de aspectos globales del dibujo (lo que puede implicar más de una diferencia), (c) Errores: marcar un elemento del dibujo que no es una diferencia entre las imágenes, (d) Omisiones: no detectar alguna diferencia y (e) Puntaje Total: Sumatoria de los Aciertos, más las Respuestas Globales, menos los errores.

Se realiza un análisis de varianza no paramétrico con Kruskal-Wallis y un contraste a posteriori con la U de Mann-Whitney, con un nivel de confianza del 5%, donde se obtienen diferencias significativas únicamente para el indicador errores, mostradas en la tabla 1.

Tabla 1.

Resultados obtenidos del estudio de Moreno y Dos Santos (2012)

DIFERENCIAS ENTRE LOS GRUPOS CLÍNICOS EN FUNCION DEL NÚMERO DE ERRORES			
	SDx	**AAF**	**TDAH**
SDx	---	U= 16, Sig= 0.876	**U= 6, Sig= 0.017***
AAF	U= 16, Sig= 0.876	---	**U= 4, Sig= 0.030***
TDAH	**U= 6, Sig= 0.017***	U= 4, Sig= 0.030*	---

Nota: Tabla tomada del estudio original

Asimismo, se observa un comportamiento relevante de las variables, siendo que: (a) los sujetos con TEA tuvieron significativamente menor cantidad de errores (U=4, p=0.030, al 5%), menor cantidad de respuestas globales, y mayor cantidad de omisiones en comparación con los otros dos grupos; (b) los TDAH tuvieron significativamente mayor cantidad de errores (U=6, p=0.017, al 5%), menor cantidad de respuestas correctas que los otros dos grupos, y menor puntaje total que los SDx pero igual que los TEA, (c) los sujetos SDx obtuvieron menor cantidad de omisiones, mayor cantidad de respuestas correctas, mayor cantidad de respuestas globales, mayor puntaje total y menores errores que los TDAH pero mayores que los TEA. Estos resultados indican que la cantidad de errores de esta prueba de Coherencia Central logra discriminar con precisión estadística entre los 3 grupos evaluados siendo un indicador de las fallas en el procesamiento local de la tarea (Moreno y Dos Santos, 2012). Los niños con TDAH cometen más errores debido a que se pierden en el contexto por un menor análisis local.

Los autores plantean que, se pone de manifiesto una debilidad en la Coherencia Central en ambos grupos clínicos. En los AAF ocurre por su tendencia al análisis local y focalización en los detalles, evidenciado en una mayor cantidad de Aciertos. En los TDAH se afecta por sus problemas atencionales e impulsividad, evidenciados en el mayor número de errores cometidos en comparación con los otros dos grupos. Lo anterior hace que el puntaje global de los grupos clínicos sea igual, es decir, que ambos tendrían debilidad en la Coherencia Central, pero por razones diferentes, imputables a sus correspondientes estilos cognitivos. Es importante mencionar el compromiso de diferentes redes neuronales subyacentes a estos estilos, pues según lo que encontraron en este estudio, mediante el análisis de los componentes P300 y N400 de los PRE, recomendado la búsqueda de nuevo componentes vinculados a la CC, aspecto cuya profundización escapa al objetivo de la presente investigación, sin embargo, consideran que la Coherencia Central es un marcador psicológico útil en la investigación neurocognitiva no sólo de los TEA sino de otros trastornos del desarrollo como los TDAH.

Lo resultados del estudio de Moreno y Dos Santos (2012) coinciden con lo planteado por Frith (1989) en cuanto a la debilidad en la Coherencia Central en los TEA, y con el estudio de Filippello et al. (2013) y Milne y Szczerbinski (2009) en cuanto a la necesidad de ampliar este constructo cognitivo de una visión unidimensional a una multidimensional y a ser considerada en otros cuadros clínicos, como es el interés de la presente en la búsqueda de evidencia psicométrica de validez en base al criterio, por medio de la técnica de grupos contrastados. El estudio de Moreno y Dos Santos (2012) representa un antecedente empírico importante para la presente investigación, dado que guían hipótesis en la obtención indicadores de validez en el estudio psicométrico del Test de las Diferencias de Moreno (2016).

Considerando los planteamientos teóricos descritos y la evidencia empírica encontrada se espera que los grupos se comporten del siguiente modo en el Test de las Diferencias de Moreno (2012) al ser contrastados con niños Sin Diagnóstico (SDx): (a) los sujetos con TEA responderán con menor cantidad de errores, menores omisiones, mayor cantidad de respuestas locales y menor cantidad de respuestas globales, (b) los TDAH responderán con

mayor cantidad de errores y de omisiones que los otros dos grupos y (c) los niños SDx tendrán más respuestas globales.

En la misma línea de investigación descrita, Mineo y Villegas (2014) utilizaron el Test de las Diferencias de Moreno (2012) y el Test de la Imagen Quimérica (Crespo-Eguílaz, Narbona y Magallón, 2012) para evaluar la Coherencia Central en estos trastornos del desarrollo. Utilizaron una muestra de 30 niños varones con edades entre 7 y 12 años, de los cuales 10 eran SDx, 10 eran TDAH y 10 eran AAF. En este estudio, el análisis no paramétrico con Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney no arrojó diferencias significativas entre los grupos, a nivel conductual con las dos pruebas utilizadas. Sin embargo, en el análisis exploratorio de datos se evidencia que, en el Test de Imagen Quimérica, no hay propensión a diferenciar entre los grupos estudiados. Dichos resultados, se atribuyen a la simplicidad de la prueba, que se describe posteriormente. Por otro lado, encuentran que el Test de las Diferencias se pudo observar claramente que los niños SDx obtuvieron mayor puntaje total (M=25.30), seguido de los niños con AAF (M=20.30), y, por último, los TDAH (M=19.40). Los niños SDx (M=12,10) presentaron un menor número de omisiones que los niños con AAF (M=13.60) y TDAH (M=15.20). Los niños SDx tuvieron mayores puntajes totales que los otros dos grupos; sin embargo, los niños con AAF tuvieron menos respuestas globales (M=2.5), a diferencia de los niños con SDx (M=3.6) y los TDAH (M=2.6). Finalmente, los niños SDx mostraron mayor número de respuestas correctas (M=38.7), seguidos de los niños con AAF (M=35.5) y de los niños con TDAH (M=33.8).

Los resultados arrojaron que, el grupo de niños con AAF de Alto Funcionamiento obtuvo un mayor porcentaje de respuestas correctas (16.7%), en comparación con el grupo Sin Diagnostico (6.7%) y el grupo con Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad (13.3%). Esto indica que, el Test de Imagen Quimérica no arroja evidencia de validez basada en el criterio, en tanto no discrimina entre los 3 grupos contrastados; siendo que, el grupo con AAF respondió correctamente, dato que no concuerda con lo planteado por el bagaje teórico y empírico de dicho constructo; en tanto se esperaría que este grupo obtuviera un puntaje bajo en esta tarea, al poseer una debilidad en la Coherencia Central. Estos resultados le restan importancia a la utilización del Test de Imagen Quimérica en la presente investigación, porque

no se considera válida para la evaluación de la Coherencia Central, aun cuando es una prueba diseñada específicamente para evaluarla.

En el estudio electrofisiológico, a través del análisis de los PRE, se encontró un nuevo componente (N500) vinculado a la Coherencia Central. Al respecto, se evidencia una mayor amplitud del componente N500, lo que se interpreta como un mayor esfuerzo de los niños con TEA para la realización de este tipo de tareas. Por su parte, se observa un menor tiempo de procesamiento dedicado a la ejecución de la tarea, lo que se interpreta como un estilo característico de impulsividad en los niños con TDAH, que compromete su rendimiento en la Coherencia Central, siendo otro hallazgo que pone en evidencia que la debilidad en esta función cognitiva puede deberse a orígenes diferentes.

Siguiendo la línea de investigación abierta en el área en Venezuela, García y Prato (2015) utilizaron el Test de las Diferencias de Moreno (2012) para evaluar Coherencia Central en niños con Autismo de Alto Funcionamiento antes y después de la aplicación de un programa de desarrollo de competencias sociales. Para esto, utilizaron un grupo experimental, conformado por 8 niños con autismo de alto funcionamiento (AAF) y un grupo control, conformado por 8 niños Sin Diagnóstico (SDx). Para la medida pretest, se realizó un contraste de medias entre los puntajes del índice global de Coherencia Central del grupo experimental y el control, el cual resultó significativo al 5% ($U=1.5$, $p=0.045$; siendo que, el grupo conformado por niños con autismo de alto funcionamiento obtuvo un puntaje total menor ($M=44.25$) que el grupo control conformado por niños sin diagnóstico ($M=48$), lo que de nuevo corrobora la debilidad en la Coherencia Central en el grupo con TEA, concordando esto con los resultados de estudios anteriores donde se ha utilizado el Test de las Diferencias de Moreno (2012) (Moreno y Dos Santos, 2012; Mineo y Villegas, 2014).

Además, los resultados del estudio de Mineo y Villegas (2014) y de García y Prato (2015) constituyen otra evidencia empírica a los planteamientos ya descritos por Frith (1989), Moreno y Dos Santos (2012) y Filippello et al. (2013), en relación a la Coherencia Central y sus alteraciones, y ratifican la necesidad de la búsqueda de nuevas alternativas de evaluación; así

como la necesidad de sistematizar el uso de pruebas que se han utilizado para la evaluación de la Coherencia Central.

Los estudios antes descritos, permiten concluir que:

- Los sujetos Sin Diagnóstico tienen un rendimiento superior en tareas de Coherencia Central, solo cuando dicha tarea requiere el uso alternado de los estilos de organización perceptual local y global para lograr altos puntajes.
- Los sujetos con Trastorno de Espectro Autista pudieran obtener un rendimiento superior en tareas de Coherencia Central, solo cuando dicha tarea requiere primordialmente una organización perceptual local de los estímulos para lograr altos puntajes.
- Los sujetos con TEA pudieran tener bajo rendimiento en tareas de Coherencia Central que requieren un uso alternado de los estilos de organización perceptual local y global de los estímulos para lograr altos puntajes o un uso primordial de una organización perceptual global de los estímulos.
- Los sujetos con TDAH tienen bajo rendimiento en tareas de Coherencia Central, en tanto su estilo impulsivo les impide la adquisición de ciertos procesos básicos, como la organización perceptual.

Pruebas que evalúan Coherencia Central

En general, se pueden mencionar diversas pruebas utilizadas frecuentemente para evaluar el estilo cognitivo de organización perceptual, resumidas en la tabla 2 (Happé 1999; Teunisse et al., 2001; Benedet, 2002; Booth, 2006; Milne y Szczerbinski, 2009):

Tabla 2.

Tareas usadas para evaluar Coherencia Central

COHERENCIA VISO CONSTRUCTIVA	COHERENCIA VERBAL-SEMÁNTICA
• Prueba de Completación de Street (1931) • Test de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth (1941) • Tarea de las Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971) • Test de la Copia (Ekstrom, French, Harman y Derman, 1976) • Tarea de los Patrones Ocultos (Ekstrom et. al, 1976) • Tarea de Completación de la Gestalt (Ekstrom et. al, 1976) • Tarea de la Copia (Ekstrom et. al, 1976) • Test de las Figuras Jerárquicas de Navon (1977) • Tarea de Cierre Gestalt de Kaufman y Kaufman (1983) • Test de Búsqueda Visual de Benton, Hamsher, Varney y Spreen (1983) • Subtest de Diseño de Bloques segmentado (Shah y Frith; 1983) • Test de la Figura Imposible (Schacter, Cooper y Delaney, 1990) • Tarea de Construcción de Patrones de Elliot (1990) • Test de Integración Viso Motora de Beery (1997) • Subtest de Diseño de Bloques de Weschler (1997) • Tarea de Búsqueda de las Diferencias (Teunisse et al., 2001) • Tarea de Memoria de la Imagen (Booth, 2006) • Tarea de Búsqueda de Diferencias (Milne y Szczerbinski, 2009)	• Historia de Memoria (Bransford y Franks, 1971) • Palabra Homógrafa (modificación de Happé, 1997) • Tarea de Completación de Oraciones (Happé et al., 2001)

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a esto, previamente, se señala el estudio de Teunisse et al. (2001), quienes realizan una investigación sobre los estilos cognitivos en personas con TEA, planteando la necesidad de operacionalizar claramente el concepto de Coherencia Central. Seleccionaron 36 personas con Autismo de Alto Funcionamiento (AAF) y los compararon con adultos jóvenes, entre 16 y 24 años de edad, con un CI entre 82 y 123.

Para la evaluación del constructo, utilizaron una amplia batería de pruebas, que se esperaba midiesen diferentes aspectos del funcionamiento social y cognitivo. Entre los dominios cognitivos consideraron la Coherencia Central, evaluada con una "Tarea de Búsqueda de Diferencias", que se considera similar al instrumento de estudio, y por tanto un antecedente empírico para el Test de las Diferencias de Moreno (2012). En esta tarea se le presentaron a los sujetos dos dibujos coloreados de la escena de una panadería que diferían en 20 detalles, los cuales debían ser encontrados en cinco minutos. La puntuación era el número de las diferencias detectadas, siendo que, los puntajes mayores implicarían una debilidad en la Coherencia Central.

Los autores señalan que, el reducido tamaño de la muestra no les permitió una validación exhaustiva del constructo, pero realizaron un análisis factorial con análisis del componente principal y rotación VARIMAX, con el fin de determinar si las pruebas miden un constructo unitario, o si, por el contrario, es un constructo multidimensional. Se encontraron cuatro factores: (a) Factor 1: interpretado como procesamiento viso perceptivo fragmentado incluía la "Tarea de Búsqueda de Diferencias" y la prueba de Figuras Enmascaradas; (b) Factor 2: interpretado como procesamiento del significado (viso perceptivo y verbal); (c) Factor 3: se interpretó como la flexibilidad interna, referida a la capacidad del sujeto para desarrollar estrategias autodirigidas a enfocar la atención en uno u otro detalle, para lograr adaptarse a la demanda de la tarea; (d) Factor 4: interpretado como la flexibilidad externa, que implica la capacidad para adoptar los cambios en las contingencias de las tareas. Resultan de interés el Factor 1 y 2, pues se consideran constructos estrechamente relacionados a la Coherencia Central.

Asimismo, plantean que, la Coherencia Central es un constructo multidimensional, y para su evaluación se debe considerar, tanto la capacidad para procesar el significado global de la tarea como la capacidad de descomponer o fragmentar lo global en sus partes constituyentes y posteriormente integrar esas partes en un contexto significativo.

Por su parte, Milne y Szczerbinski (2009) determinaron que, a lo largo del tiempo, se ha utilizado el término Coherencia Central para referirse a tareas que evocan estilos de

procesamiento perceptual local o global; sin embargo, según estos autores, esta presunción es una derivación del concepto original y no ha sido comprobada empíricamente. De este modo, cuestionan que las pruebas utilizadas para evaluarla precisen un constructo unitario, estableciendo también que, su definición tanto conceptual como operacional debería replantearse. Según estos autores, las pruebas de Coherencia Central evalúan básicamente alguno de los siguientes atributos: (a) habilidad para descifrar un estímulo simple enmascarado dentro de un estímulo más complejo, (b) habilidad para segmentar una figura 2D o 3D en varios elementos individuales, (c) habilidad para detectar estímulos objetivo dentro de una matriz de estímulos, (d) inclinación hacia un estilo de procesamiento viso perceptivo local o uno global, (e) habilidad para combinar información aislada en un todo coherente, (f) percepción global cuando se muestra solo la forma del estímulo objetivo. Además, establecen que, a pesar de la abundancia de investigaciones que se han realizado sobre la Coherencia Central, se ha mostrado poco interés en determinar evidencias de validez y de confiabilidad en la evaluación de dicho constructo.

Es por esto que, Milne y Szczerbinski (2009), establecieron como objetivo de su investigación, explorar la confiabilidad y validez de las distintas pruebas usadas para evaluar Coherencia Central y otros constructos relacionados (independencia-dependencia de campo, procesamiento perceptual local-global), con el fin de aportar evidencia empírica en el ámbito psicométrico de las pruebas que evalúan Coherencia Central. Con este fin, crearon un test llamado "Tarea de Detección de Diferencias", que consiste en una adaptación de un tradicional acertijo, que solía aparecer en una popular revista polaca llamada "Przekrój". Dicho acertijo fue elegido y adaptado especialmente para la investigación, debido a que se consideró lo suficientemente desafiante para los adultos y porque era poco probable que haya sido visto antes por los participantes. La tarea se compone de 2 ítems, que consisten en 2 pares de imágenes, dibujadas en blanco y negro, casi idénticas, pero que poseen un número de diferencias entre sí. Se le informa al participante que las dos figuras difieren en algunos detalles que debe identificar poniendo una cruz en el lugar donde detecte la diferencia. Para cada par de figuras tienen un tiempo límite de 60 segundos, y hay un total de dos pares de figuras (cocina: 39 diferencias; pesca: 34 diferencias). Las diferencias podían consistir en: lugar,

tamaño, cantidad, orientación y presencia/ausencia. En el experimento, el orden de presentación de los dos pares de figuras fue contrabalanceado entre los participantes. La medida registrada fue el número total de diferencias encontradas. Esta prueba resulta un antecedente empírico de importancia para el Test de las Diferencias de Moreno (2016), en tanto desarrollan la idea de presentar dos pares de imágenes con algunas diferencias entre sí, para evaluar tanto la capacidad para procesar detalles aislados en el campo como la capacidad para integrar los estímulos pertenecientes a la imagen.

Con el fin de obtener indicadores de confiabilidad, utilizaron a 90 sujetos (49 mujeres y 41 hombres), sin algún trastorno del neurodesarrollo u otra condición que perjudicara su capacidad cognitiva, con una edad promedio de 21 años. Posteriormente les aplicaron 17 pruebas de Coherencia Central, y obtuvieron indicadores de confiabilidad para cada una de las pruebas, utilizando los métodos de División por Mitades, alfa de Cronbach y confiabilidad interjueces.

A continuación, en la Tabla 3, se exponen las pruebas exploradas que obtuvieron un mayor índice de confiabilidad (Milne y Szczerbinski, 2009). Como se observa, las pruebas más confiables (0.7 o más, según Nunnally y Bernstein, 1994) fueron: el test de Patrones Ocultos, el test de la Copia, la tarea de la Detección de Diferencias, el test de la Figura Compleja y el test de la Figura Jerárquica; en tanto superaron el criterio, y, por tanto, demostraron evaluar de manera consistente al constructo.

Tabla 3.

Indicadores de confiabilidad obtenidos en las pruebas

PRUEBA	MÉTODO DE CONFIABILIDAD	MEDIDA	VALOR
Test de Figuras Enmascaradas	División por Mitades	Precisión	0.85
		Tiempo de respuesta	0.57
Tarea de Patrones Ocultos (Ekstrom, French, Harman y Derman, 1976)	División por Mitades	Precisión	0.86
Tarea de la Copia (Ekstrom et. al, 1976)	División por Mitades	Precisión	0.85
Tarea de búsqueda de las diferencias (Milne y Szczerbinski, 2009)	División por Mitades	Precisión	0.52
Test de la Figura Compleja (Rey-Osterrieth, 1941)	Consistencia interna (alfa de Cronbach)	Estrategia de copia	0.85
	Confiabilidad interjueces	Estrategia de copia	0.96
Test de la Figura Imposible (Schacter, Cooper y Delaney, 1990; Károlyi, Winner, Gray y Sherman, 2003)	División por Mitades	Tiempo de respuesta	0.91
Menor Test de las Figuras Jerárquicas (Navon, 1977)	División por Mitades	Tiempo de respuesta global	0.94
		Tiempo de respuesta local	0.86
		Precisión global	0.46
		Precisión local	0.58

Nota: Los autores consideraron 0.5 como criterio para la confiabilidad (Milne y Szczerbinski, 2009).

Para efectos de la presente investigación, es de interés el valor de confiabilidad de la Tarea de Búsqueda de Diferencias. Es notable que, el índice de confiabilidad no es aceptable, en comparación con el de otros tests (Nunnally y Bernstein, 1994). Por lo cual, cabe cuestionarse la manera como se eligieron las mitades, pues la heterogeneidad entre las mitades de la prueba puede reducir la confiabilidad (Magnusson, 1990). Aun así, este índice

de confiabilidad representa un antecedente empírico sobre evidencia de confiabilidad en el presente estudio.

Milne y Szczerbinski (2009) también realizaron correlaciones entre las medidas tomadas de los tests utilizados, obteniendo correlaciones significativas entre las siguientes pruebas: El test de Figuras enmascaradas (tiempo de respuesta) y el Diseño de Bloques (-0.45, $p<0.01$), El Test de Figuras Enmascaradas (precisión) y el Diseño de Bloques (0.57, $p<0.01$), Tarea de Búsqueda de las Diferencias y el subtest de Diseño de Bloques (0.42, $p<0.01$) y con el test de Patrones Ocultos (precisión) (0.40, $p<0.01$); el test de Patrones Ocultos (tiempo de respuestas) y el subtest de Diseño de Bloques (-0.45, $p<0.01$); el test de Completación Gestalt con el subtest de Diseño de Bloques (0.42, $p<0.01$); el test de la Copia con el subtest de Diseño de Bloques (0.51, $p<0.01$). Esta investigación es un antecedente empírico para el estudio de la validez en la evaluación de la Coherencia Central, siendo de particular interés la correlación entre la tarea de Búsqueda de las Diferencias y el subtest de Bloques, que fue débil (Hurtado y Sánchez, 2010); lo cual se pudiera atribuir al hecho de que la prueba utilizada para evaluar Coherencia Central no resultó confiable, debido al reducido número de ítems.

A raíz de estas correlaciones entre las pruebas, realizaron un análisis factorial con el fin de determinar si las pruebas realmente miden un constructo unitario o multidimensional. Obtuvieron que, las pruebas utilizadas comúnmente para evaluar Coherencia Central y otros constructos relacionados, realmente miden varios constructos, que tienen que ver con la percepción visual. Encuentran 7 factores en el análisis factorial, de los cuales interesan para el presente estudio, los siguientes: (a) Factor 1, entendido como *Desenmascaraje Visual*, se define como una habilidad para desintegrar un campo visual y detectar fácilmente los detalles pertenecientes a un patrón complejo del mismo, (b) Factor 2, entendido como una *Tendencia a lo Global*, se define como una tendencia a procesar mayormente la configuración global del campo estimular, a expensas del procesamiento perceptual de los detalles visuales, (c) Factor 6, interpretado como *Flexibilidad de Cierre*, que definieron como ¨la manipulación de dos configuraciones simultánea o sucesivamente, que implica la velocidad de detección y desenmascaraje de una variedad de estímulos a partir de una matriz más compleja¨ (p.14). Según estas autoras, la Flexibilidad de Cierre es una variable que está implicada durante el

análisis perceptual local; por lo cual, se tomará en consideración para la presente investigación, entendiéndose como el tiempo de ejecución en cada uno de los ítems y en la prueba total, y esperando una correlación significativa con las Respuestas Locales.

Se considera que, a diferencia de la ¨Tarea de Búsqueda de Diferencias¨ y la ¨Tarea de Detección de Diferencias¨ anteriormente señaladas, que el Test de las Diferencias de Moreno (2016) abarca una elaboración más completa del constructo, en cuanto a las escenas y los indicadores considerados; pues permiten evaluar tanto el análisis local centrado en los detalles, como la integración de los mismos dentro de un contexto. Las pruebas de diferencias anteriormente señaladas, por el contrario, están centradas solamente en el análisis local, ya que utilizan como indicador de la Coherencia Central únicamente el número de diferencias encontradas, siendo esta una visión parcial del constructo. En función de esto, radica la importancia de utilizar una tarea de detección de diferencias para evaluar Coherencia Central, ya que permite evaluar ambos aspectos del constructo.

Como se mencionó anteriormente, en Venezuela, también se ha utilizado el Test de Imagen Quimérica de Narbona (2012) para evaluar Coherencia Central. Crepo-Eguilaz, Narbona y Magallón (2012) señalan que esta prueba implica percibir e identificar en un dibujo una imagen cuya mitad izquierda es la cara de un pez y la parte derecha el cuerpo de un cochino en vista lateral. Esta imagen se le presenta al niño durante 2 segundos, luego de lo cual se le pregunta qué es lo que ve. Se espera que ante el conflicto perceptivo-cognitivo que se le presenta al niño responda que es una imagen extraña porque está formada por partes de dos animales o puede ignorar alguno de los dos componentes para resolver la tarea y solamente.

En la ejecución de esta prueba, se esperaría que los niños con AAF cometieran más errores por su debilidad en la Coherencia Central. Sin embargo, Mineo y Villegas (2014) encontraron que, el grupo de niños con AAF de Alto Funcionamiento obtuvo un mayor porcentaje de respuestas correctas, en comparación con el grupo Sin Diagnostico. Esto indica que el instrumento no discrimina entre los 3 grupos, dado que el grupo con AAF respondió correctamente, dato que no concuerda con lo planteado por el bagaje teórico y empírico de

dicho constructo. Para Mineo y Villegas (2014) el Test de la Imagen Quimérica no posee evidencia de validez basada en el criterio, en tanto no discrimina entre grupos clínicos. Es por esto, que no se considera dicho instrumento para la presente investigación.

En conclusión, la Coherencia Central es un constructo multidimensional, que ha sido erróneamente considerado como un constructo unitario en los estudios empíricos planteados anteriormente. En base al bagaje teórico revisado, resulta relevante estudiar la Flexibilidad de Cierre, pues es considerada como una variable que se relaciona con la Coherencia Central, en tanto es una habilidad que se utiliza durante el análisis perceptual local; por lo cual, se incluirá en el presente estudio. Asimismo, se constata que, la tarea ¨Detección de las Diferencias¨ tiene una confiabilidad no aceptable y una correlación débil con otras pruebas de discriminación visual, cuando se consideran pocos ítems en la tarea ¨Detección de las Diferencias¨. Por último, en Venezuela no se han desarrollado pruebas válidas y confiables para evaluar Coherencia Central, lo que justifica la elaboración de una prueba que la mida en población venezolana.

Por último, en base a los estudios empíricos y los fundamentos teóricos planteados, se utilizará la técnica de grupos contrastados, para obtener evidencia de validez basada en el criterio en la presente investigación; así como se evaluará la relación entre el ICC y los subtest de Cubos y Matrices del WISC-IV. Por último, se utilizará el método de División por Mitades (coeficiente Spearman-Brown) y el alfa de Cronbach para obtener evidencia de confiabilidad, utilizando en la prueba una mayor cantidad de ítems, por lo que se espera una confiabilidad más alta que la obtenida en estudios anteriores.

Fundamentación teórica y metodológica de los procedimientos psicométricos

Meneses et al. (2013), plantean que, "la psicometría es la disciplina encargada del desarrollo de teorías, métodos y técnicas que dan apoyo a los procesos de construcción y administración de tests" (p.13). En este sentido, los tests proporcionan evidencias para la toma de decisiones e intervenciones en los diversos contextos en los cuales se desarrolla la actividad de campo de la psicología. En el caso de la presente investigación, la elaboración del Test de las Diferencias de Moreno (2016) sería útil para discriminar entre los trastornos del desarrollo TEA y TDAH, con el fin de aportar evidencia en la comprensión clínica del mismo, a través de una contribución meramente psicométrica.

Con el fin de abrir paso a la sistematización de pruebas psicológicas, se debe considerar en primera instancia a Magnusson (2009), quien plantea que, a fin de que los resultados obtenidos con un instrumento sean aplicables en situaciones prácticas, es importante que las pruebas utilizadas arrojen puntuaciones consistentes a lo largo del tiempo, es decir que sean confiables; y que su contenido sea adecuado a los objetivos de su construcción y a su uso en la práctica, es decir que sean válidas.

Con respecto a la confiabilidad, Magnusson (2009) la define como la capacidad del test para dar resultados similares en repetidas aplicaciones del mismo. Dicha capacidad se calcula mediante un coeficiente de confiabilidad, que se define como el grado de acuerdo entre las medidas obtenidas durante varias aplicaciones de un test, y se obtiene con el cálculo de un coeficiente de correlación, que puede variar de -1 a 1 (Magnusson, 2009).

Existen diferentes métodos para estimar la confiabilidad de un test, sin embargo, en el presente estudio se utilizarán métodos que permitan estimar la consistencia interna del test, tales como el método de División por Mitades y el método de Alfa de Cronbach (Nunnally y Bernstein, 1994; Cozby, 2009). El método de División por Mitades se utiliza para estimar la equivalencia entre medidas paralelas de las mitades de un test (Magnusson, 2009). Para lograr mayor precisión en la estimación, las dos mitades deben ser homogéneas; siendo que, deben ser de igual dificultad, tener una misma desviación estándar y ser similares en contenido (Magnusson, 2009). Luego se obtiene la correlación entre los puntajes de ambas mitades; la

cual, si las formas son paralelas, podría considerarse la fiabilidad del test, considerando solo una de las mitades. Posteriormente, se utiliza la fórmula de corrección de Spearman-Brown que permite estimar la confiabilidad considerando ambas mitades (Cohen y Swerdlik, 2001). Se debe señalar que, el método de División por Mitades, puede verse influenciado por diferentes factores. Nunnally y Bernstein (1994) sugieren que la manera en cómo se determinan las mitades y el factor tiempo de ejecución, generan variaciones en el cálculo de la confiabilidad por este método. Por su parte, Anastasi y Urbina (1998) sugieren que el nivel de dificultad y/ los elementos que componen a los ítems, también pueden influir. Por tanto, se utilizará también el método de Alfa de Cronbach, que consiste en la proporción de covariación entre los ítems de un test, y de cada ítem con una medida total del test (Cozby, 2009; Meneses et al., 2013). Para suponer que existe coherencia interna en la prueba, debe haber una correlación alta y positiva entre los ítems en sí, y entre los ítems y la medida total del test (Magnusson, 2009).

Con respecto a la interpretación de la confiabilidad, se van a utilizar los criterios planteados por Luchsinger y García (2002), mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 4.

Criterios para la interpretación del alfa de Cronbach y coeficiente de División por Mitades Spearman-Brown (Luchsinger y García, 2002)

VALOR DEL COEFICIENTE	CONFIABILIDAD
0,91 a 1	Muy alta
0,71 a 0,90	Alta
0,61 a 0,70	Promedio alto
0,50 a 0,60	Promedio
0,40 a 0,49	Promedio bajo
0,10 a 0,39	Baja
0,09 o menos	Muy baja

En este sentido, es relevante realizar un análisis de ítems, para estimar la probabilidad que tiene cada ítem de proveer evidencia de confiabilidad a la prueba (Magnusson, 2009). Cuando un ítem contribuye a la confiabilidad del test, este tiene la capacidad para discriminar entre los sujetos en cuanto al grado en que poseen un constructo, y, por tanto, es también válido (Nunnally y Bernstein, 1994).

Uno de los métodos para realizarlo, es determinando la proporción de respuesta a cada uno de los ítems, lo cual realiza con un análisis descriptivo de la media y la desviación de cada uno (Nunnally y Bernstein, 1994). Esto nos indicaría el grado en que el ítem fue capaz de discriminar a los sujetos en cuanto al constructo.

Otro de los métodos es determinando la manera en que un ítem se relaciona con la prueba completa, siendo que dicha relación debe ser alta, para que haya una contribución del ítem a la confiabilidad total del test (Magnusson, 2009). La capacidad para discriminar entre los sujetos se puede estimar mediante un índice de discriminación, que no es más que la correlación entre cada ítem y el puntaje total de la prueba (Nunnally y Bernstein, 1994). Esto se conoce como la correlación ítem-test, e indica sobre el poder discriminativo del ítem (Magnusson, 2009). Se calcula mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, para obtener la covariación entre los ítems y una medida total del test (Magnusson, 2009; Cozby, 2009). Para la interpretación del poder discriminativo, se utilizó el siguiente criterio:

Tabla 5.

Criterios para la interpretación del poder discriminativo (Luchsinger y García, 2002)

VALOR DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	PODER DISCRIMINATIVO
Mayor a 0,35	Alto
0,30 a 0,35	Promedio
0,01 a 0,30	Bajo
Menor a 0,01	Nulo

Asimismo, si un ítem contribuye a la confiabilidad de la prueba, se asume que, al excluirlo, la covariación entre los ítems y el test disminuye, y por tanto disminuye la confiabilidad del test (Magnusson, 2009). Por tanto, también se obtendrá el alfa de Cronbach si se elimina el ítem y se va a observar su diferencia con el alfa total de la prueba. Para interpretar estos resultados se utilizará el siguiente criterio:

Tabla 6.

Criterios para la interpretación del alfa si se elimina un ítem

VALOR DE LA DIFERENCIA ENTRE EL ALFA TOTAL Y EL ALFA SI EL ITEM ES ELIMINADO	**INTERPRETACIÓN**
Mayor a 0,02	Significativa
Entre 0,01 y 0,02	Considerable
Menor a 0,01	No significativa

Considerando los conceptos anteriormente descritos, se hace evidente la importancia de hacer un recuento de los estudios orientados a buscar evidencia sobre el comportamiento psicométrico de las diferentes pruebas que miden Coherencia Central, con el fin de determinar si realmente estas han sido válidas y confiables en la medición de dicho constructo, y a su vez, con el fin de justificar el uso de los métodos planteados anteriormente para el estudio de la confiabilidad y validez del Test de las Diferencias de Moreno (2016).

Otro aspecto de importancia en la sistematización de pruebas psicológicas, es la validez, que se define como el grado en el que la evidencia empírica y teórica sustentan la interpretación de las puntuaciones de la prueba, en relación al uso específico de la misma (Meneses et al, 2013). Históricamente, la validez de un test, se ha concebido con la idea de obtener validez de constructo, con la finalidad de incluir todas las dimensiones de validez que pueden obtenerse en un test (Tornimbeni, Pérez y Olaz; 2008). Sin embargo, actualmente se ha extendido el concepto de validez de constructo, dándole importancia al uso que se ha propuesto para el instrumento en cuestión (Tornimbeni, Pérez y Olaz; 2008). Por tanto, un test

no se valida en sí mismo, sino que su validez se verifica en función del propósito para el que fue creado; por tanto, ya no se habla de distintas dimensiones de validez sino de un proceso de recolección de diferentes tipos de evidencia para un concepto unitario (Tornimbeni, Pérez y Olaz; 2008). Entre los distintos tipos de evidencias de validez que se pueden obtener, son relevantes los siguientes: (a) evidencia basada en la estructura interna del test, (b) evidencias convergentes y/o divergentes; y, (b) evidencia basada en el criterio (Meneses et al., 2013; Anastasi y Urbina, 1998; Magnusson, 2009).

- Evidencia según la estructura interna del test: Tornimbeni, Pérez y Olaz (2008) plantean que también se puede obtener evidencia de validez mediante la evaluación de la estructura interna del test. Específicamente, la evidencia relacionada a la estructura interna de un test puede indicar si las relaciones entre las dimensiones o indicadores, confirman la existencia de los constructos que el test pretende medir; y, por tanto, si su estructura interna es lo suficientemente coherente como para afirmar la existencia de constructos que son medidos por un test. Por ejemplo, una correlación positiva y significativa entre el Índice de Coherencia Central y las Respuestas Locales, evidencian una coherencia en la estructura interna del test, ya que el procesamiento viso perceptivo local (Respuestas Locales) está implicado en la Coherencia Central (Índice de Coherencia Central). Asimismo, una correlación significativa y negativa entre las omisiones y errores con el Índice de Coherencia Central, evidenciaría una coherencia interna de la estructura del test, en tanto los errores y omisiones implican fallas en el procesamiento viso perceptivo local y por tanto fallas en la Coherencia Central. Por último, una correlación negativa y significativa entre las Respuestas Globales Simples y Complejas (procesamiento viso perceptivo global) con las Respuestas Locales (procesamiento viso perceptivo local), implica que ambos son constructos diferentes, ya que, en la medida en que se da un tipo de procesamiento perceptual, el otro se da en menor medida. Por tanto, en todos los casos, se estaría hablando de una coherencia en la estructura del test, esperada según el bagaje teórico del test.

- Evidencias convergentes: Se obtiene a través de la correlación entre puntuaciones del test con otras medidas del mismo constructo realizadas con diferentes pruebas o indicadores (Meneses et al, 2013). Con respecto a esto, se toma lo planteado por Milne y Szczerbinski (2009), quienes encuentran que el subtest de Cubos del WAIS correlaciona con el puntaje de su versión del Test de las Diferencias (donde utilizan como única medida la cantidad de Respuestas Locales), en tanto cargan en un mismo factor, luego de un análisis factorial entre varias medidas de Coherencia Central. En cuanto a esto, los autores consideran que, esta correlación se explica porque ambas pruebas evocan una organización perceptual local de los estímulos, la cual también es evocada en las pruebas de Coherencia Central, y específicamente, en la detección de diferencias entre dos imágenes, que es la tarea requerida en el Test de las Diferencias de Moreno (2016). Por tanto, si el subtest de Cubos del WISC-IV correlaciona positivamente con esta prueba, se está hablando de una evidencia convergente de validez para el Test de las Diferencias de Moreno (2016). Asimismo, es relevante la correlación entre la subprueba de Matrices del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central. Según lo planteado por Flanagan y Kaufman (2009), para realizar la tarea de Matrices exitosamente, el sujeto debe tener la capacidad para establecer relaciones lógicas entre sí los elementos de un campo visual. En cuanto a esto, resulta evidente la similitud entre ambas tareas, en tanto, el Test de las Diferencias también demanda dicha capacidad. Es decir, a la hora de decidir si una imagen difiere de otra en algún detalle visual, se debe relacionar ese detalle con su componente más global, que es la imagen completa. De igual modo, en la tarea de Matrices, se le demanda al sujeto relacionar la imagen faltante con un componente más global, que es la imagen completa que debe completarse. En base a esto, se debe esperar una correlación significativa y positiva entre el Índice de Razonamiento Perceptivo del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central del Test de las Diferencias de Moreno (2016); en tanto, ambos subtest implican procesos que también están implicados en dicho test. Por último, se considera la correlación entre el subtest de Búsqueda de Símbolos del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central; en tanto, ambas pruebas implican una discriminación visual de detalles que se parecen o difieren entre sí, por lo cual, se puede

decir que ambas pruebas miden un constructo similar, que es la discriminación visual. En concreto, la correlación se realiza entre los subtest Matrices y Búsqueda de Símbolos del WISC-IV con el Índice de Coherencia Central; y del subtest de Cubos del WISC-IV con el indicador Respuestas Globales del Test de las Diferencias de Moreno (2016).

- Evidencias divergentes: Se obtiene cuando hay correlaciones no significativas, muy débiles o negativas entre instrumentos que miden rasgos diferentes (Tornimbeni, Pérez y Olaz; 2008). Por tanto, se obtiene mediante la correlación entre las Respuestas Globales Simples y Complejas con las Respuestas Locales; asumiendo que ambos indicadores miden constructos diferentes (procesamiento viso perceptivo global y procesamiento viso perceptivo local, respectivamente). Asimismo, se obtiene mediante la correlación entre el Índice de Coherencia Central y el subtest Claves del WISC-IV, que a pesar de ser dos pruebas viso perceptivas, implican procesos diferentes. Por último, la correlación entre el Índice de Coherencia Central y el subtest Comprensión del WISC-IV; pues, al ser una prueba de modalidad verbal, se considera que hay procesos implicados distintos a los que mide el Test de las Diferencias de Moreno (2016)

- Evidencia basada en el criterio: Se obtiene mediante la capacidad de un test para predecir la conducta de un sujeto en situaciones específicas. Para esto se puede utilizar la técnica de grupos contrastados, mediante la cual se utiliza un criterio compuesto que refleja las características intrínsecas a los sujetos e influencias no controladas por el investigador (Anastasi y Urbina, 1998). Por ejemplo, pudiera evaluarse la ejecución de determinados grupos de sujetos con características homogéneas, en tareas específicas, y al comparar su ejecución, se esperan diferencias coherentes con las características intrínsecas a ellos (Anastasi y Urbina, 1998). En este sentido, los estudios antes descritos, plantean una evidencia empírica y teórica que sustenta la utilización de la técnica de grupos contrastados, en tanto las comparaciones realizadas entre los grupos con distintas condiciones diagnósticas, sugieren planteamientos consistentes, que pudieran utilizarse como hipótesis para comparar la ejecución de los 3 grupos contraste utilizados en el presente estudio, en función de su desempeño en los indicadores utilizados en la prueba.

Si estos resultados fueran consistentes con dichos planteamientos empíricos, se pudiera plantear que, el Test de las Diferencias de Moreno (2016), tiene evidencia de validez basada en el criterio, en tanto arroja puntuaciones que discriminan entre grupos con determinadas características, y que son esperadas en base a los estudios empíricos y la teoría planteada a raíz del estudio del constructo.

Para determinar las diferencias entre los grupos, se utilizará el Análisis de Varianza (ANOVA, por sus siglas en inglés) de una vía, definido por Morales Vallejo (2009) como "un método que permite determinar diferencias estadísticamente significativas entre medias cuando tenemos más de dos muestras o grupos en el mismo planteamiento" (p.3). En este caso, se utiliza un ANOVA de muestras independientes, dado que se está hablando de 3 grupos clínicos diferentes en cuanto a sus características intrínsecas (Vallejo, 2009). Morales Vallejo (2009) plantea que, deben cumplirse 3 condiciones previas para poder realizar un ANOVA paramétrico: (a) utilización de escalas de intervalo, (b) distribución normal de las variables a medir, (c) homogeneidad de las varianzas de los sujetos en cada variable. La primera condición se cumple para todas las variables de estudio, ya que todas son de intervalo. Las otras dos condiciones se van a contrastar previamente, utilizando los siguientes procedimientos estadísticos: (a) la distribución normal de las variables se va a estimar con la prueba de Kolgomorov-Smirnov, (b) la homogeneidad de las varianzas se va a estimar con la prueba de Levene. Si no se cumplieran las condiciones necesarias para realizar un ANOVA paramétrico, se utilizará un ANOVA no paramétrico de Kruskal Wallis; el cual, según Morales Vallejo (2009) son métodos seguros cuando no se cumplan los supuestos previos de ANOVA paramétrico; sobre todo con muestras pequeñas, con distribuciones no normales y con varianzas muy desiguales.

Cabe mencionar que, cuando se obtienen medidas continuas en la aplicación de instrumentos, la correlación entre las puntuaciones se realiza con el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson, definido por Magnusson (2009) como el grado de relación lineal entre dos series de puntajes. Para interpretar el coeficiente de

correlación lineal producto-momento de Pearson, obtenido en los distintos tipos de evidencia anteriormente descritos, se utilizarán, en principio, los criterios de Hurtado y Sánchez (2010):

Tabla 7.

Criterios para correlaciones según Hurtado y Sánchez (2010)

Valor de r	**Interpretación**
$0 > r \leq 0,5$	Débil
$0.5 > r < 0.8$	Moderada
$0,8 \geq r < 1$	Alta
1	Perfecta

Sin embargo, también se considerará lo planteado por Morales Vallejo (2009), quien explica que, en una muestra de al menos 100 sujetos, una correlación con magnitud de 0,2 (al menos) con seguridad refleja una relación entre dos variables, aunque no sea de una magnitud alta, dado que el tamaño muestral es grande; y bajo esta condición, se puede afirmar que la magnitud refleja una relación entre las variables, que no es azarosa. Asimismo, según este autor, a partir de 0,30 ya es una correlación apreciable dado que las magnitudes de las correlaciones en Ciencias Sociales suelen ser bajas, por la falta de precisión en las medidas; y porque no siempre se recogen los datos en las circunstancias óptimas, existiendo otras variables que pueden estar afectando, como el cansancio o la falta de interés en responder. De igual manera, Tornimbeni, Pérez y Olaz (2008), exponen que, la magnitud de los coeficientes de validez en la investigación psicológica, no son tan altos como se esperaría, debido a las limitaciones de los instrumentos de medición, y a que el comportamiento humano es multifactorial; cuyos factores etiológicos pueden ser difíciles de contemplar en la creación de los instrumentos de medición. En base a esto, se considera que, valores significativamente distintos de cero y cercanos a 0,30 son relevantes (Tornimbeni, Pérez y Olaz, 2008).

Test de las diferencias de Moreno (2016)

El Test de las Diferencias de Moreno se creó en el 2009 y fue utilizado experimentalmente en el estudio de Moreno y Dos Santos (2012), presentado internacionalmente en el 40 Congreso de la Sociedad Internacional de Neuropsicología, Montreal, 2012. Como se mencionó anteriormente, los ítems se seleccionan, no sólo para evaluar conductualmente la Coherencia Central, sino para ser utilizados como condición estimular durante un estudio electrofisiológico de la Coherencia Central.

Se trata de una prueba visual, que evalúa la eficacia del procesamiento viso perceptivo, asumiendo que dicho procesamiento perceptual implica la habilidad de Coherencia Central, que permite específicamente el análisis y organización de toda la información que se tiene un campo estimular, con el fin de desenmascarar e integrar los detalles del mismo en su contexto. Se asume que, para poder integrarlos se deben realizar ambos tipos de procesamientos perceptuales, tanto el local como el global. A su vez requiere de atención, búsqueda, reconocimiento y resistencia a la interferencia visual, como elementos generales (Lezak, Howieson y Loring, 2004; Kolb y Whishaw, 2006; Semrud-Clikeman y Teeter, 2011).

Para resolver la tarea, se requiere la búsqueda e identificación de diferencias existentes entre dos dibujos casi idénticos entre sí, pero que difieren en 10 u 11 detalles, dependiendo del ítem. Los otros elementos en los cuales están inmersas las diferencias constituyen una interferencia para su reconocimiento. Cada par de imágenes se considera un ítem; siendo en total 6 ítems. La prueba original tiene un total de 60 diferencias, que abarcan tanto elementos globales como locales del dibujo, que deben ser detectadas por los sujetos.

Se consideraron 4 tipos de respuestas: (a) Aciertos o Respuestas Correctas: detectar correctamente alguna diferencia local, (b) Respuestas Globales o Marcas de Conjunto: detectar diferencias de aspectos globales del dibujo (lo que puede implicar más de una diferencia), (c) Errores: marcar un elemento del dibujo que no es una diferencia entre las imágenes implica un menor análisis local, (d) Omisiones: no detectar alguna diferencia implica un menor análisis local, y (e) Puntaje Total: Sumatoria de los Aciertos, más las Respuestas Globales, menos los errores, se considera un índice de Coherencia Central que contempla tanto el análisis local como el global requerido para un rendimiento eficiente en la prueba. Esta última constituye

una aproximación diferente a la realizada en los estudios de Teunisse et al. (2001) y Milne y Szczerbinski (2009), que solamente consideran como indicador las respuestas correctas (locales), lo que implica que su puntaje total refleja debilidad en la Coherencia Central y no evalúa ambos tipos de procesamiento (local y global), tal y como lo hace el Test de las Diferencias de Moreno (2016), que corresponde a un índice directo de Coherencia Central, en base a lo planteado por Frith (1989), Happé y Frith (2006) y a los mismos estudios de Teunisse et al. (2001) y Milne y Szczerbinski (2009) cuando analizan los distintos factores que componen a la Coherencia Central.

Tareas similares, han sido utilizadas para evaluar deterioro cognitivo en personas mayores a 65 años, en Japón. Durante la tarea se les pidió que reconocieran y nombraran las diferencias entre dos figuras que diferían en algunos detalles, y se les pidió que las recuerden por un lapso de tiempo corto. Los resultados de esta prueba, fueron correlacionados con pruebas de capacidad cognitiva (Mini-Mental State Examination y Scenary Picture Memory Test), lo que dio como resultado una correlación moderada con el MMSE ($r=0.33$, p 0.0001) y el SPMT (0.402, $p<0.0001$). Esto que indica que, a mayores puntajes en la Tarea de detección de diferencias, mejor función cognitiva se observaba en los sujetos (Nishiguchi et al., 2015)

Asimismo, Fukura et al. (2009) asocian la realización de esta tarea con la activación de áreas corticales de integración visual, como la corteza parietal posterior ($r=0.81$, $p=0.015$), que se encarga de integrar la información espacial, proveniente de distintas áreas primarias de información sensorial (visual, auditiva, etc.). Esto implica que, la tarea de detección de diferencias entre dos imágenes, no evoca solo procesos visoperceptivos, sino que también evoca procesos más complejos de orden visual, como la organización perceptual del campo visual.

Para el estudio de Moreno y Dos Santos (2012), se analizó la confiabilidad del Test de las Diferencias de Moreno (2012), utilizando el indicador de División por Mitades, el método de Alfa de Cronbach, y el análisis de ítems con la correlación ítem-test. Se utilizaron 21 sujetos, con edades comprendidas entre los 7 y 12 años, con un CI mayor a 75. Se dividieron en 3 grupos, de los cuales 7 eran del grupo Sin Diagnóstico, 7 eran del grupo de Autismo de Alto

Funcionamiento, y 7 eran del grupo con Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad. Tomando en cuenta lo establecido por Magnusson (2009), se va a descomponer el test en dos partes consideradas paralelas, en tanto tienen el mismo número de diferencias, y la misma dificultad. Luego se obtuvo la correlación entre las partes, y se aplicó la corrección de Spearman-Brown para obtener la confiabilidad de la longitud doble del test (Magnusson, 2009). Este procedimiento se va a realizar para cada uno de los indicadores de Coherencia Central (Aciertos, Respuestas Globales, Errores, Omisiones, y Puntaje Total).

Tabla 8.

Indicadores de confiabilidad para el Test de las Diferencias de Moreno (2012)

INDICADOR	**Alfa de Cronbach**	**Coeficiente Spearman-Brown**
Respuestas Globales	0.767	0.971
Aciertos	0.801	0.969
Omisiones	0.808	0.982
Errores	0.719	0.942

Se observan índices altos de confiabilidad en el test; por lo tanto, los indicadores de la prueba (aciertos, errores, respuestas globales y omisiones) son consistentes a lo largo del test. Esto puede aportar evidencia de la existencia de un patrón consistente en el estilo de respuesta de los sujetos a los estímulos presentados en la prueba, y por lo tanto es confiable en cuando a las puntuaciones arrojadas.

Estos datos se presentan como un antecedente empírico de importancia para el Test de las Diferencias de Moreno (2016), y abre paso a la posibilidad la investigación psicométrica que se pretende realizar, donde se utilizarán estos análisis en una muestra de mayor tamaño, y adicionalmente se hará el estudio de evidencias de validez en la prueba.

Tomando en cuenta la revisión teórica planteada y los datos anteriormente presentados, se modifican los indicadores originales del Test, se agrega uno nuevo (Flexibilidad de Cierre), se modifica la fórmula para sacar el Índice de Coherencia Central propuestos por Moreno (2009), y se agregan 4 nuevas diferencias. Se consideran como indicadores específicos de Coherencia Central los siguientes: (a) Respuestas Globales, (b) Respuestas Locales, (c) Errores, (d) Omisiones, (e) Índice Coherencia Central, (f) Flexibilidad de Cierre Parcial y Total. El Índice de Coherencia Central se tomará como indicador general de la eficacia del procesamiento viso perceptivo en cuanto a su análisis, organización y síntesis de toda la información de un campo estimular lo cual requiere del uso tanto de elementos locales como globales a fin de integrar los detalles (diferencias) del mismo en su contexto (dibujo). El resto de los indicadores se consideran subdimensiones de la Coherencia Central, tomando en cuenta los planteamientos de Milne y Szczerbinski (2009), que asumen la multidimensionalidad de la Coherencia Central como constructo.

Se agregan 4 nuevas diferencias para garantizar la confiabilidad del test y se elige la cantidad de 6 ítems con el fin de mantener el interés por la diversidad de escenas y evitar la fatiga que pudiera generarse con un número elevado de ítems.

A continuación, se expone el nombre de los ítems, con la cantidad y tipo de diferencias presentadas en cada par de imágenes (ver anexos A, B, C, D, E, F):

Tabla 9.

Test de las Diferencias de Moreno (2016)

ITEM	NOMBRE	DIFERENCIAS TOTALES
1	Prueba espacio 1	11
2	Casa	11
3	Oso – Campo	10
4	Espacio 2	11
5	Helicóptero	11
6	Playa	10
		64 diferencias

Instrucciones:

Se le presenta al niño el ítem de prueba, se le entrega un marcador rojo y se le dice:

"Encierra en un círculo las diferencias que encuentres entre los dos dibujos". Si el niño pregunta si debe encerrarla en ambas láminas, se le dice: *"no es necesario, puedes encerrar las diferencias en un solo dibujo. Avísame cuando hayas terminado"*.

Se corrobora que haya entendido bien la instrucción. Se comienza con el ítem 1 (Prueba o Espacio 1), cuando el niño indica haber culminado de detectar las diferencias, si comete algún error u omisión, se le corrige y se le explica, y se sigue con los otros ítems de la prueba.

Puntaje y corrección: Se consideran las 6 láminas, incluyendo la de Prueba o Espacio 1

- Respuestas Globales: Cantidad de respuestas donde se engloba la detección de una o varias diferencias en una parte de la escena como si fuera una sola, por ejemplo, en vez de encerrar en un círculo el pomo de la puerta del ítem 2, encerrar un componente

más global del dibujo como es la puerta. Se corrige cuando el niño circula varias diferencias locales correctas como una sola configuración. Cada diferencia local comprendida en una global se multiplica por dos, es decir, 1 diferencia global con 3 diferencias locales, el valor de esa respuesta valdría 6 (3x2).

- Respuestas Locales: Cantidad de diferencias detectadas. Se corrige cuando el niño encierre en un círculo una diferencia que sea correcta, y obtendrá un valor de 1 punto. Puede haber un máximo de 64.
- Errores: Cantidad de aspectos seleccionados que no sean una diferencia. Se corrige cuando el niño circula algún aspecto de la lámina que no sea una diferencia. Por cada error se resta 1 punto.
- Omisiones: No detectar alguna diferencia establecida. Se corrige para todas las diferencias que el niño no haya circulado. Por cada omisión se resta 1 punto.

- Índice Coherencia Central (ICC): $\frac{(\text{R.Globales}+\text{R.Locales})-(\text{Errores}+\text{Omisiones})}{64}$
- Flexibilidad de Cierre:

  - Flexibilidad de Cierre Parcial: Se entiende como el Tiempo de Ejecución Parcial (TEP), y se medirá como el tiempo, en segundos, que tardan en resolver cada ítem.

  - Flexibilidad de Cierre Total: Se entiende como el Tiempo de Ejecución Total (TET), y se medirá como el tiempo, en segundos, que tardan en resolver toda la prueba.

Cabe acotar que, la prueba espacio 1 se tomará como una lámina de muestra para exponer las instrucciones. Sin embargo, esta lámina también se corrige y se incluye su puntaje para el cálculo del ICC.

Aplicación:

La prueba debe aplicarse individualmente porque requiere tomar el Tiempo parcial y total de Ejecución del niño. Se debe disponer al niño en un ambiente con buena iluminación, sin ruido, con una superficie plana donde pueda apoyar el protocolo de la prueba y sentado cómodamente con buen apoyo de los pies. Asimismo, se le debe proveer

únicamente de un marcador rojo. También, se les debe entregar el protocolo de la prueba, que consiste en las 6 láminas con las imágenes. Para el tiempo se requiere de un cronómetro. Se tomará el tiempo que el niño se tarda en marcar las diferencias en cada lámina y la sumatoria del tiempo de cada una de ellas. Al finalizar se le dirá al niño que lo hizo muy bien y se considerará la prueba por terminada

Interpretación:

- Respuestas Globales: Es la capacidad para dar respuestas donde se integra una o más diferencias locales (pomo de la puerta del ítem 2) dentro de un componente más global del dibujo (puerta). Es una medida del procesamiento viso perceptivo global o de una Coherencia Central fuerte.
- Respuestas Locales: Es la capacidad para detectar detalles locales en un campo estimular complejo, sin distraerse por las configuraciones globales que puedan formarse en el mismo. Es una medida del procesamiento viso perceptivo local, o de una debilidad en la Coherencia Central.
- Errores: Es una falla en el reconocimiento diferencial de los detalles integrados en el campo estimular, por lo que implica un menor procesamiento viso perceptivo local.
- Omisiones: Es una falla para desenmascarar los detalles en el campo estimular, por lo que implica un menor procesamiento viso perceptivo local.
- Índice de Coherencia Central (ICC): Evalúa la eficacia del procesamiento viso perceptivo, o del nivel de Coherencia Central, que permite el análisis efectivo y organización de toda la información que se tiene un campo estimular, con el fin de desenmascarar e integrar los detalles en su contexto. Implica específicamente el correcto uso de análisis perceptuales locales y globales, con el fin de resolver la tarea eficientemente y requiere de atención, búsqueda, reconocimiento, discriminación visual y resistencia a la interferencia visual, como elementos generales. Es una medida de la Coherencia central.

- Flexibilidad de Cierre (Parcial y Total): Se interpreta como la eficacia del análisis perceptual, en tanto a menor tiempo utilizado, tanto en la prueba completa como en cada ítem por separado, se realiza un análisis perceptual más eficaz. Asimismo, se considera el concepto de Flexibilidad de Cierre de Milne y Szczerbinski (2009), que se relaciona con la capacidad perceptual para realizar una comparación rápida y eficiente entre los estímulos, para discriminar entre los que son importantes para la tarea y los que no.

Considerando todo lo anteriormente expuesto y en función de los resultados del uso experimental del Test de las Diferencias de Moreno (2012), se evidencia la necesidad de realizar el estudio de su comportamiento psicométrico, bajo la nueva versión descrita, lo que se convierte en el objetivo central de la presente investigación, a fin de llenar un vacío existente en la evaluación psicológica nacional e internacional, con pruebas adaptadas a la población venezolana. Para esto, resulta de importancia tomar una muestra normativa de sujetos sin diagnóstico previo de dificultades en el desarrollo, con el fin de determinar parámetros conductuales de los indicadores de la prueba, y con estos poder valorar la ejecución de niños con problemas en el desarrollo, tales como los TEA y los TDAH.

El presente estudio aporta evidencia empírica psicométrica a la construcción de un nuevo instrumento que ayuda a precisar el constructo teórico de la Coherencia Central, lo que es una contribución a la Psicología Cognitiva, a la Neuropsicología Cognitiva y es de utilidad para la evaluación de niños con trastornos del desarrollo, específicamente con Trastornos del Espectro Autista y Trastorno Deficitario de Atención e Hiperactividad, contribuyendo así a la Psicología Clínica Infantil con nuevos elementos de juicio para el diagnóstico diferencial de estos cuadros clínicos.

MÉTODO

El objetivo general de la presente investigación es obtener indicadores de calidad psicométrica en el Test de las Diferencias de Moreno (2016), que mide Coherencia Central, en niños venezolanos, con edades comprendidas entre los 7 y 12 años.

Los objetivos específicos planteados son los siguientes:

1. Determinar el comportamiento de los indicadores del Test de las Diferencias de Moreno (2016), mediante el análisis descriptivo del grupo Sin Diagnóstico de 100 sujetos.
2. Obtener una estimación de la coherencia interna del test, midiendo la confiabilidad mediante el método de División por Mitades (fórmula de Spearman-Brown) y el método de Alfa de Cronbach.
3. Determinar la capacidad de discriminación de los ítems y su aporte a la confiabilidad del test, mediante el análisis de ítems, considerando la correlación ítem-test, y el alfa si el ítem es eliminado.
4. Hallar evidencia de validez según la estructura interna del test, se obtendrá mediante la correlación de los indicadores del Test de las Diferencias de Moreno (2016); específicamente entre el Índice de Coherencia Central con las Respuestas Locales, Omisiones y Errores; y entre las Respuestas Globales Simples y Complejas con las Respuestas Locales.
5. Hallar evidencia convergente de validez, estimando la correlación entre la medida del subtest de Cubos del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central del Test de las Diferencias de Moreno (2016); la correlación entre la medida del Subtest de Matrices del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central; la correlación entre el Índice de Razonamiento Perceptivo del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central del Test de las Diferencias de Moreno (2016); y, la correlación entre la medida del subtest de Búsqueda de Símbolos del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central del Test de las Diferencias de Moreno (2016).

6. Hallar evidencia divergente de validez, mediante la correlación entre las Respuestas Globales Simples y Complejas con las Respuestas Locales. Además, la correlación entre el subtest de Comprensión y Claves del WISC-IV con el Índice de Coherencia Central del Test de las Diferencias de Moreno (2016).
7. Hallar evidencia de validez en base al criterio, mediante la técnica de grupos contrastados. Además, realizar un análisis descriptivo y exploratorio de los datos a fin de analizar el recorrido de las variables y el comportamiento de las mismas entre los grupos. Concretamente se espera que:
   (a) los niños con TEA obtendrán menor número de errores y omisiones, así como de respuestas globales y mayor número de respuestas locales que los niños con TDAH y los niños SDx.
   (b) Los sujetos con TDAH obtendrán mayor número de errores y menor número de respuestas correctas que los otros dos grupos con un Índice de Coherencia Central igual a los niños con TEA, pero menor que los niños SDx.
   (c) Los sujetos SDx obtendrán mayor número de respuestas globales que los niños con TEA y menores errores y omisiones que los niños con TDAH.
8. Evaluar la Flexibilidad de Cierre, obteniendo una medición del tiempo de ejecución en cada ítem y del tiempo de ejecución de toda la prueba (Milne y Szczerbinski, 2009).

Variables de estudio

- Coherencia Central (CC)

Definición conceptual: Estilo cognitivo que implica una tendencia a combinar diversa información detallada de un estímulo, para construir un significado más abstracto del mismo, considerando su contexto, siendo que evalúa la capacidad de análisis y organización de toda la información visual y verbal que se tiene en un campo estimular; con el fin de desenmascarar e integrar los detalles del mismo en su contexto. Asimismo, requiere, como elementos generales, atención, búsqueda, reconocimiento y resistencia a la interferencia visual y verbal (Frith, 1989; Teunise et al., 2001; Lezak, Howieson y Loring, 2004; Kolb y Whishaw, 2006; Milne

y Szczerbinski, 2009; Semrud-Clikeman y Teeter, 2011; Filippello et al., 2013; M. Moreno, comunicación personal, 25 de marzo de 2016).

Definición operacional: Puntuaciones en los indicadores de Coherencia Central, obtenidos del Test de las Diferencias de Moreno (2016), considerando las respuestas dadas en los 6 ítems:

- Respuestas Globales Simples: Número de respuestas donde se encierran una o varias diferencias individuales como si fueran una unidad o una sola diferencia.
- Respuestas Globales Complejas: Puntaje obtenido del número de respuestas donde se encierran una o varias diferencias individuales como si fueran una unidad o una sola diferencia, otorgándosele a cada unidad un puntaje de 2 puntos. El puntaje se obtiene sumando dicho valor cada vez que el niño dé una respuesta global, en cada uno de los 6 ítems; siendo que, a mayor cantidad de respuestas globales, mayor procesamiento viso-perceptivo global o Coherencia Central más fuerte.
- Respuestas Locales: Puntaje obtenido a partir del número de respuestas donde se encierra una diferencia individual, otorgándosele el valor de 1 a cada respuesta. El puntaje se obtiene sumando la cantidad de veces que el niño dé una respuesta local, en cada uno de los 6 ítems; siendo que, a mayor cantidad de respuestas locales, mayor procesamiento viso perceptivo local y, por ende, mayor debilidad en Coherencia Central.
- Errores: Puntaje obtenido a partir del número de respuestas donde se selecciona un elemento que no constituye una diferencia, otorgándoseles un valor de 1 punto. El puntaje se obtiene sumando la cantidad de veces que el niño dé un error, en cada uno de los 6 ítems; siendo que, a mayor cantidad de errores, menor procesamiento viso perceptivo local, por fallas en el reconocimiento diferencial de los detalles integrados en el campo estimular.
- Omisiones: Puntaje obtenido a partir del número de diferencias no marcadas, otorgándoseles un valor de 1 punto. El puntaje se obtiene sumando la cantidad de veces que el niño de una omisión, en cada uno de los 6 ítems; siendo que, a mayor

cantidad de omisiones, menor procesamiento viso perceptivo local por fallas para desenmascarar los detalles en el campo estimular.

- Índice Coherencia Central (ICC): Se estima dicho índice, considerando las respuestas dadas a los 6 ítems, mediante la siguiente formula:

$$\frac{(\text{R.Globales}+\text{R.Locales})-(\text{Errores}+\text{Omisiones})}{64}$$

  Siendo que a mayor ICC, mayor eficacia del procesamiento viso perceptivo global o Coherencia Central más fuerte.

- Flexibilidad de Cierre: Se entiende como el tiempo ejecutado por lo sujetos, tanto en la prueba total como en cada uno de los ítems.
  - Tiempo de Ejecución Parcial: Tiempo promedio, en segundos, que tardan en resolver cada ítem, donde a menor tiempo, mayor Flexibilidad de cierre.
  - Tiempo de Ejecución Total: Tiempo total, en segundos, que tardan en resolver la prueba completa, donde a menor tiempo mayor Flexibilidad de Cierre.

- Funciones Intelectuales

Definición conceptual: Capacidades particulares y diversas para actuar, pensar racionalmente y relacionarse eficazmente su medio ambiente y resolver problemas evaluándose específicamente la asociación entre la Coherencia Central y la capacidad para percibir, analizar y sintetizar formas en una relación partes-todo; lo que implica organización perceptual, visualización espacial y conceptualización abstracta, así como el establecimiento de relaciones lógicas entre los elementos para obtener la respuesta correcta y la no asociación con el análisis funcional de los recursos y los conocimientos adquiridos dentro del entorno cultural y social para interactuar con su entorno de forma apropiada (Modificado de Wechsler, citado en Flanagan y Kaufman, 2012).

Definición operacional: Valores obtenidos de los puntajes resultantes de las subpruebas Cubos, Matrices, Comprensión, Búsqueda de Símbolos, Claves, e Índice de Razonamiento Perceptivo de la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños-IV (Flanagan y Kaufman, 2012).

- Condición diagnóstica

Definición conceptual: Según el DSM-V (2014), un trastorno mental es un síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, emocional o comportamental; y que reflejan una disfunción en los procesos que subyacen a la función mental.

Definición operacional: Grupos de sujetos que cumplan con las siguientes características, en cada condición:

A) Sin Diagnóstico (SDx)

Definición conceptual: Niños que tengan un nivel de desarrollo acorde a las normativas establecidas para su edad, en áreas cognitivas, emocional, social, lenguaje y física (Papalia et al., 2009).

Definición operacional: Niños que, según su historia clínica y/o reporte escolar, no cumplan con ninguno de los criterios del DSM-V (APA, 2014).

B) Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Definición conceptual: Es un trastorno del neurodesarrollo que se presenta en un continuo y está caracterizado por déficits en la interacción social y la comunicación, conductas e intereses repetitivos; y debe ser un patrón comportamental que se presente desde periodos tempranos del desarrollo (APA, 2014).

Definición operacional: Niños diagnosticados, según su historia clínica y reporte del experto, con Trastorno del Espectro Autista, considerando los siguientes criterios:

A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social, en diversos contextos, manifestado por lo siguiente:
   1. Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional, varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
   2. Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social, varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal

poco integrada pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.

3. Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.

B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes:

1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos (p. ej., estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal (p. ej., gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día).
3. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés (p. ej., fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes).
4. Hiper- o hiporeactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno (p. ej., indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicos, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento).

C. Los síntomas están presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).

D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.

E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo.

C) Trastorno Deficitario de Atención

Definición conceptual: el Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por un patrón persistente de inatención que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo del individuo, se presenta antes de los 12 años, cuyos síntomas están presentes en dos o más contextos, y existen pruebas claras de que los mismos interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral (APA, 2014).

Definición operacional: Niños diagnosticados, según su historia clínica y reporte del experto, con Deficitario de Atención con Hiperactividad (TDAH), los siguientes criterios:

A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):

1. Inatención: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales (se requiere un mínimo de cinco síntomas):
2. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (p. ej., se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).
3. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (p. ej., tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).34 Trastornos del desarrollo neurológico

4. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (p. ej., parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).
5. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (p. ej., inicia tareas, pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).
6. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (p. ej., dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).
7. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (p. ej., tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).
8. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (p. ej., materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del trabajo, gafas, móvil).
9. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).
10. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (p. ej., hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

B. Hiperactividad e impulsividad: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas/laborales (se requiere un mínimo de cinco síntomas):

1. Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.

2. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (p. ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).
3. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)
4. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
5. Con frecuencia está "ocupado," actuando como si "lo impulsara un motor" (p. ej., es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
6. Con frecuencia habla excesivamente.
7. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (p. ej., termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).
8. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (p. ej., mientras espera en una cola).
9. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (p. ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).

C. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.

D. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (p. ej., en casa, en la escuela o en el trabajo; con los amigos o parientes; en otras actividades).

E. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.

F. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).

Variables a controlar

- Edad: Según los estudios revisados, la edad ejerce una influencia particular en niños SDx, la cual es diferente en niños con TEA. En base a esto, dicha variable se controló mediante la técnica de eliminación de la variable, eligiendo a los participantes de la infancia media, con edades comprendidas entre los 7 y 12 años (Ocampo y Díaz, 2008; Papalia et al., 2009; López-Soler, Castro, Alcántara, Fernández y López, 2009; Trianes, Blanca, Fernández, Escobar, Maldonado, Muñoz, 2009; Vásquez, 2015).
- Nivel Intelectual: Se controló el puntaje del Coeficiente Intelectual obtenido a través de la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños-IV, considerando un CI mayor a 70, homogeneizando la muestra con la exclusión de todos aquellos sujetos con valores menores al indicado (Kerlinger y Lee, 2002), lo cual se realizó considerando que es una variable moderadora del perfil cognitivo, especialmente en niños con TEA; que además, ha sido controlada de este modo en diversos estudios (Rutter, 1970; Hernández y Rubin, 1998).
- Sexo: Se considera que, los estudios muestran resultados contradictorios en cuanto a la influencia del sexo en las tareas de Coherencia Central; y que ocurre en en el Trastorno del Espectro Autista, en una proporción 3:1, varón por hembra, (Moreno, 2005) y en el Trastorno Deficitario de Atención 2-9:1 (Martínez-León, 2006). Por tanto, se utilizó la técnica de eliminación, sólo para los grupos clínicos, considerando únicamente varones en la muestra.
- Nivel socioeconómico (NSE): Considerando la teoría histórico-cultural de Vygotsky, se entiende que, el contexto sociocultural del individuo ejerce una influencia en sus

procesos cognitivos, existiendo diferencias significativas en el desempeño cognitivo y el rendimiento académico, en función del nivel socioeconómico. Específicamente, el desempeño cognitivo es más bajo cuando el NSE es bajo (Fillippetti, 2012), y el rendimiento académico es más alto cuando el NSE es alto (Jiménez, 1998). Por tanto, el NSE se controló mediante la técnica de eliminación de la variable, eligiendo únicamente a sujetos pertenecientes a los estratos 3 y 4 (medio, medio-bajo), según el Clasificador de Comunidades de la U.S.B (1991).

Tipo de investigación

Según el objetivo de la investigación, se trata de una investigación instrumental, que, según Montero y León (2004) está orientada al desarrollo de pruebas, comprendiendo el diseño, adaptación y estudio de las propiedades psicométricas de las mismas, siendo esto último lo que se busca para el Test de las Diferencias de Moreno (2016) utilizado para evaluar Coherencia Central en niños de 7-12 años, en población venezolana.

Según el grado de control de las variables, se trata de un diseño no experimental, puesto que, las variables van a ser medidas con instrumentos neuropsicológicos, por lo que se supone que no serán manipuladas ni controlada en la investigación (Kerlinger y Lee, 2002).

Según el número de mediciones, se establece que es una investigación transversal, puesto que se realiza una medición en un momento temporal de la vida del sujeto (León y Montero, 2003).

Población y muestra

Se contactaron niños venezolanos, con edades comprendidas entre los 7 y 12 años, con un CI mayor a 70, residentes de la zona Metropolitana de Caracas. Se contactaron estudiantes y pacientes de los siguientes centros e institutos: Colegio Bicentenario de Bolívar, Sociedad Venezolana para Niños y Adultos con Autismo (SOVENIA), Centro Clínico de Orientación y Docencia Las Palmas, Centro Terapéutico de Neurodesarrollo CENTER, Colegio

Psicopedagógico el Ávila, Unidad de Psicología Padre Luis Azagra (UPLA); todos ubicados en Caracas.

Considerando lo planteado por Charter (1999), en cuanto al tamaño muestral de una investigación instrumental, hay varias circunstancias en las cuales la cantidad de sujetos a elegir está fuera del control del investigador. Por ejemplo, cuando un grupo posee una característica o trastorno tan particular que solo un grupo pequeño de personas está disponible para su evaluación, tal y como ocurre con los grupos de sujetos con Trastorno del Espectro Autista o con Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad. Además, si los resultados de las pruebas son utilizados solo con fines de investigación, el tamaño de la muestra no debería ser una limitante para su realización; en cambio, si los resultados de la investigación fueran utilizados para tomar decisiones importantes con estos grupos de personas, se debería garantizar un mayor número de sujetos para maximizar la precisión de los resultados.

En base a esto, se llevó a cabo un muestreo intencional, mediante el cual se eligieron a 130 sujetos, con edades comprendidas entre los 7 y 12 años, de los cuales 100 fueron clasificados en un grupo Sin Diagnóstico, 15 fueron clasificados en un grupo con Trastorno del Espectro Autista, y 15 fueron clasificados en un grupo con Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad. La disparidad de los grupos considerados no constituyó un problema, ya que, al considerar los objetivos específicos referidos anteriormente, en cuanto a la validez en base al criterio, se seleccionaron al azar 15 niños del grupo Sin Diagnóstico, para realizar el contraste con los grupos clínicos (TEA y TDAH).

Se eligieron sujetos con las siguientes características:

1) Condición Diagnóstica:

- Sin Diagnóstico: 100 sujetos con un nivel socioeconómico comprendido en los estratos 3 y 4 (medio y medio-bajo), residentes de la zona Metropolitana de Caracas, matriculados en la Unidad Educativa Colegio Bicentenario de Bolívar. Dicho colegio es una institución privada, que imparte educación escolarizada desde preescolar hasta 6to grado, ubicada en la urbanización El Paraíso, Caracas.

- Trastorno del Espectro Autista: 15 sujetos diagnosticados con trastorno del espectro autista, con un nivel socioeconómico comprendido en los estratos 3 y 4 (medio y medio-bajo), residentes de la zona Metropolitana de Caracas, matriculados en la Sociedad Venezolana para Niños y Adolescentes Autistas (SOVENIA, por sus siglas en español). SOVENIA es una institución privada, que imparte educación especializada a personas con autismo, ubicada en la urbanización La Campiña, Caracas. Asimismo, se contactaron niños del Centro Clínico de Orientación y Docencia Las Palmas, que es una institución pública perteneciente al Ministerio del Poder Popular para la Salud conformada por médicos generales, psiquiatras, psicólogos, terapistas de lenguaje, terapistas ocupacionales y psicopedagogos; que atienten niños y adolescentes en el ámbito académico psicológico y emocional, además de brindarle apoyo al grupo familiar de una manera integral. También se contactaron niños del Colegio Psicopedagógico el Ávila, la cual es una institución privada, que imparte educación especializada a personas con autismo, trastorno deficitario, discapacidad intelectual, ubicada en la urbanización El Paraíso, Caracas. además, se contactaron niños de la Unidad de Psicología Padre Luis Azagra, la cual es una institución privada que presta servicios de asistencia psicológica y psiquiátrica a comunidades vecinas.
- Trastorno Deficitario de Atención con Hiperactividad: 15 sujetos que cumplan con los criterios del DSM-V, según las historias clínicas provistas por los institutos académicos o de atención psicológica (CENTER, Colegio Psicopedagógico el Ávila y Unidad de Psicología Padre Luis Azagra), con un nivel socioeconómico comprendido en los estratos 3 y 4 (medio y medio-bajo), residentes de la zona Metropolitana de Caracas.

2) Edad: Sujetos con edades comprendidas entre los 7-12 años
3) CI: Sujetos con un CI mayor a 70.
4) Sexo: Para el grupo SDx, se seleccionarán sujetos independientemente del sexo. En el caso de los grupos TEA y TDAH, se seleccionarán únicamente varones, considerando que, la proporción de incidencia de este trastorno es mayor en los varones, y, por tanto, serán más accesibles para incluirlos en la muestra.

5) Nivel socioeconómico: Sujetos con nivel socioeconómico comprendido en los estratos 3 y 4 (medio, medio-bajo), según el Localizador de Comunidades de la U.S.B (1991).

Instrumentos

- Escala de Inteligencia de Weschler para niños, cuarta edición (WISC-IV)

La batería del WISC-IV versión para niños, es una medida de la capacidad global para personas entre los 6 y 16 años. Dicho índice se corresponde con el CI, cuya medida es 100 y su desviación 15. Consiste en 15 subpruebas (con una escala de 1-19), que se agrupan a su vez, en 4 subíndices que miden distintos componentes de la capacidad global (con una escala de 40-160). A continuación, en la tabla 10, se muestran los coeficientes de confiabilidad de las pruebas de Cubos, Matrices e Comprensión, Claves y Búsqueda de Símbolos, según Flanagan y Kaufman (2009).

Tabla 10.

Coeficientes de confiabilidad para el WISC-IV

SUBPRUEBA	MÉTODO	VALOR	GRUPO DE EDAD
Cubos	Consistencia interna	0.8 - 0.89	6-16
	Test-retest	0.8 - 0.89	6-11
Matrices	Consistencia Interna	Mayor a 0.9	8-9, 12
		0.8 - 0.89	6–7, 10-11
	Test-retest	0.8 - 0.89	6-9, 12-3
		Mayor a 0.9	10-11
Comprensión	Consistencia Interna	Menor a 0.80	7-8
		0.80 - 0.89	6, 9-16
	Test-retest	Menor a 0.80	10-13
		0.80 - 0.89	6-9
Claves	Consistencia Interna	Menor a 0.80	6-7
		0.80 - 0.89	8-16
	Test-retest	Menor a 0.80	6-7
		0.80 - 0.89	8-16
Búsqueda de Símbolos	Consistencia Interna	Menor a 0.80	6-7
		0.80 - 0.89	8-11, 12
	Test-retest	Menor a 0.80	6-7, 12
		0.80 - 0.89	8-11

Nota: Tomado de "Claves para la evaluación con WISC-IV" (2da ed) por Flanagan, D., Kaufman, A. (2009). Bogotá: Manual Moderno.

En las tablas 11, 12 y 13 se describe el modo de aplicación de las subescalas y se explican brevemente los constructos que mide cada una de las subpruebas del WISC-V (Flanagan y Kaufman, 2009).

Tabla 11.

Descripción de subescalas WISC-IV

TEST	DESCRIPCIÓN	¿QUÉ MIDE?
Cubos (C)	En un tiempo limitado, el niño debe construir con varios cubos (con lados rojos, blancos y mixtos) una forma igual a la de unos modelos presentados visualmente en papel.	Supone una buena medida de la coordinación visomotora. Mide la capacidad para percibir y analizar formas mediante la descomposición de un todo (el diseño) en las partes que lo componen, y luego armarlas en un diseño idéntico. Dicho proceso se denomina síntesis. Se considera una tarea que requiere organización perceptual, visualización espacial y conceptualización abstracta.
Semejanzas (S)	La tarea del niño consiste en encontrar la similaridad entre dos palabras referidas a objetos comunes o entre conceptos.	Capacidad sistemática y racional para agrupar ítems de comprensión según un orden. Mide procesos básicos para progresar adecuadamente en cualquier tipo de aprendizaje (comprensión lingüística, matemáticas, etc.).
Dígitos (D)	El niño repite en voz alta una serie de números que el evaluador dice verbalmente. Primero debe repetirlas según el mismo orden. Posteriormente se presentan series que debe repetir en orden inverso.	Habilidades de atención, memoria auditiva inmediata y capacidad de secuenciación (retener los ítems, manejarlos según las instrucciones y repetirlos en voz alta). Es una medida de memoria auditiva a corto plazo y de atención.
Conceptos (Con)	Se muestran varias filas con dibujos. El niño debe escoger uno de cada fila, según un criterio racional de clasificación.	Capacidad de agrupar los ítems de comprensión visual en categorías, según compartan características comunes. Es un predictor de la capacidad de aprendizaje del sujeto.

Tabla 12.

Descripción de subescalas WISC-IV (continuación)

Claves (Cl)	El niño copia símbolos emparejados con números o formas geométricas (según la edad). Primero debe atender al número y luego copiar la forma que le corresponde en un tiempo limitado.	Capacidad para aprender una tarea no familiar e implica velocidad y coordinación visomotora, atención visual, atención sostenida, flexibilidad cognitiva y de perseverar en la tarea.
Vocabulario (V)	Para niños con menor edad, consta de dibujos que deben nombrar. Para niños con mayor edad, se les muestran palabras que el evaluador lee y deben definir o explicar su significado.	Conocimiento sobre el lenguaje y la comprensión de las diferentes palabras que lo componen. Da una idea acerca de sus recursos para manejar palabras y construir una explicación verbal coherente a la demanda.
Letras y Números (LN)	Es parecida a la de dígitos salvo que ahora se incorporan mezcladas en las series también letras. El niño debe repetir las series siguiendo un criterio de primero números y después letras ordenadas de menos a más en números y siguiendo el orden alfabético con las letras.	Capacidad de procesamiento, de operar ante determinados estímulos sensoriales. Implica la utilización de memoria auditiva inmediata y atención, y capacidad para manipular los números y letras según un criterio de ordenación Buen indicador de las capacidades del niño en tareas como la lectura y el cálculo.
Matrices (M)	El niño debe elegir entre cinco figuras presentadas la adecuada para completar una matriz a la que le falta una parte.	Capacidad para establecer relaciones lógicas entre los elementos y dar con la respuesta correcta. Estos procesos están en la base de la capacidad para el aprendizaje. Representa un buen indicador de "g".
Comprensión (Com)	Una serie de preguntas orales que se efectúan al niño para conocer su nivel de comprensión respecto a determinadas situaciones sociales.	Mide el grado de aprendizaje de las normas sociales y la comprensión general del mundo que le rodea. Se trata de un análisis funcional de los recursos e comprensión que tiene el niño para interactuar con su entorno de forma apropiada y según lo esperado por su cultura.

Tabla 13.

Descripción de subescalas WISC-IV (continuación)

Búsqueda de símbolos (BS)	El niño debe indicar, en un tiempo limitado, si uno o varios símbolos coinciden con un grupo de símbolos que se presentan.	Atención sostenida y la capacidad de discriminación visual.
Figuras Incompletas (FI)	Se deben detectar las partes omitidas de un dibujo dentro de un tiempo determinado.	Prueba de percepción visual. Están implicadas la atención, la discriminación visual y los conocimientos del niño respecto a diferentes objetos y situaciones.
Animales (An)	Dentro de un límite de tiempo, el niño debe marcar en un registro gráfico todos los animales que vea. Primero lo hará dentro de un conjunto de dibujos colocados aleatoriamente y luego en otro colocados de forma estructurada.	Atención sostenida, la discriminación visual y las estrategias del niño para resolver problemas.
Comprensión (Com)	El niño debe describir en voz alta el significado de diferentes palabras simples que comprende. Pueden ser, desde objetos de uso común a instrumentos, conceptos, etc.	Conocimientos adquiridos dentro de su entorno cultural y social. Riqueza del vocabulario y, por tanto, nivel en el uso y comprensión de la lengua.
Aritmética (A)	El niño ha de resolver dentro de un tiempo limitado, problemas aritméticos presentados de forma oral.	Conocimiento de las operaciones aritméticas básicas y su capacidad para el cálculo mental.
Adivinanzas (Ad)	El niño debe tratar de identificar el objeto o concepto escondido, usando las pistas verbales proporcionadas.	Conocimiento del entorno, comprensión del lenguaje, capacidad de razonamiento, etc.

Nota: Adaptada de "Claves para la evaluación con WISC-IV" (2da ed) por Flanagan, D., Kaufman, A. (2009). Bogotá: Manual Moderno.

Cada una de estas subpruebas componen escalas más amplias, que se miden con 4 subíndices (cada uno con una media de 10 y desviación típica de 3), y miden los siguientes constructos:

1) Comprensión verbal (CV): Medida de la formación de conceptos, capacidad de razonamiento verbal y del conocimiento adquirido a través del entorno individual del niño/a. Al incluirse el subtest de Información como test optativo, queda menos afectado por la influencia de los conocimientos adquiridos.
2) Razonamiento perceptivo (RP): Es una buena medida del razonamiento fluido, que se manifiesta en tareas que requieren manejar conceptos abstractos, reglas, generalizaciones, relaciones lógicas, en especial sobre material nuevo. También es una medida del razonamiento perceptivo, el procesamiento espacial y de la integración visomotora.
3) Memoria de trabajo (MT): Capacidad para retener información temporalmente en la memoria, y luego trabajar u operar con ella para generar un resultado. Implica atención sostenida, concentración, control mental y razonamiento. Es un componente esencial de otros procesos cognitivos superiores y está muy relacionada con el rendimiento académico y el aprendizaje.
4) Velocidad de procesamiento: Capacidad para explorar, ordenar o discriminar información visual simple de forma rápida y eficaz. Correlaciona significativamente con la capacidad cognitiva general.

- Clasificador de Comunidades de la U.S.B (1991):

Es un método de clasificación para el nivel socioeconómico de los ciudadanos venezolanos. El método consiste en tabular el NSE de las comunidades, en función de la zona de ubicación. El instrumento tiene como objetivo ponderar las características de cada comunidad, considerando las variables físicas de su región, y optando por agilizar estudios diagnósticos en las comunidades. El mismo se basa los criterios utilizados en por el Método Graffar; sin embargo, es adaptada por el Consejo Nacional de Universidades y por la Universidad Simón Bolívar, considerando finalmente los siguientes indicadores:

1. Tipo de vivienda predominante
2. Tipo de ocupación del espacio
3. Tipo de zonificación

Mediante este método, se clasifica a los grupos socioeconómicos en cinco categorías:

- Estrato 1: Urbanización exclusivamente residencial (donde el valor del terreno y la vivienda son elevados)
- Estrato 2: Urbanización residencial bien mantenida donde la vivienda es cómoda, pero el área de construcción resulta bastante cercana a las vecinas.
- Estrato 3: Urbanización residencial, con predominio de la construcción vertical, donde pueden encontrarse comercio e inclusive talleres y fábricas.
- Estrato 4: Centro de la ciudad, zonas comerciales y/o industriales, en urbanizaciones de viviendas de interés social o zonas rurales y/o semirurales desarrolladas.
- Estrato 5: En un barrio sin planificación, en el cual predominan viviendas construídas irregularmente y con materiales de desecho. Zonas rurales y/o semirurales poco desarrolladas o urbanas donde la incidencia de problemas sociales es elevada.

- Historias clínicas y Reportes de expertos: Documentos e informes correspondientes a las evaluaciones médicas y psicológicas realizadas al sujeto y reportes realizados por expertos en sus consultas.
- Consentimiento Informado: Hoja en la cual se le explica a los padres y representantes el objetivo de la investigación y que deben firmar aceptando la participación de sus hijos en la investigación

Procedimiento

En el caso del grupo SDx se contactaron 100 niños del Colegio Bicentenario de Bolívar, y se les dio una circular con la explicación del objetivo de investigación y requiriendo su permiso para la participación de sus hijos. Para el grupo TEA, se contactaron 8 sujetos de la Sociedad Venezolana de Niños y Adultos con Autismo (SOVENIA), con el apoyo de la tutora y dos tesistas de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Asimismo, la tesista del presente estudio contactó a 2 sujetos del Centro Clínico de Orientación y Docencia Las Palmas, 3 del Colegio Psicopedagógico el Ávila, 1 de la Unidad de Psicología Padre Luis Azagra (UPLA), y 1 del consultorio de una psicóloga clínica particular; hablando directamente con los padres para explicarles el objetivo de la investigación y para pedir su aprobación para que sus hijos

participen. En el caso de los niños con TDAH, se contactaron 4 niños del Centro Clínico de Orientación y Docencia Las Palmas, 1 del Colegio Psicopedagógico el Ávila, y 3 niños del consultorio de una psicóloga clínica particular. Además, se contactó a dos psicólogos y dos neuropediatras expertas en evaluación de niños con TDAH del Centro Terapéutico de Neurodesarrollo CENTER, a través del apoyo de dos tesistas de la UCV y de la tutora; y se les solicitó el permiso para evaluar a sus pacientes, así como a los padres para evaluar a sus hijos. Para ambos grupos, se procedió a revisar sus historias clínicas, con el fin de seleccionar niños que cumplieran los criterios del DSM-V, validando el diagnóstico con los expertos y con la tutora del presente estudio.

Luego de obtener los diagnósticos confirmados y los respectivos consentimientos informados de padres, colegios, centros y expertos; se realizó un muestreo intencional, con el fin de elegir únicamente a los sujetos que cumplieran con los criterios de selección requeridos en la presente investigación.

Posteriormente, se contó con el apoyo de la tutora, de estudiantes de Psicología de la UCAB cursantes de los 3 últimos años de la carrera, de la asistente de investigación de Universidad Metropolitana (UNIMET) de la tutora, y de dos tesistas de la UCV; para la aplicación del WISC-IV y del Test de las Diferencias de Moreno (2016). A los colaboradores se les dictó una sesión de instrucción en la aplicación y corrección de este nuevo test, con apoyo de la tutora de este trabajo de grado.

Se procedió a la aplicación de las pruebas en los respectivos colegios, centros y consultas, utilizando únicamente a los niños cuyos padres dieron el consentimiento informado. Se aplicaron primero los 6 pares de imágenes del Test de las Diferencias de Moreno (2016), y posteriormente las 10 subescalas del WISC-IV para el grupo SDx y las 15 subescalas del WISC-IV para los grupos TEA y TDAH. Luego se procedió a la corrección de las pruebas, realizado únicamente por la tutora y por la tesista del presente estudio

Para cumplir con el objetivo 1, referente a conocer el comportamiento de los indicadores del Test de las Diferencias de Moreno (2012), se analizaron los estadísticos descriptivos de la muestra SDx de 100 sujetos, en cuanto a su desempeño en las variables de

estudio y las variables controladas. Para el objetivo 2, 3, 4, 5 y 6, referentes a la confiabilidad y validez (en base a la estructura interna del test, evidencias convergentes y evidencias divergentes) se realizó una matriz de correlaciones utilizando únicamente los puntajes de los 100 sujetos SDx, donde se incluyeron todas las variables de estudio y de control. Para cumplir con el objetivo 7, sobre obtener evidencia de validez en base al criterio, se eligieron al azar 15 sujetos varones del grupo Sin Diagnóstico, para comparar equitativamente su ejecución con la de los grupos clínicos.

Por último, se realizó la tabulación de resultados en la base de datos realizada en S.P.S.S. (Statistical Package for Social Sciences) versión 20.0; y se llevó a cabo el análisis psicométrico, de donde se obtuvieron los indicadores de confiabilidad y validez del Test de las Diferencias de Moreno (2016). Por último, para cumplir con el objetivo 8 se tomó el tiempo de ejecución, tanto en la prueba total como en cada ítems, de los 130 sujetos de la muestra.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados en el siguiente orden:

1. Análisis de los estadísticos descriptivos para el grupo SDx de 100 sujetos
   1.1. Análisis descriptivo de las variables controladas
   1.2. Análisis descriptivo de las variables estudio
2. Análisis de la confiabilidad / Análisis de ítems
3. Análisis de la validez
   3.1. Evidencia según la estructura interna del test
   3.2. Evidencias convergentes
   3.3. Evidencias divergentes
   3.4. Evidencia en base al criterio/Análisis descriptivo de los 3 grupos contraste
      3.4.1. Análisis descriptivo e inferencial de las variables controladas
      3.4.2. Análisis descriptivo e inferencial de las variables de estudio

1. Análisis de los estadísticos descriptivos para el grupo SDx de 100 sujetos

Según Gallego (2006), la estadística descriptiva es el análisis de los datos provenientes de un colectivo, que tiene como fin describir una serie de características relevantes en la estructura de los datos. El análisis descriptivo de los datos permite al investigador describir y examinar de manera exacta los patrones característicos que siguen los datos, con el fin de elegir las técnicas estadísticas que se van a usar para analizar sus efectos (Hair, Anderson y Tatham, 2000). Asimismo, permite resumir los resultados de una manera práctica y fácilmente comprensible, especialmente con el uso de la representación gráfica de los datos (Peña, 2009).

Para determinar el comportamiento de los indicadores del Test de las Diferencias de Moreno (2016) (objetivo 1), se obtuvieron estadísticos descriptivos de las variables controladas, de los indicadores del Test de las diferencias de Moreno (2016), y de las subescalas del WISC-IV, consideradas en el presente estudio. Se analizó la media, la desviación

típica, la asimetría, la curtosis, los valores mínimos y máximos. Para obtener una representación gráfica de los datos, se analizaron los gráficos de caja y bigotes, utilizando como variable dependiente las medias de cada indicador o subescala del Test de las Diferencias.

1.1. Análisis descriptivo de las variables controladas

Edad

En el Gráfico 3, se observa que el recorrido de la variable es amplio, mostrando la distribución de los datos una forma platicúrtica (β=-1,013). Asimismo, asimetría es positiva (α=0,109), por lo cual, la mayoría de los datos se encuentran por debajo de la media aritmética (ver Tabla 14), específicamente entre los 7 y los 9 años (ver Gráfico 3).

Tabla 14.

Estadísticos descriptivos de la Edad para el grupo SDx

Media	Mediana	Desviación típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mínimo	Máximo
9,37	9,00	1,631	2,660	,109	-1,013	7	12

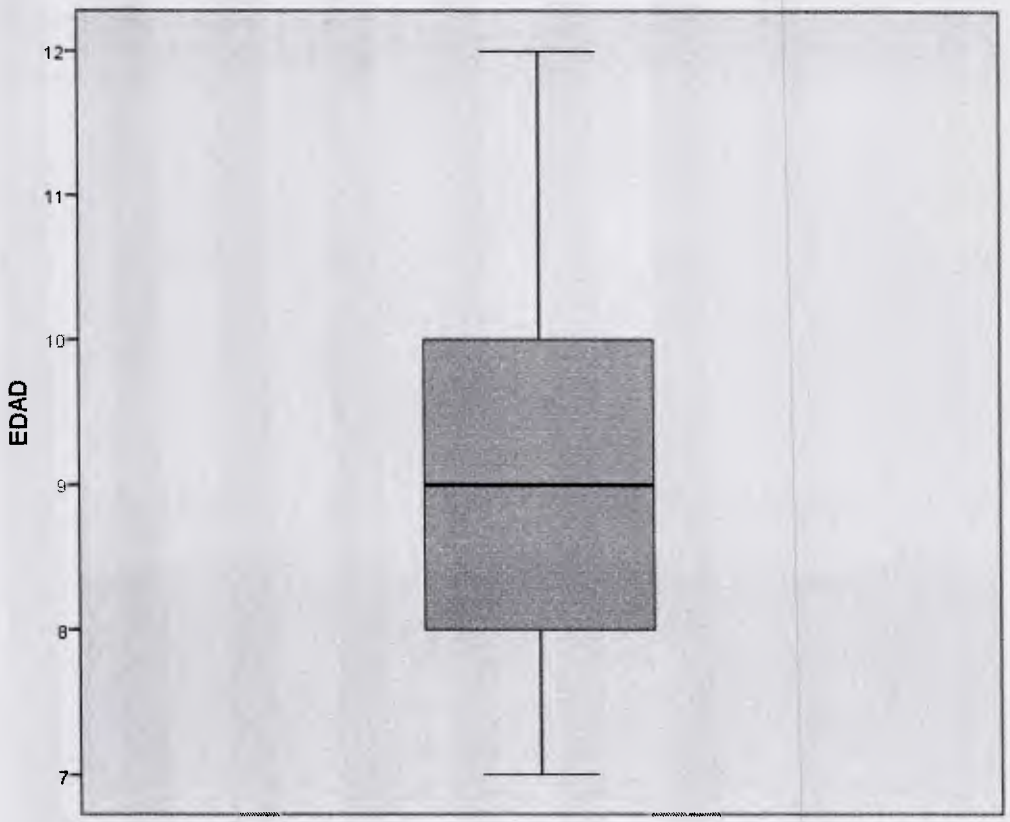


Gráfico 3. Caja y bigote de la distribución de Edad del grupo SDx

Nivel Intelectual

Se observa un recorrido amplio de la variable, mostrando la distribución de los datos una forma platicúrtica (β=-0,465); que se ve influenciada por la presencia de datos extremos ubicados en la parte alta y baja de la distribución, que aumentan la dispersión de la variable. Sin embargo, hay una asimetría negativa (α=-0,146), indicando que la mayoría de los datos se encuentran por encima de la media aritmética (ver Tabla 15); siendo que, el 65% de los sujetos muestran un nivel de inteligencia promedio y alta (ver Gráfico 4 y Tabla 16).

Tabla 15.

Estadísticos descriptivos del Coeficiente Intelectual para el grupo SDx

Media	Mediana	Desviación típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mínimo	Máximo
94,07	95,00	10,361	107,359	-,146	-,465	71	120

Tabla 16.

Distribución del Coeficiente Intelectual para el grupo SDx

Categoría del CI	Porcentaje
Limítrofe (71-79)	10%
Bajo (80-89)	25%
Promedio (90-110)	62%
Alto (111-120)	3%

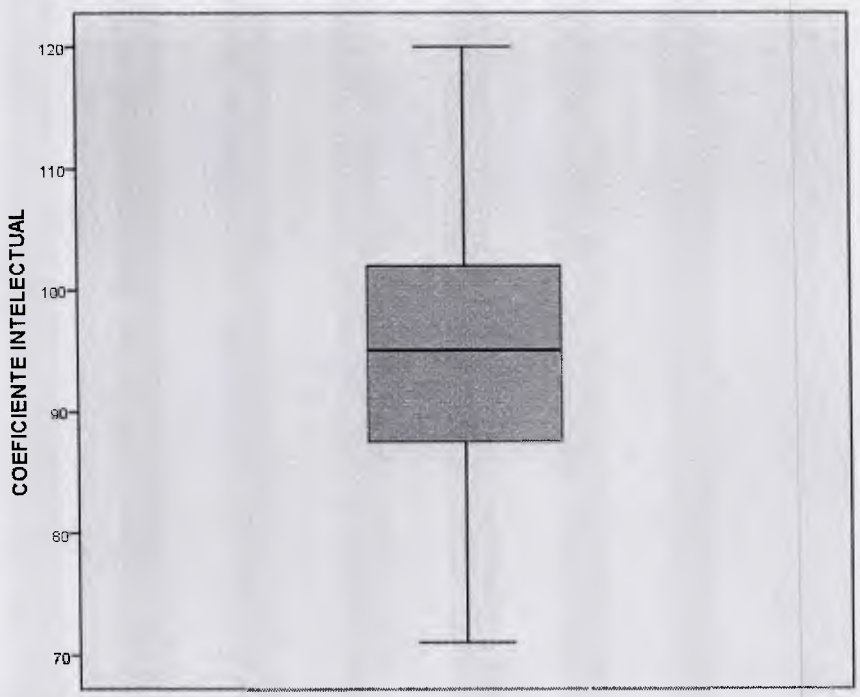


Gráfico 4. Caja y bigote de la distribución del Coeficiente Intelectual para el grupo SDx

Sexo

En la Tabla 17, se puede observar que el grupo SDx estuvo conformado por 53 niñas y 47 niños. Al hacer la comparación de medias entre hombres y mujeres, en función de los puntajes en el Índice de Coherencia Central, se obtiene que no hay diferencias significativas (H=1,176; sig=0,278).

Tabla 17.

Distribución de la muestra SDx por Sexo

Sexo	
Femenino	**Masculino**
53	47

NSE

La muestra de los niños SDx en su totalidad fue del Nivel Socio-Económico Medio (Estrato III) según el Clasificador de Comunidades de la U.S.B (1991).

1.3 Análisis descriptivo de las variables de estudio

Coherencia Central

En la Tabla 18, se resumen los descriptivos de las variables de estudio, utilizando los 100 sujetos del grupo Sin Diagnóstico, considerados como una muestra normativa para el comportamiento psicométrico del Test de las Diferencias de Moreno (2016). Luego se procedió con el análisis exploratorio de los datos y su representación gráfica a través de las cajas y bigotes.

Tabla 18.

Estadísticos descriptivos de la muestra SDx en función de sus puntajes en los indicadores de Coherencia Central

Indicadores	Media	Mediana	P25	P75	Desv. típ	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mín	Máx
Respuestas Globales Simples	3	2	1	4	4,335	18,795	2,297	5,719	0	23
Respuestas Globales Complejas	10	6	4	11	12,199	148,808	2,491	6,884	0	64
Respuestas Locales	43	45	37	52	12,162	147,924	-,988	1,017	1	63
Errores	1	1	0	1	2,001	4,002	2,767	8,549	0	11
Omisiones	16	15	9	23	9,445	89,212	,587	-,477	1	41
Índice de Coherencia Central	0,54	0,60	0,38	0,80	0,294	0,087	-0,843	0,114	-0,281	0,969
Flexibilidad de Cierre (Tiempo de Ejecución Total)	491	444	354	597	194,972	38013,889	1,307	2,861	186	1258
Flexibilidad de Cierre (Tiempo de Ejecución Parcial)	82,01	73,50	58,50	100,50	32,87784	1080,952	1,242	2,518	31,00	209,00

Respuestas Globales Simples y Complejas

El comportamiento del grupo de niños SDx, en cuanto a las Respuestas Globales Simples y Complejas, fue prácticamente el mismo, lo que se puede observar en la Tabla 18 y el Gráfico 5. La distribución de ambos indicadores en el grupo Sin Dx tiene una forma asimétrica positiva (α=2,297; α=2,491) y leptocúrtica (β=5,719; β=6,884), expuesto en la Tabla 18, con datos concentrados debajo de los 10 puntos y los 20 puntos, con valores extremos en la parte alta de la distribución, que aumentan la dispersión de los datos (ver Gráfico 5). Específicamente, un 75% de los sujetos da 1 o más Respuestas Globales Simples, y un 75% de los sujetos obtienen un puntaje ponderado de 4 o más en la corrección de las mismas (Respuestas Globales Complejas). En base a lo anterior, se concluye que, la mayoría de los sujetos utilizan un procesamiento viso perceptivo global durante la prueba.

Gráfico 5. Caja y bigote de las distribuciones de las Respuestas Globales Simples y Complejas para el grupo SDx

Respuestas Locales

Con respecto a las Respuestas Locales, el Gráfico 6 muestra que la variable tiene un recorrido amplio, mostrando una forma de distribución platicúrtica (β=1,017) y una asimetría negativa de los datos (α=-0,988), expuesto en la Tabla 18; por lo cual, más del 50% de los datos tienen valores altos, siendo que más del 75% superior de la distribución obtiene 37 Respuestas Locales o más (ver Gráfico 6). Sin embargo, hay datos extremos en la parte baja que aumentan la dispersión de la distribución

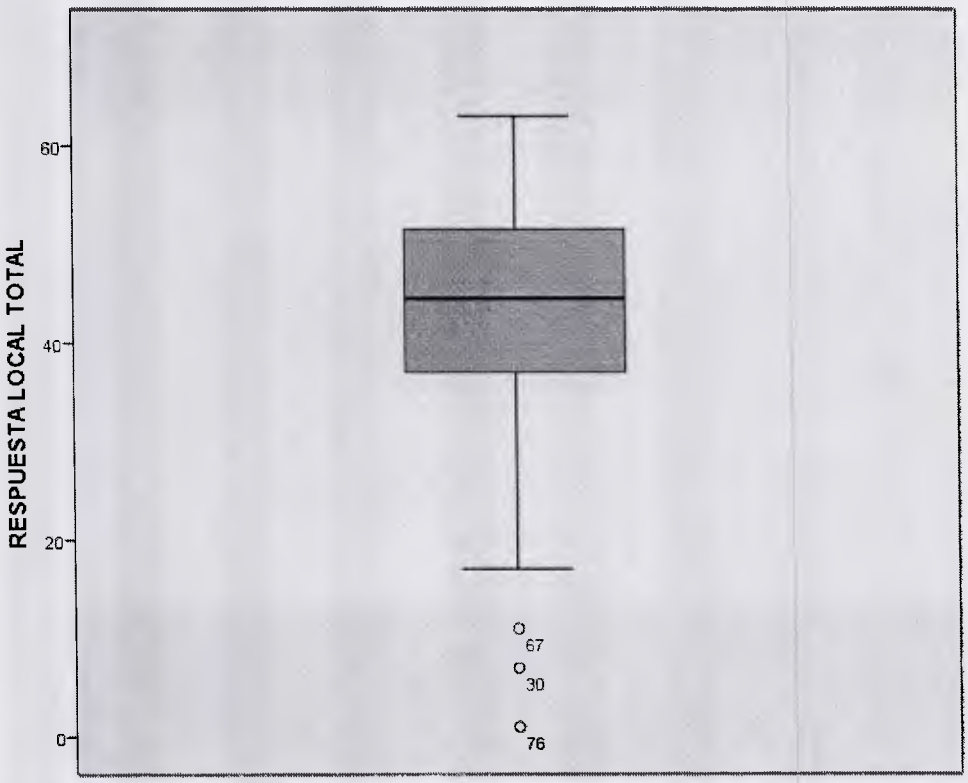


Gráfico 6. Caja y bigote de la distribución de las Respuestas Locales para el grupo SDx

Errores

Con respecto a los Errores, el Gráfico 7 muestra que el recorrido de la variable es corto, la forma de la distribución es leptocúrtica (β=8,549), con una asimetría y positiva (α=2,767), mostrado en la Tabla 18. Se observa que casi el 100% de los sujetos obtienen 2 errores o menos; aunque hay 13 datos atípicos altos, que varían entre 3 y 12 omisiones (ver Gráfico 7).

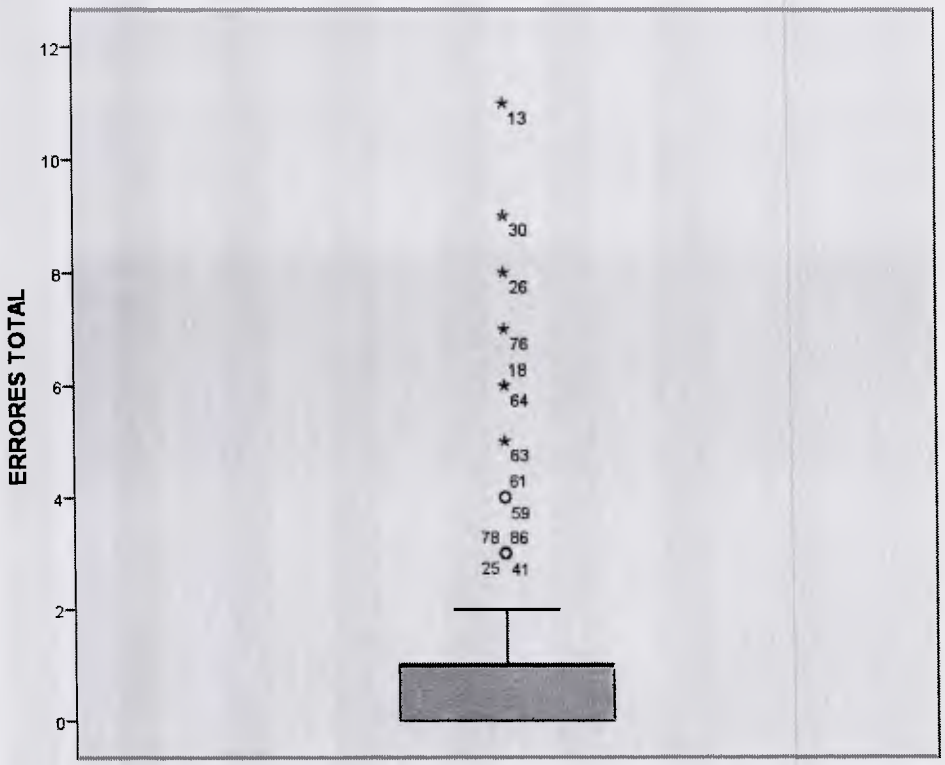


Gráfico 7. Caja y bigote de la distribución de Errores para el grupo SDx

Omisiones

Se puede observar, en el Gráfico 8, que el indicador Omisiones tiene un recorrido de la variable bastante amplio, mostrando una forma de la distribución platicúrtica (β=-0,477), y una asimetría de los datos positiva (α=0,587), expuesto en la Tabla 18; por tanto, se observa que aproximadamente el 60% de los sujetos dan valores bajos. Asimismo, el 75% de los sujetos obtiene 23 o menos omisiones, dando el 25% superior entre 23 y 40 omisiones (ver Gráfico 8).

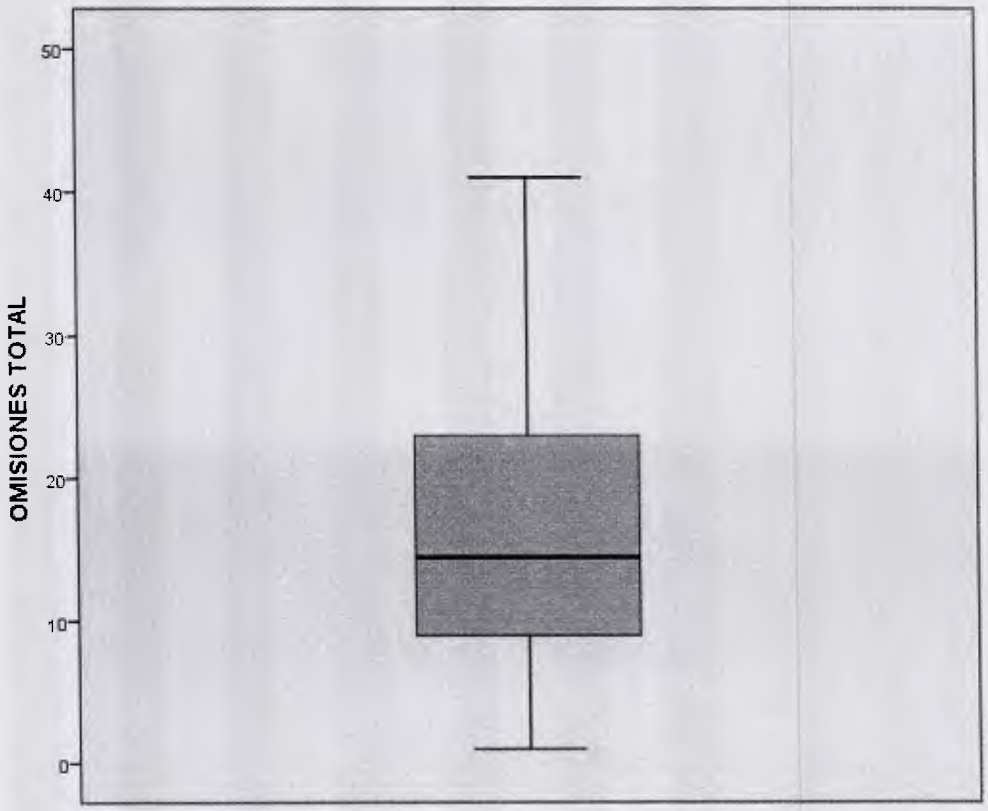


Gráfico 8. Caja y bigote de la distribución de Omisiones para el grupo SDx

Índice de Coherencia Central

En cuanto al Índice de Coherencia Central, el Gráfico 9 indica que, el recorrido de la variable es amplio, mostrando su distribución una forma platicúrtica (β=0,114) y una asimetría negativa (α=-0,843), expuesto en la Tabla 18. Aunque el 50% de los datos se concentra alrededor de la mediana, con valores entre 0,2 y 0,8; el 25% inferior de la distribución tiene valores entre 0,2 y -0,4, que son los más bajos (ver Gráfico 9).

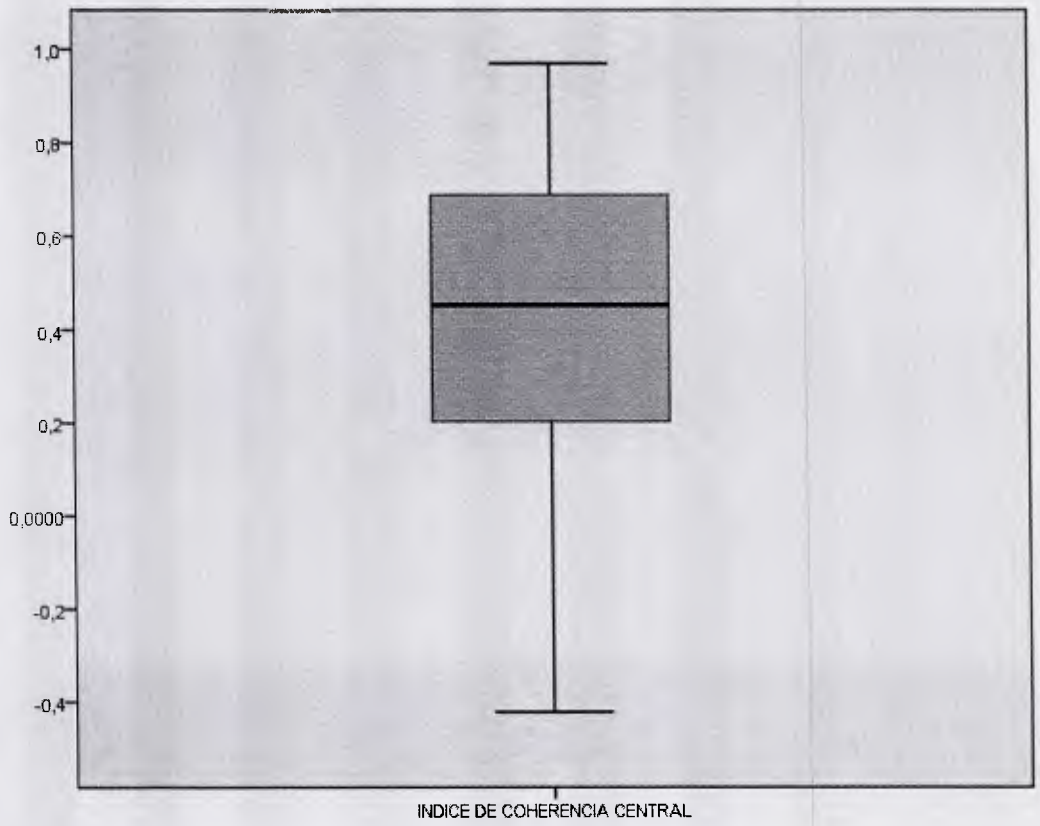


Gráfico 9. Caja y bigote de la distribución de puntajes en el Índice de Coherencia Central para el grupo SDx

Tiempo de Ejecución Total y Parcial:

Se observa que, para el Tiempo de Ejecución Total y Parcial, la distribución es de forma platicúrtica (β=2,861; β=2,518, respectivamente) con una asimetría positiva (α=1,307; α=1,242), expuesto en la Tabla 18. El 50% de los datos se concentra alrededor de la mediana, pero al considerar la media, se observa en ambos indicadores, que aproximadamente el 60% de los sujetos ejecutaron la tarea por debajo de la misma (ver Gráfico 10).

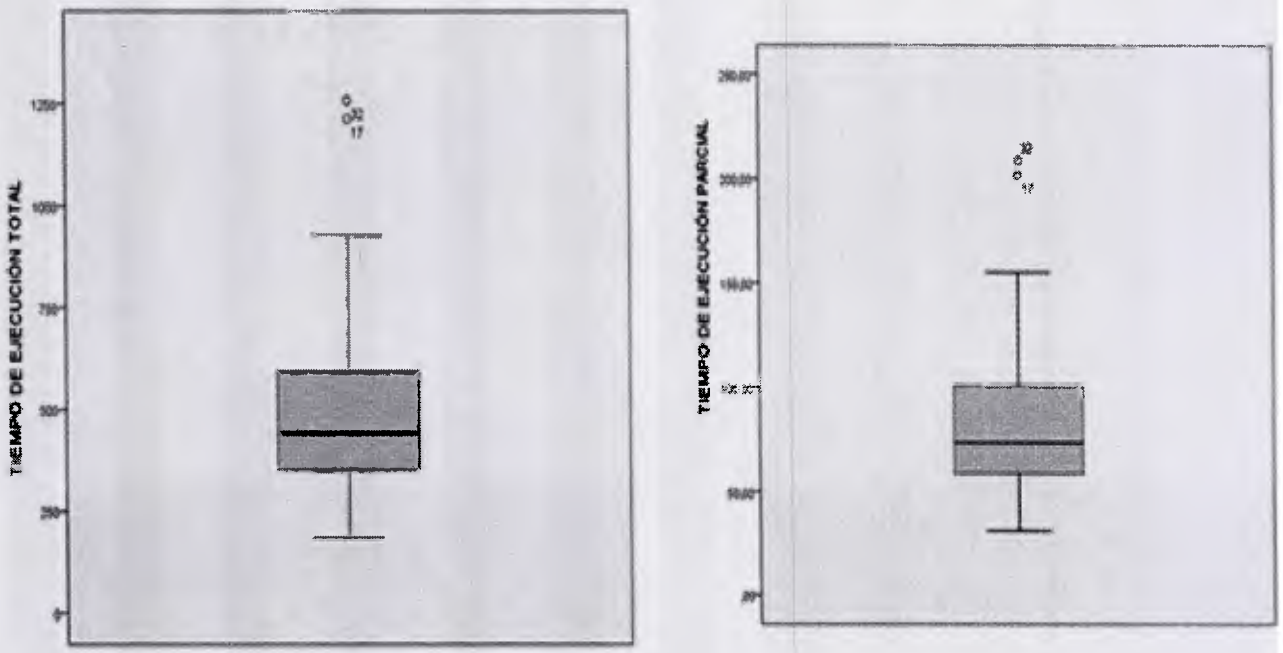


Gráfico 10. Caja y bigote de las distribuciones del Tiempo de Ejecución Total y Parcial, en segundos, para el grupo SDx

Funciones Intelectuales

En la tabla 19, se muestran los descriptivos de la muestra SDX para cada uno de los subtests del WISV-IV y del IRP, observándose que la mayoría de los sujetos obtiene un puntaje de 8 y 9 en los subtests y una media de 91,81 en el IRP.

Tabla 19.

Estadísticos descriptivos de la muestra SDx en función de los puntajes en los subtests y en el IRP del WISC-IV

Subtest del WISC-IV	Media	Mediana	Desv. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mínimo	Máximo
Cubos	9,79	9,00	2,826	7,986	0,210	-0,569	3	17
Matrices	8,29	8,00	2,544	6,471	-0,175	0,204	1	14
Comprensión	8,68	9,00	2,546	6,482	-0,057	-0,376	3	15
Vocabulario	9,82	10,00	2,512	6,311	0,044	0,814	3	17
Claves	8,66	8,00	3,273	10,712	0,374	0,462	0	19
Búsqueda de Símbolos	8,22	8,00	3,362	11,305	-0,292	-0,461	1	14
Índice de Razonamiento Perceptivo	91,81	92,00	12,819	164,337	0,008	0,017	61	125

Condición Diagnóstica

Se tomó una muestra de 100 sujetos considerados como muestra de referencia Sin Diagnóstico

2. Análisis de la confiabilidad / Análisis de ítems

Con el fin de obtener una estimación de la coherencia interna del test, se midió la confiabilidad (objetivo 2), mediante el coeficiente de División por Mitades Spearman-Brown y el coeficiente de Alfa de Cronbach. Posteriormente, para determinar la capacidad de discriminación de los ítems y su aporte a la confiabilidad del test, se realizó el análisis de ítems (objetivo 3), considerando la correlación ítem-test y el alfa si el ítem es eliminado.

A continuación, en la tabla Xxx, se muestran los coeficientes de confiabilidad obtenidos por ambos métodos, y posteriormente se expone el análisis de ítem para cada indicador.

En la Tabla 20, se evidencia que los coeficientes de confiabilidad determinada por el Alpha de Cronbach y por el método de División por Mitades son similares en cada uno de los indicadores Se determina que, los indicadores del Test de las Diferencias de Moreno (2016)

tienen un valor de que va desde promedio-alto a muy alto, según los criterios de interpretación de Nunnally y Bernstein (1994). Por su parte, el indicador más confiable es Respuestas Locales y el menos confiable es Errores.

Tabla 20.

Valores de Confiabilidad obtenidos con el Alpha de Cronbach y el coeficiente de División por Mitades Spearman-Brown

Indicador	Alpha de Cronbach	Coeficiente Spearman-Brown
Respuestas Globales Simples	0,804	0,799
Respuestas Globales Complejas	0,814	0,741
Respuestas Locales	0,919	0,913
Errores	0,556	0,631
Omisiones	0,851	0,845
Índice de Coherencia Central	0,845	0,803
Flexibilidad de Cierre (Tiempo de Ejecución Total)	0,898	0,886

A continuación, se expone el análisis de ítems, analizando la correlación ítem-test y el alfa si el ítem es eliminado, para determinar si el ítem aporta confiabilidad a la prueba; para lo cual se consideraron los 6 ítems de la versión 2016 del Test de las Diferencias de Moreno (2016): (a) Ítem 1: Prueba – Espacio 1, (b) Ítem 2: Casa, (c) Ítem 3: Oso – Campo, (d) Ítem 4: Espacio 2, (e) Ítem 5: Helicóptero, (f) Ítem 6: Playa.

Respuestas Globales Simples

En la tabla 20, se observa una confiabilidad alta para el indicador Respuestas Globales Simples, arrojada por los coeficientes Alfa de Cronbach y de División por Mitades arrojan una confiabilidad alta. Además, el poder discriminativo es alto en todos los ítems (Tabla 21), por lo cual, todos los ítems aportan a la coherencia interna del test de manera equitativa, en este indicador. Sin embargo, los ítems 1 (Prueba – Espacio 1) y 4 (Espacio 2) son los que más aportan, ya que el poder discriminativo es el más alto y el alfa total si los ítems son eliminados disminuye significativamente.

Tabla 21.

Análisis de ítems para el indicador Respuestas Globales Simples

# Ítem	Media	Desviación típica	Correlación ítem-test	Alfa si se elimina el ítem
Ítem 1	0,59	1,429	0,714	0,738
Ítem 2	1,33	1,222	0,500	0,792
Ítem 3	0,53	,779	0,525	0,785
Ítem 4	0,42	1,231	0,750	0,723
Ítem 5	0,29	,603	0,456	0,801
Ítem 6	0,42	,776	0,560	0,779

Respuestas Globales Complejas

Para el indicador Respuestas Globales Complejas, los coeficientes Alfa de Cronbach y División por Mitades arrojan una confiabilidad alta (ver Tabla 20). Asimismo, el poder discriminativo es alto para todos los ítems, por lo cual, todos los ítems aportan a la coherencia interna del test de manera equitativa, en este indicador (ver Tabla 22). Sin embargo, los ítems 1 (Prueba – Espacio 1) y 4 (Espacio 2) son los que más aportan, ya que el poder discriminativo es el más alto y el alfa total si los ítems son eliminados disminuye significativamente.

Tabla 22.

Análisis de ítems para el indicador Respuestas Globales Complejas

#Ítem	**Media**	**Desviación típica**	**Correlación ítem-test**	**Alfa si se elimina el ítem**
Ítem 1	1,32	3,223	0,678	0,760
Ítem 2	4,05	3,578	0,506	0,809
Ítem 3	1,48	2,330	0,512	0,799
Ítem 4	1,03	3,201	0,758	0,739
Ítem 5	,86	2,254	0,508	0,800
Ítem 6	1,31	2,462	0,551	0,791

Respuestas Locales

Con respecto al indicador Respuestas Locales, los coeficientes alfa de Cronbach y de División por Mitades arrojan una confiabilidad alta (ver Tabla 20). Asimismo, el poder discriminativo es alto para todos los ítems, por lo cual, todos los ítems aportan a la coherencia interna de manera equitativa, en este indicador (ver Tabla 23). Sin embargo, el ítem 4 el que más aporta a la coherencia interna del test, ya que tiene el poder discriminativo más alto y el alfa total disminuye significativamente si se elimina.

Tabla 23.

Análisis de ítems para el indicador Respuestas Locales

#Ítem	**Media**	**Desviación típica**	**Correlación ítem-test**	**Alfa si se elimina el ítem**
Ítem 1	7,82	2,693	0,759	0,907
Ítem 2	6,15	2,326	0,725	0,911
Ítem 3	6,36	2,446	0,734	0,910
Ítem 4	7,67	2,613	0,847	0,894
Ítem 5	6,99	2,384	0,797	0,901
Ítem 6	6,68	2,069	0,780	0,905

Errores

El indicador Errores, es el que menos aporta a la coherencia interna del test, en tanto, el coeficiente alfa de Cronbach arroja una confiabilidad promedio, y el coeficiente de División por Mitades arroja una confiabilidad promedio-alto (ver Tabla 20). Con respecto al poder discriminativo, la Tabla 24 expone que es alto para los ítems 2 y 4, promedio para el ítem 1, y bajo para los ítems 3 y 6. Asimismo, muestra que los ítems 3 y 6 son los que menos aportan a la confiabilidad, según el coeficiente alfa si el ítem es eliminado, ya que el alfa si total aumenta significativamente si los ítems son eliminados.

Tabla 24.

Análisis de ítems para el indicador Errores

#Ítem	**Media**	**Desviación típica**	**Correlación ítem-test**	**Alfa si se elimina el ítem**
Ítem 1	0,38	0,781	0,287	0,516
Ítem 2	0,40	1,185	0,585	0,317
Ítem 3	0,12	0,476	0,088	0,577
Ítem 4	0,18	0,554	0,528	0,449
Ítem 5	0,42	1,251	0,330	0,521
Ítem 6	0,04	0,193	0,021	0,580

Omisiones

Para el indicador Omisiones, los coeficientes alfa de Cronbach y de División por Mitades para el indicador respuestas globales arrojan una confiabilidad alta (ver Tabla 20). Asimismo, el poder discriminativo es alto para todos los ítems, por lo cual, todos los ítems aportan de manera equitativa a la coherencia interna del test, por lo cual, todos los ítems aportan equitativamente a la coherencia interna del test, en este indicador, excepto el ítem 1; ya que el poder discriminativo es el más bajo y el alfa total si el ítem es eliminado aumenta significativamente (ver Tabla 25).

Tabla 25.

Análisis de ítems para el indicador Omisiones

#Ítem	**Media**	**Desviación típica**	**Correlación ítem-test**	**Alfa si se elimina el ítem**
Ítem 1	1,55	2,782	0,387	0,892
Ítem 2	2,72	1,917	0,649	0,824
Ítem 3	2,88	2,010	0,740	0,807
Ítem 4	2,78	1,962	0,698	0,815
Ítem 5	3,58	2,131	0,767	0,800
Ítem 6	2,72	1,884	0,709	0,815

Índice de Coherencia Central

Para el Índice de Coherencia Central, los coeficientes Alfa de Cronbach y de División por Mitades arrojan una confiabilidad alta (ver Tabla 20). Asimismo, el poder discriminativo todos los ítems es alto, por lo cual, todos los ítems aportan equitativamente a la coherencia interna del test, en este indicador, excepto el ítem 1; ya que el poder discriminativo es el más bajo y el alfa total si el ítem es eliminado aumenta significativamente (ver Tabla 26).

Tabla 26.

Análisis de ítems para el Índice de Coherencia Central

#Ítem	**Media**	**Desviación típica**	**Correlación ítem-test**	**Alfa si se elimina el ítem**
Ítem 1	0,567	0,391	0,451	0,850
Ítem 2	0,643	0,443	0,630	0,818
Ítem 3	0,484	0,408	0,715	0,801
Ítem 4	0,522	0,398	0,639	0,816
Ítem 5	0,350	0,435	0,660	0,812
Ítem 6	0,523	0,397	0,659	0,813

Tiempo de Ejecución Total

En cuanto al Tiempo de Ejecución Total, los coeficientes Alfa de Cronbach y de División por Mitades para el indicador Respuestas Globales arrojan una confiabilidad alta (ver Tabla 20). Además, el poder discriminativo es alto para todos los ítems, por lo cual, todos los ítems aportan equitativamente a la coherencia interna del test, en este indicador, excepto el ítem 1; ya que el poder discriminativo es el más bajo y el alfa total si el ítem es eliminado aumenta significativamente (ver Tabla 27).

Tabla 27.

Análisis de ítems para el Tiempo de Ejecución Total

#Ítem	**Media**	**Desviación típica**	**Correlación ítem-test**	**Alfa si se elimina el ítem**
Ítem 1	95,80	46,559	0,609	0,904
Ítem 2	82,592	36,7307	0,760	0,874
Ítem 3	85,608	37,8087	0,771	0,872
Ítem 4	77,67	41,967	0,775	0,871
Ítem 5	67,36	27,910	0,793	0,877
Ítem 6	75,95	34,291	0,729	0,879

En la Tabla 28, se muestra un resumen del análisis de ítem por cada indicador donde se puede observar que el ítem 4 parece aportar de manera alta a todos y cada uno de los indicadores siendo el ítem 1 el que menos aporta a las Omisiones, Índice de Coherencia Central y Tiempo de Ejecución

Tabla 28.

Análisis de ítems para el Índice de Coherencia Central

Indicador	Aporte de Ítems	
	Mayor	Menor
Respuestas Globales Simples	1 y 4	
Respuestas Globales Complejas	1 y 4	
Respuestas Locales	1, 2, 3, 4, 5, 6	
Errores	2 y 4	3 y 6
Omisiones	2, 3, 4, 5 y 6	1
Índice de Coherencia Central	2, 3, 4, 5 y 6	1
Flexibilidad de Cierre (Tiempo de Ejecución Total)	2, 3, 4, 5 y 6	1

3. Análisis de la validez:

3.1. Evidencia según la estructura interna del test

- Correlación entre el Índice de Coherencia Central con las Respuestas Locales, Omisiones y Errores (objetivo 4).
- Correlación entre las Respuestas Globales Simples y Complejas con las Respuestas Locales (objetivo 4).

3.2. Evidencias convergentes:

- Correlación entre la medida del subtest Cubos del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central (objetivo 5).
- Correlación entre la medida del subtest Matrices del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central (objetivo 5).
- Correlación entre Índice de Razonamiento Perceptivo WISC-IV y el Índice de Coherencia Central (objetivo 5).
- Correlación entre la medida del subtest Búsqueda de Símbolos del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central (objetivo 5). Se espera una correlación significativa y positiva

3.3. Evidencias divergentes:

- Correlación entre los indicadores del Test de las Diferencias de Moreno (2016); específicamente entre las Respuestas Globales Simples y Complejas con las Respuestas Locales (objetivo 6).
- Correlación entre la medida del subtest Claves del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central (objetivo 6).
- Correlación entre la medida del subtest Comprensión del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central (objetivo 6).

Para hacer el análisis de la evidencia convergente y divergente de validez, se realizó una matriz de correlaciones entre las variables de estudio y de control, expuesta en la tabla 29, en la que se consideraron solo a los 100 sujetos del grupo Sin Diagnóstico.

En relación a las variables controladas, se observa (ver Tabla 29) una correlación significativa y débil entre la edad y todos los indicadores del Test de las Diferencias. Por tanto, a mayor edad, menor cantidad de Omisiones y Errores (r=-0,448 y r=-0,334); más Respuestas Locales y mayor Índice de Coherencia central (r=0,484 y r=0,378); menos Respuestas Globales Complejas y Simples (r=-0,299 y r=-0,280), y menor Tiempo Total y Parcial (r=-0,294 y r=-0,287). Por su parte, el Coeficiente Intelectual correlacionó positivamente con el Índice de Coherencia Central (r=0,352) y las Respuestas Locales (r=0,278) y negativamente con las Omisiones (r=-0,351). Por tanto, a mayor nivel de inteligencia, mayor Índice de Coherencia Central, mayor cantidad de Respuestas Locales y menor cantidad de Omisiones.

Con respecto a la variable de estudio Coherencia Central, se obtuvieron las siguientes correlaciones estadísticamente significativas entre los indicadores de la prueba (ver Tabla 29):

- El Índice de Coherencia Central correlacionó de manera positiva y moderada con las Respuestas Locales, negativa y débil los Errores, y negativa y alta con las Omisiones. Por tanto, a mayor Índice de Coherencia Central, mayor cantidad de Respuestas Locales, y menor cantidad de Errores y de Omisiones.
- Las Respuestas Globales Simples y Complejas correlacionan de manera moderada y negativa con las Respuestas Locales, y de manera moderada y positiva con los Errores y las Omisiones. Por tanto, a mayor cantidad de Respuestas Globales Simples y Complejas, menor cantidad de Respuestas Locales, y mayor cantidad de Errores y de Omisiones.

En cuanto a la variable de estudio Funciones Intelectuales, se observan correlaciones estadísticamente significativas pero débiles entre los Indicadores del Test de las Diferencias y las subpruebas del WISC-IV (ver Tabla 29):

- La subprueba del WISC-IV Cubos correlaciona de manera positiva y débil con las Respuestas Locales, y de manera negativa y débil con Omisiones.

- La subprueba del WISC-IV Matrices correlaciona de manera negativa y débil con las Omisiones y de manera positiva y débil con el ICC.
- La subprueba del WISC-IV Comprensión correlaciona de manera positiva y débil con el Índice de Coherencia Central. Por tanto, a mayor puntaje en Comprensión, mayor Índice de Coherencia Central
- La subprueba del WISC-IV Búsqueda de Símbolos correlaciona de manera positiva y débil con el Índice de Coherencia Central, y de manera positiva y débil con las Omisiones. Por tanto, a mayor puntaje en Búsqueda de Símbolos, mayor Índice de Coherencia Central
- El Índice de Razonamiento Perceptivo del WISC-IV correlaciona de manera positiva y débil con las Respuestas Locales y el ICC, de manera positiva y débil con el Índice de Coherencia Central, y de manera negativa y débil con las Omisiones. Por tanto, a mayor Índice de Razonamiento Perceptivo, mayor cantidad de Respuestas Locales, mayor Índice de Coherencia Central, y menor cantidad de Omisiones.

Asimismo, se observan las siguientes correlaciones no estadísticamente significativas entre los Indicadores del Test de las Diferencias y las subpruebas del WISC-IV (ver Tabla 29):

- La subprueba del WISC-IV Claves no correlaciona con ninguno de los indicadores del Test de las Diferencias.

Tabla 29.

Matriz de correlaciones entre las variables de estudio y control

	EDAD	CI	RGS	RGC	RL	E	O	ICC	TET	TEP	C	M	COM	CL	BS	IRP
Edad	1															
Coeficiente Intelectual (CI)	-,062	1														
Respuesta Global Simple (RGS)	-,280**	-,016	1													
Respuesta Global Compleja (RGC)	-,299**	-,035	,985**	1												
Respuesta Local (RL)	,484**	,278**	-,666**	-,667**	1											
Errores (E)	-,334**	-,184	,282**	,317**	-,384**	1										
Omisiones (O)	-,448**	-,351**	,236*	,235*	-,874**	,312**	1									
Índice de Coherencia Central (ICC)	,378**	,352**	,061	,068	,693**	-,302**	-,948**	1								
Tiempo de Ejecución Total (TET)	-,294**	-,044	,134	,121	-,013	,017	-,055	,097	1							
Tiempo de Ejecución Parcial (TEP)	-,287**	-,034	,120	,106	-,002	,013	-,060	,096	,993**	1						
Cubos (C)	-,011	,575**	-,124	-,117	,226*	-,091	-,230*	,196	,002	-,003	1					
Matrices (M)	-,075	,565**	,076	,072	,125	-,046	-,200*	,233*	,126	,135	,447**	1				
Comprensión (COM)	,099	,393**	,135	,112	,063	-,130	-,188	,221*	-,154	-,151	,080	,141	1			
Claves (CL)	-,171	,340**	-,082	-,104	,002	,010	,051	-,094	,046	,062	-,053	,179	,007	1		
Búsqueda de Símbolos (BS)	-,043	,448**	-,028	-,013	,234*	-,122	-,292**	,304**	-,099	-,106	,231*	,180	,105	,094	1	
Índice de Razonamiento Perceptivo (IRP)	-,011	,711**	-,018	-,028	,228*	-,105	-,275**	,279**	,001	,007	,746**	,699**	,190	-,088	-,161	1

Nota: ** correlación estadísticamente significativa con p<0.01; *correlación estadísticamente significativa con p<0.05

3.4. Evidencia de validez en base al criterio / Análisis descriptivo de los 3 grupos contraste

Para realizar el análisis de la validez en base al criterio (objetivo 7), a través de la técnica de grupos contrastados, se eligió al azar una muestra de 15 sujetos del grupo Sin Diagnóstico, pertenecientes a la muestra Sin Diagnóstico de 100 sujetos anteriormente descrita, todos varones, con el fin de comparar su ejecución con los grupos TEA y TDAH. Se utilizó el procedimiento estadístico ANOVA no paramétrico de Kruskal-Wallis, para obtener las diferencias, utilizando las siguientes variables: (a) condición diagnóstica (variable independiente), (b) indicadores de Coherencia Central (variable dependiente). Se esperaban diferencias significativas entre los grupos clínicos, en función de lo encontrado con el uso experimental del test. A continuación, se expone el análisis descriptivo de los 3 grupos utilizados, en función de cada variable controlada:

Variables Controladas

Edad

Al revisar los supuestos para la comparación de medias de los grupos, se observa que sus distribuciones son homogéneas (f=1,327; sig=0,276). Además, se observó que los datos no se distribuyeron normalmente, según la prueba de Kolgomorov-Smirnov (f=0,183; sig=0,000). Se realizó un contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis, mediante el cual no se observaron diferencias significativas entre los 3 grupos contraste (H=4,080; sig=0,130).

La distribución fue asimétrica positiva para el grupo SDx (α=0,861) y negativa para los TEA (α=0,962) y TDAH (α=-1,634). Además, fue platicúrtica para los tres grupos (SDx: β=0,377; TEA: β=0,962; β=-1,634). Los gráficos muestran recorridos igual amplios para los tres grupos, aunque para los grupos clínicos la mayoría de los datos se concentra entre los 8-12 años, y en el grupo SDX el 75% se concentra entre los 8-10 años.

Tabla 30.

Estadísticos descriptivos de los 3 grupos contraste en función de la edad

Condición Clínica	N	Media	Mediana	Desv. típ.	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mínimo	Máximo
Sin DX	15	8,67	8,00	1,759	3,095	0,861	-0,377	7	12
TEA	15	9,60	10,00	1,993	3,971	-0,295	-0,962	6	12
TDAH	15	9,53	10,00	1,922	3,695	-0,059	-1,634	7	12

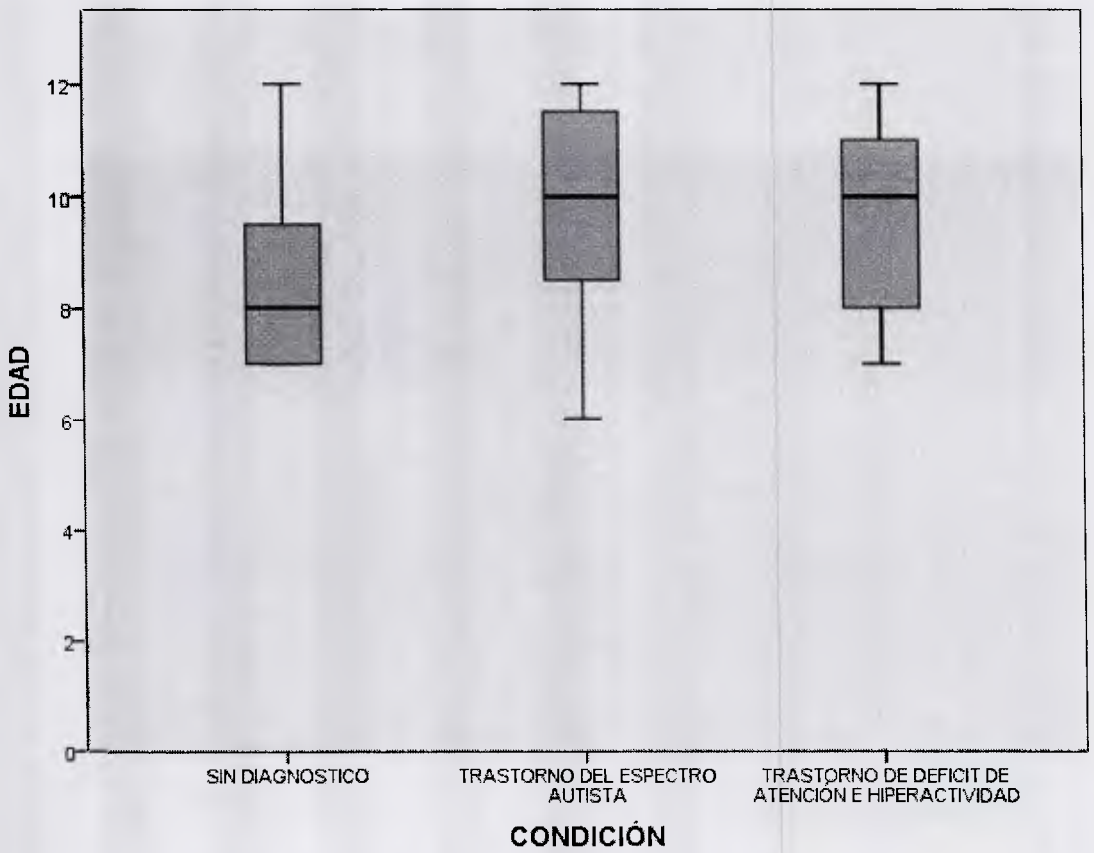


Gráfico 11. Caja y bigote de la distribución de la edad para los 3 grupos contraste

Nivel Intelectual

Al revisar los supuestos para la comparación de medias de los grupos, se observa que los grupos se distribuyeron de forma homogénea (f=0,964; sig=0,390); y que los datos se distribuyeron normalmente, según la prueba de Kolgomorov-Smirnov (f=0,182; sig=0,192). Se realizó un contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis, mediante el cual no se observan diferencias significativas entre los 3 grupos contraste (H=5,404; sig=0,067).

Las distribuciones de los SDx y los TDAH tuvieron asimetría negativa (α=-0,265; α=-0,440), mientras que para los TEA fue asimétrica positiva (α=0,301). Además, las tres distribuciones fueron platicúrticas. Los gráficos muestran que el 75% de los datos del grupo TEA se concentra por debajo de la mediana de los SDx y TDAH, por lo cual, se observa que los TEA tuvieron menor CI, en general.

Tabla 31.

Estadísticos descriptivos de los 3 grupos contraste en función del nivel intelectual

Condición Clínica	N	Media	Mediana	Desv. típ.	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mínimo	Máximo
Sin DX	15	96,53	99,00	11,862	140,695	-0,265	0,495	73	120
TEA	15	86,80	87,00	12,120	146,886	0,301	-1,373	72	108
TDAH	15	94,67	97,00	12,971	168,238	-0,440	-0,816	73	114

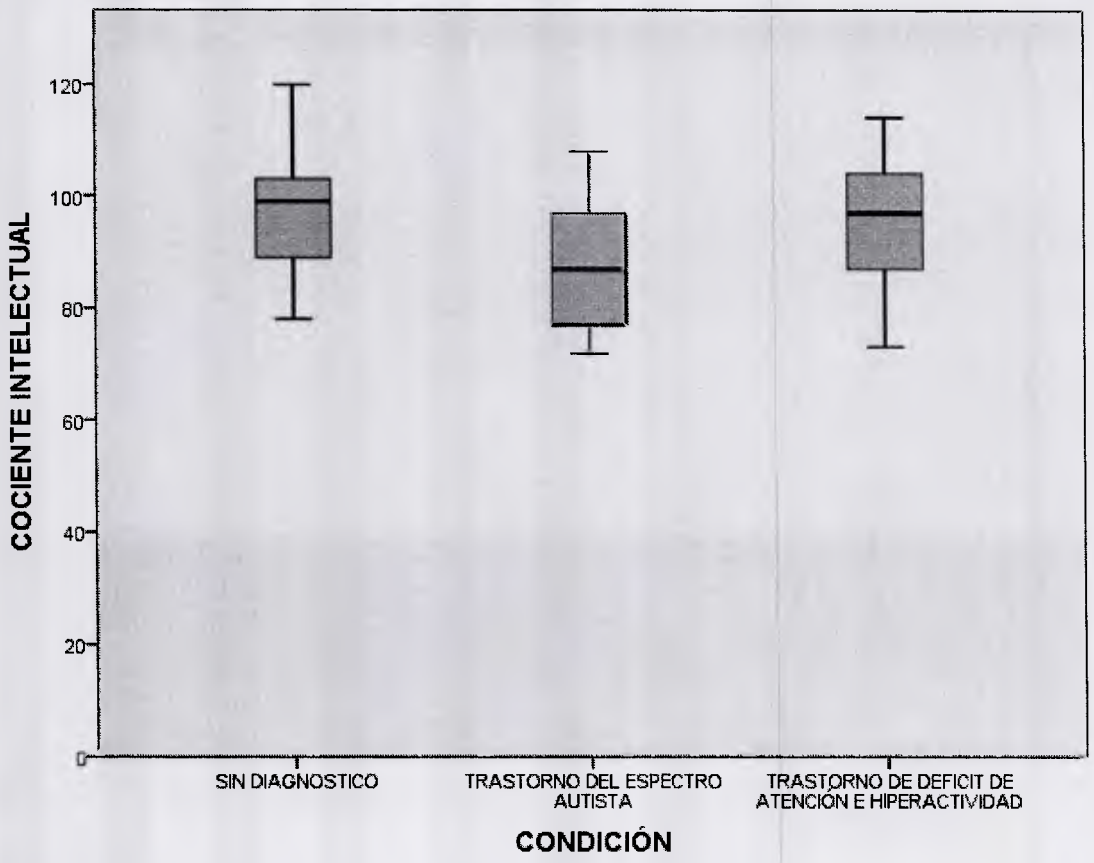


Gráfico 12. Caja y bigote de la distribución del nivel intelectual para los 3 grupos contraste

Sexo

Los 45 sujetos fueron varones.

NSE

De los 45 sujetos, 36 pertenecieron al estrato Medio (III) y 9 al estrato Medio-bajo (IV).

Tabla 32.

Distribución del estrato socioeconómico de los 3 grupos contraste

Condición Diagnostica	Estrato	
	Medio (III)	Medio-bajo (IV)
SDx	15	0
TEA	11	4
TDAH	10	5
N	36	9

Variables de estudio

Condición Diagnóstica

Como se señaló anteriormente, se tomó una muestra total de 130 sujetos, de los cuales 100 fueron considerados como muestra de referencia Sin Diagnóstico y 30 conformaron los grupos clínicos (15 TEA y 15 TDAH); de los cuales, para una parte del estudio psicométrico realizado, específicamente para corroborar la evidencia de validez en base al criterio, se tomaron al azar 15 sujetos SDx, y se contrastó su ejecución con los 15 sujetos TEA y los 15 sujetos TDAH.

Coherencia Central

La tabla 33 resume los resultados obtenidos en cuanto a las medidas de tendencia central de los indicadores de Coherencia Central, por Condición Diagnóstica, en la cual se puede observar cuáles indicadores diferenciaron significativamente entre los grupos, aun cuando no fuese en la dirección predicha. Se realizó un análisis exploratorio de datos, visualizado a través de las figuras de cajas y bigotes, con la finalidad de observar el comportamiento de las distribuciones de los indicadores entre los grupos, con resultados que se consideraron de relevancia analizar.

Tabla 33.

Estadísticos descriptivos de los 3 grupos contraste en función de sus puntajes en los indicadores de Coherencia Central

Indicadores	Condición	Dif Sig.	Media	Mediana	Desv. típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mín	Máx
Respuestas Globales Simples	SDx	H=13,501* ; sig=0,001	4,53	3	4,81	23,12	1,60	2,17	0	17
	TEA		6,67	4	5,69	32,38	0,10	-0,69	0	17
	TDAH		1,40	1	2,06	4,26	2,59	7,92	0	8
Respuestas Globales Complejas	SDx	H=11,285* ; sig=0,004	12,67	8	14,88	221,52	2,05	4,58	0	56
	TEA		17,73	12	15,75	247,92	1,03	-0,04	0	52
	TDAH		4	4	5,40	29,14	2,09	5,11	0	20
Respuestas Locales	SDx	H=0,656; sig=0,720	40,40	42	13,23	175,11	-1,28	1,85	7	58
	TEA		35,60	33	15,21	231,26	0,04	-1,89	17	56
	TDAH		41,13	43	8,48	71,84	-0,42	1,22	22	58
Errores	SDx	H=1,685; sig=0,431	1,60	1	2,41	5,83	2,48	6,47	0	9
	TEA		3,67	2	6,11	37,38	2,97	9,78	0	24
	TDAH		1,53		1,41	1,98	0,99	1,17	0	5
Omisiones	SDx	H= 1,604; sig=0,448	17,27	17	10,65	113,50	0,81	0,27	3	41
	TEA		18,87	19	11,43	130,55	0,38	-0,93	3	40
	TDAH		20,93	21	7,71	59,50	-0,10	-0,6	6	32
Índice de Coherencia Central	SDx	H=3,798; sig=0,15	0,54	0,58	0,34	0,12	-0,90	0,68	-0,28	0,91
	TEA		0,48	0,59	0,41	0,171	-1,02	0,41	-0,422	0,953
	TDAH		0,35	0,33	0,25	0,062	0,17	-0,78	-0,031	0,813
Flexibilidad de Cierre (Tiempo de Ejecución Total)	SDx	H=5,090; sig= 0,078	572,27	524	189,13	35769,638	0,72	-0,81	352	930
	TEA		472,47	410	166,51	27725,98	0,78	-0,77	257	775
	TDAH		429,07	415	90,16	8128,35	-0,06	-0,73	273	565
Flexibilidad de Cierre (Tiempo de Ejecución Parcial)	SDx	=5,436; sig=0,066	96,40	93	31,58	996,97	0,58	-0,93	58,00	155
	TEA		78,74	68,33	27,75	770,17	0,78	-0,77	42,83	129,17
	TDAH		71,91	69,17	15,56	242,05	0,00	-0,81	45,50	94,17

Nota: * Se encontraron diferencias estadísticamente significativas a $p<0.05$

Respuestas Globales Simples y Complejas

Al revisar los supuestos para la comparación de medias de los grupos, se observa que los grupos se distribuyeron de forma heterogénea en ambas variables (f=6,19; sig=0,004 y f=5,471; sig=0,008, respectivamente); y que los datos no se distribuyeron normalmente (f=0,292; sig=0,001 y f=0,251; sig=0,012). Se realiza un contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis, mediante el cual se observaron diferencias significativas (H=13,332; sig=0,001 y H=11,285; sig=0,004), en un sentido diferente al esperado; siendo mayor la media de los TEA, seguido de los SDx, y por último los TDAH.

En la Tabla 33, para el indicador Respuestas Globales Simples, se observa que la distribución es platicúrtica para el grupo SDx y TEA y leptocúrtica para el grupo TDAH; además, hay una asimetría positiva en las distribuciones de los grupos SDx y TDAH y casi simétrica en el grupo TEA. Por su parte, para el indicador Respuestas Globales Complejas, se observa una distribución leptocúrtica para el grupo SDx y TDAH y platicúrtica para el grupo TEA; así como una asimetría positiva en las distribuciones de los 3 grupos.

En el Gráfico 13, se observa que, casi el 100% de los TDAH (menos un valor extremo) presentaron valores inferiores al 50% de los otros dos grupos. Por su parte los niños con TEA evidenciaron el mayor recorrido en ambas variables, donde el 75% superior obtuvo valores por encima de la mediana de los SDx. Por otro lado, el 100% de la distribución de los TDAH corresponde con el 25% inferior de los TEA. En conclusión, los TEA obtienen mayor cantidad de Respuestas Globales, mientras que los TDAH las dan menor cantidad.

Para el resto de los indicadores, estudiados a través del Análisis de Varianza No Paramétrico con Kruskal-Wallis, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Al analizar los indicadores de tendencia central, la forma de la distribución entre los grupos y el análisis exploratorio de datos a través de las cajas y bigotes; se observan comportamientos de las variables que valen la pena resaltar, lo cual se describe a continuación.

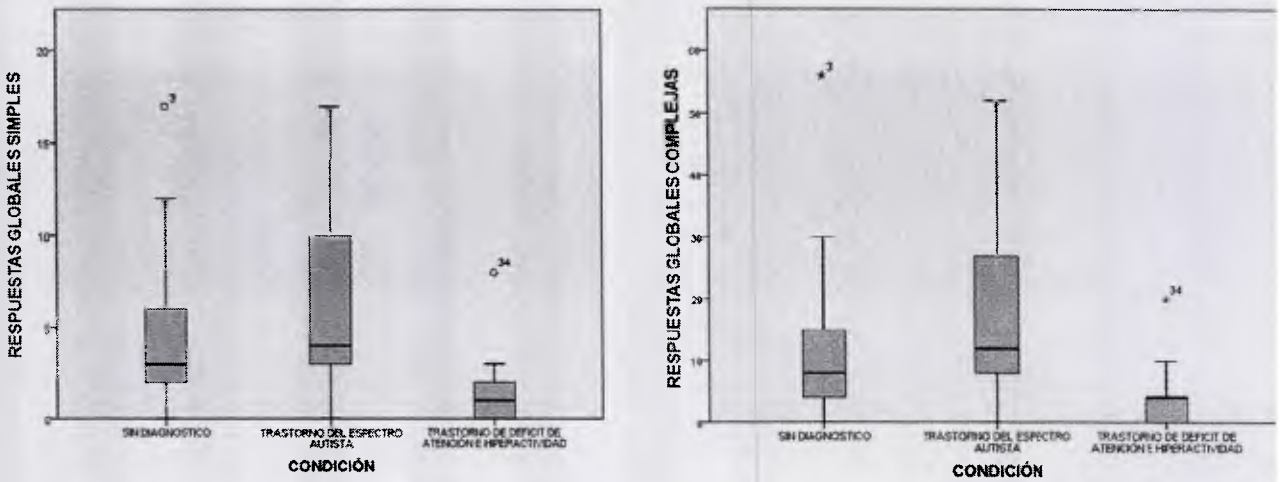


Gráfico 13. Caja y bigote de las distribuciones de las Respuestas Globales Simples y Complejas para los 3 grupos contraste

Respuestas Locales

Al revisar los supuestos para la comparación de medias de los grupos, se observa que los grupos se distribuyeron de forma heterogénea (f=4,646; sig=0,015); y que los datos no se distribuyen normalmente (f=0,171; sig=0,002).

Los SDx y los TDAH arrojaron una distribución platicúrtica (β=1,85; β=1,220), y una asimetría negativa (α=-1,28; α=-0,416); lo cual indica que, la mayoría de los sujetos dan valores altos. Los TEA, por su parte, también dieron una distribución platicúrtica (β=-1,882), pero la distribución fue simétrica (α=0,043) (ver Tabla 33).

Es decir, las distribuciones de los niños SDx y TDAH son similares (Gráfico 14). Por su parte, los niños con TEA tienen un mayor recorrido de la variable; evidenciando que, los valores de casi el 50% inferior son los más bajos de los tres grupos. Los TDAH en casi un 100% obtuvieron valores por encima de la mediana de los niños con TEA, con solo un valor extremo inferior.

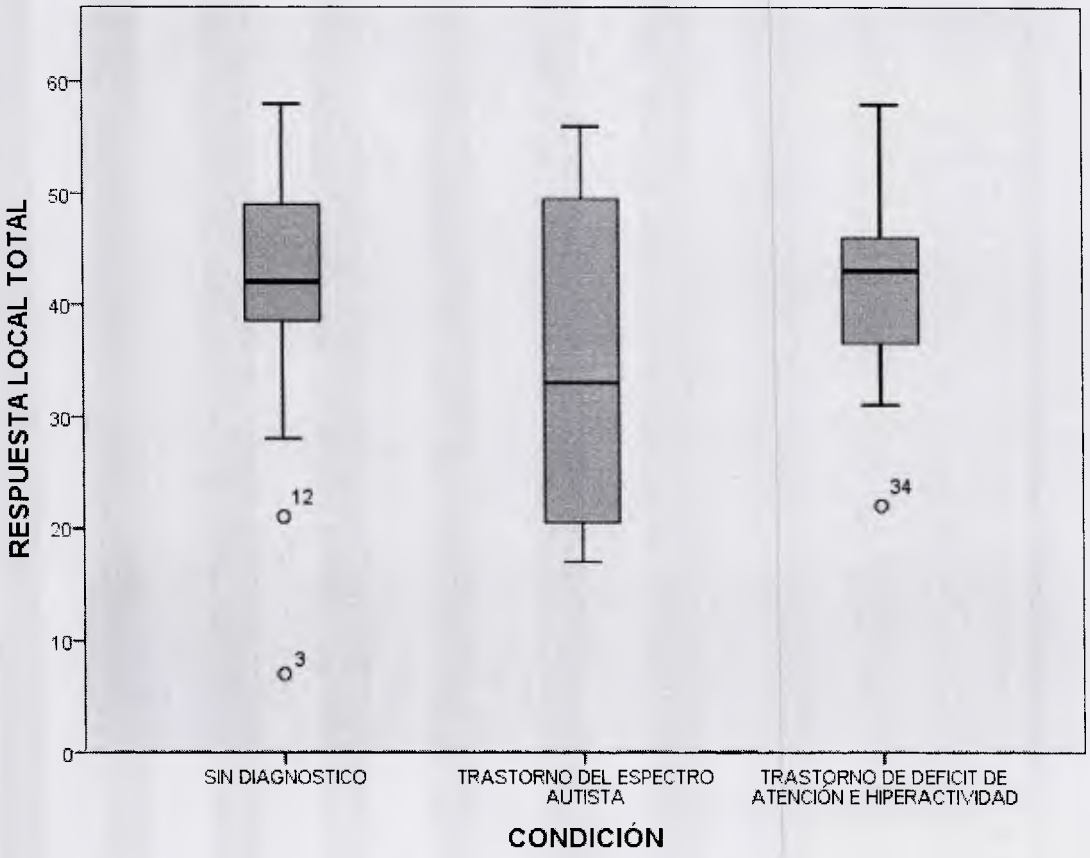


Gráfico 14. Caja y bigote de la distribución de las Respuestas Locales para los 3 grupos contraste

Errores

Al revisar los supuestos para la comparación de medias, se observa que los grupos se distribuyeron de forma heterogénea (f=3,669; sig=0,034); y que los datos no se distribuyen normalmente (f=0,331; sig=0,000).

La Tabla 33 muestra que los SDx y TEA tuvieron una distribución de los datos leptocúrtica (β=6,47; β=9,775 respectivamente) y una asimetría positiva (α=2,48; α=2,970), indicando que, la mayoría de los sujetos dan valores bajos. En cuanto a los TDAH, mostraron

una distribución platicúrtica (β=1,546), y un sesgo positivo (α=1,056); indicando también que la mayoría de los sujetos dan valores bajos.

El gráfico 15 muestra que, los grupos SDx y TDAH tienen distribuciones similares, con un recorrido corto de la variable, ubicándose la totalidad de ambas distribuciones por debajo de los 8 puntos; y con los puntajes más bajos, a pesar de tres datos con valores extremos (2 en SDx y 1 en TDAH). Por su parte, el 50% superior de la distribución de los TEA tiene valores más altos que el 100% de las distribuciones de los otros dos grupos, con un dato extremo.

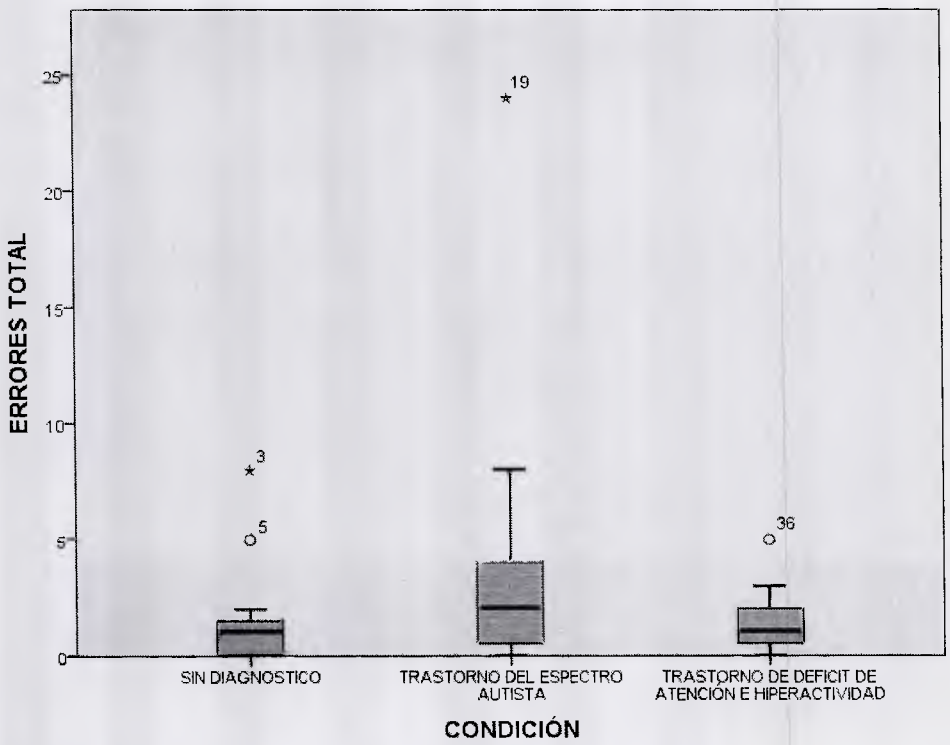


Gráfico 15. Caja y bigote de la distribución de Errores para los 3 grupos contraste

Omisiones

Al revisar los supuestos para la comparación de medias de los grupos, se observa que los grupos se distribuyeron de forma homogénea (f= 1,424; sig=0,252); y que los datos se distribuyen normalmente (f= 0,132; sig=0,200).

Los tres grupos mostraron una distribución platicúrtica (SDx: β=0,27; TEA: β=-0,934; TDAH: β=-0,654), con una asimetría positiva (SDx: α=0,81; TEA: α=0,377; TDAH: α=-0,097); lo que indica que, la mayoría de los sujetos en los tres grupos dan valores bajos (ver Tabla 33).

Sin embargo, se observaron diferencias en la dispersión de los datos, en el Gráfico 16, se observa que el grupo con mayor recorrido de la variable fue el TEA, con un 12,5% de la distribución que evidenció valores más altos que los otros dos grupos, y un 25% más bajo, que se equiparó con el 25% más bajo del grupo SDx. Por su parte, los TDAH tuvieron el recorrido más corto de la variable, con una media y una mediana un poco más altas que los otros dos grupos.

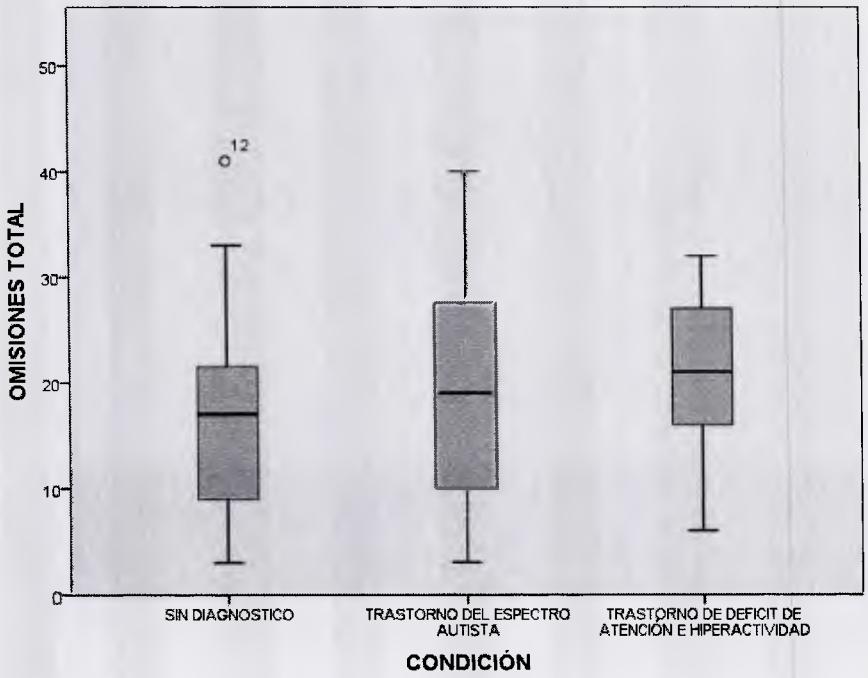


Gráfico 16. Caja y bigote de la distribución de Omisiones para los 3 grupos contraste

Índice de Coherencia Central

Al revisar los supuestos para la comparación de medias de los grupos, se observa que los grupos se distribuyeron de forma homogénea (f=1,408; sig=0,256). Además, se observó que los datos se distribuyen normalmente (f=0,16; sig=0,200).

Los sujetos SDx y TEA dieron una distribución platicúrtica (β=0,68; β=0,413), con una asimetría de los datos negativa (α=-0,9; α=-1,020), es decir, la mayoría de los sujetos en estos dos grupos dan valores altos. Por su parte, los TDAH muestran una distribución platicúrtica (β=-0,784), y simétrica (α=0,173) (ver Tabla 33).

Asimismo, el Gráfico 17 muestra que las medianas de los SDx y los TEA fueron iguales, mientras que la mediana de los TDAH fue la menor. Además, con respecto a los TEA y SDx, casi el 50% de los datos de ambas distribuciones comparten sus valores; aunque el grupo con mayor recorrido de la variable fue el TEA, presentando valores menores que los niños SDx. Por su parte, un 25% de los valores obtenidos por los niños SDx Y TEA obtuvieron valores por debajo de la mediana de los TDAH; sin embargo, el 75% de los datos en el grupo TDAH, se encuentra por debajo de las medianas de los otros dos grupos.

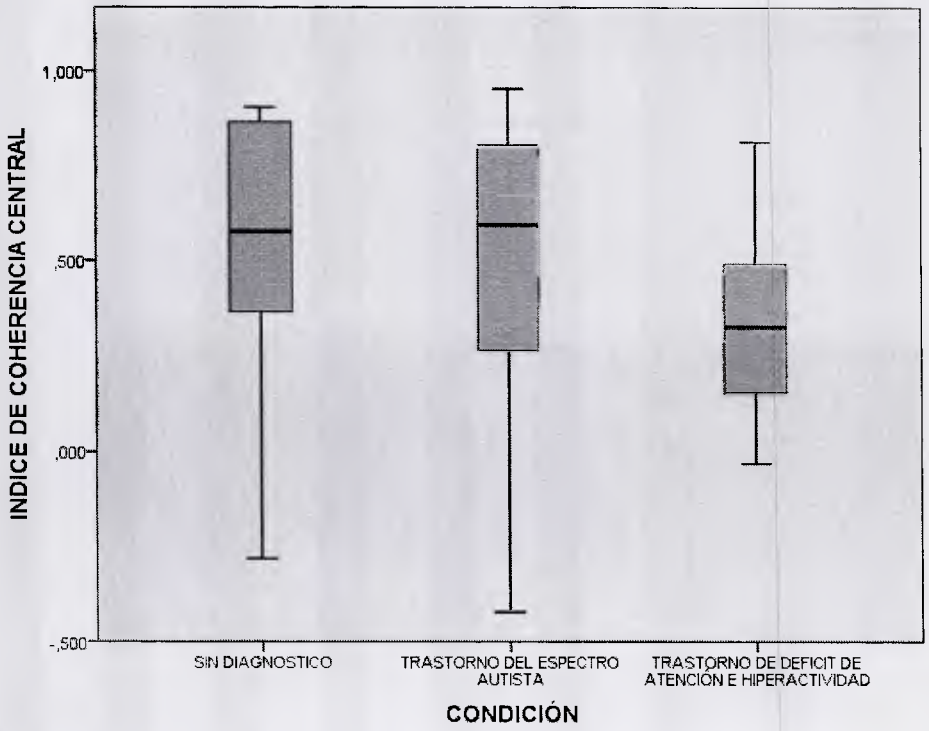


Gráfico 17. Caja y bigote de la distribución del Índice de Coherencia Central para los 3 grupos contraste

Tiempo de Ejecución Total y Parcial

Al revisar los supuestos para la comparación de medias de los grupos, se observó que los grupos se distribuyeron de forma heterogénea (f=3,773; sig=0,031). Asimismo, se observó que los datos no se distribuyeron normalmente (f=0,19; sig=0,148).

Para el TET, los grupos SDx y TEA tuvieron una distribución asimétrica positiva y el grupo TDAH asimétrica negativa; y los tres grupos tuvieron una forma de la distribución platicúrtica. Para el TEP los 3 grupos tuvieron una distribución asimétrica positiva, y una forma de la distribución platicúrtica (ver Tabla 33).

Para ambos indicadores, el Gráfico 18 muestra un recorrido de las variables amplio para los SDx y los TEA, mientras que para los TDAH se muestra un recorrido menor. Además, aunque el 75% inferior de la distribución de los TEA comparte sus valores con el 100% de los TDAH, hay un 25% superior de los TEA que fueron más lentos que los TDAH. Aunque ambos grupos clínicos tienen medianas similares, los TDAH presentan una distribución más compacta, con valores más bajos, que los otros dos grupos.

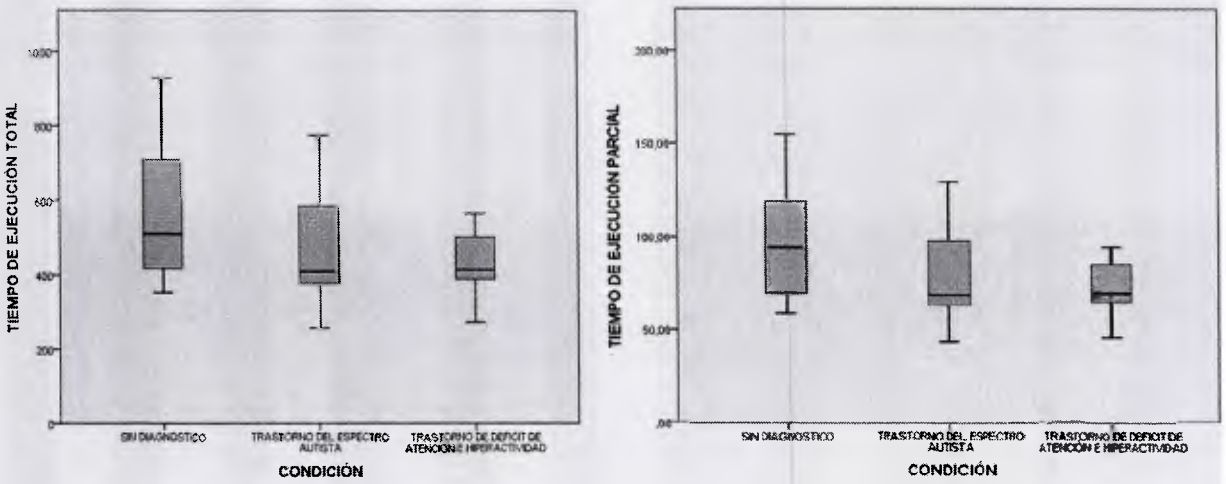


Gráfico 18. Caja y bigote de las distribuciones del Tiempo de Ejecución Total y Parcial, en segundos, para los 3 grupos contraste

Finalmente, se puede decir que, aun cuando hubo indicadores que no dieron diferencias estadísticamente significativas, los tres grupos en estudio en los valores obtenidos de los indicadores estudiados se comportaron de manera diferente, siendo que en algunos los grupos clínicos tuvieron un comportamiento más similar en algunos indicadores y en otros no; lo cual se discute a continuación.

DISCUSION

La presente investigación tuvo como objetivo determinar las propiedades psicométricas del Test de las Diferencias de Moreno (2016), para evaluar Coherencia Central (CC) en niños con edades entre los 7 y los 12 años. Se obtuvo, en cuanto a la confiabilidad, una coherencia interna elevada, obtenida a través de los métodos de División por Mitades y alfa de Cronbach. En cuanto a los indicadores, todos tienen un nivel alto de confiabilidad, excepto el indicador Errores, cuya aportación a la confiabilidad fue la menor. Por su parte, el indicador Respuestas Locales fue el más confiable de toda la prueba.

En cuanto a la validez, se obtuvo evidencia sólida según la estructura interna del test y evidencias divergentes. Por su parte, se obtuvo evidencia parcial en base al criterio, en tanto no se obtuvieron resultados similares al de Moreno y Dos Santos (2012) y Mineo y Villegas (2014), al comparar los grupos contraste; aunque dichos resultados lograron fundamentarse en función de otros estudios (Filippello et al., 2013; Vygotsky, citado en Perinat, 2007; Barkley, 1997; Plaisted et al., 2003; Vanegas y Davidson, 2015).

Es importante señalar que, los valores de confiabilidad aportados por el método de División por Mitades y por el método de alfa de Cronbach arrojaron valores muy similares (de promedio-alta a muy alta); lo cual representa un argumento sólido para concluir que hay consistencia entre los puntajes del test, obtenidos por los individuos en distintas ocasiones y entre distintas mitades equivalentes (APA, 1999). Asimismo, dichos valores superan las expectativas planteadas en base a los resultados de Milne y Szczerbinski (2009), en su estudio de confiabilidad y validez con la Tarea de Búsqueda de las Diferencias, quienes encontraron un valor de 0,52 con el método de División por Mitades. Esto se puede explicar porque el presente estudio utiliza más ítems (pares de imágenes) y una muestra más grande para el análisis psicométrico.

Las Respuestas Globales Simples y Respuestas Globales Complejas arrojan una confiabilidad alta. Sin embargo, estos indicadores no correlacionan con el índice de Coherencia

Central; lo cual, en principio, no va acorde con lo planteado por Teunisse et al. (2001) y Milne y Szczerbinski (2009), quienes establecen que la Coherencia Central implica tanto la capacidad para el procesamiento viso perceptivo localizado como la capacidad para procesar una concepción global del campo visual.

Con respecto a esto, se debe considerar que, durante la prueba, un gran porcentaje de sujetos del grupo SDx utilizó ambos tipos de procesamiento viso-perceptivo, siendo que, el 82% de los sujetos SDx dieron una o más Respuestas Globales en la prueba, a la vez que también utilizaban un procesamiento localizado, al encontrar cierta cantidad de diferencias locales de manera correcta. Por tanto, no se puede subestimar el valor que tiene el indicador Respuestas Globales, a la hora de realizar una evaluación acertada de la Coherencia Central.

En base a esto, la correlación nula entre las Respuestas Globales y el Índice de Coherencia Central se explica por la manera como se construyó la fórmula de dicho índice. Esta fórmula se elaboró considerando como ejecución ideal la detección de todas las Respuestas Locales, mas no se contempló como ejecución ideal la detección de todas las Respuestas Globales. Esto último ocurre así, debido a que la Respuesta Global de un sujeto en esta prueba, tiene un componente subjetivo importante, en tanto la elección de englobar ciertos detalles, depende mucho de la creatividad y de las diferencias individuales de cada sujeto. Por ejemplo, un sujeto pudiera circular la ventana completa en el ítem 2 (Casa), pero también pudiera circular la mitad de la ventana, y ambas respuestas se deben considerar como globales. Como consecuencia, no se puede calcular un total de respuestas globales posibles para cada lámina, y, por tanto, no se puede calcular un índice preciso que represente toda la gama de Respuestas Globales que puede dar cada sujeto. En relación a esto, la correlación nula entre este indicador y el ICC, es un resultado esperado y asociado la naturaleza de la prueba, más no una incapacidad de la prueba para evaluar el procesamiento viso perceptivo global. Por tanto, si se quiere valorar el análisis viso perceptivo global de un sujeto en el Test de las Diferencias de Moreno (2016), se pudieran comparar sus resultados con los obtenidos por la muestra normativa del presente estudio.

En cuanto a las Respuestas Locales, fue el indicador que arrojó la confiabilidad más alta, siendo los ítems 1 (Prueba – Espacio 1) y 4 (Espacio 2) los más consistentes en cuanto a la cantidad de respuestas locales. Esto se explica porque ambos ítems son casi idénticos, con la diferencia de que el ítem 4 tiene un elemento adicional (barco). Esto indica que pudo haber un efecto de memoria y práctica en los sujetos evaluados, propiciándose que se les facilitara la realización del ítem 4.

Por otro lado, este fue el indicador que tuvo una mayor correlación con el Índice de Coherencia Central, por lo que se considera una variable fuertemente relacionada a la Coherencia Central. Estos resultados van acorde con Milne y Szczerbinski (2009) y Teunisse et al. (2001), quienes utilizan únicamente este indicador para evaluar el constructo, entendido por ellos como Respuestas Correctas. Sin embargo, uno de los aspectos más resaltantes de la presente investigación, es el haber considerado, en la evaluación de la Coherencia Central, tanto aspectos locales como globales del campo estimular visual, induciendo al uso de ambos tipos análisis viso perceptivo en los sujetos. Es decir, considerando que el Índice de Coherencia Central obtuvo una alta confiabilidad y que es un indicador consistente, se asume que, el análisis viso perceptivo global es una subdimensión de la Coherencia Central, y por tanto, se debe tomar en cuenta para su evaluación. Es decir, se retoma el planteamiento de Teunisse et al. (2001), relacionado a la necesidad de operacionalizar el concepto de Coherencia Central, y se establece que, para realizar una evaluación confiable de dicho constructo, se debe considerar tanto la capacidad para realizar un procesamiento fragmentado o localizado de un estímulo, como la capacidad para luego integrarlo a un contexto global.

Asimismo, la correlación moderada y negativa entre las Respuestas Globales y las Locales indica que, a mayor cantidad de Respuestas Globales, se dan significativamente menos Respuestas Locales. En base a esto, se constata lo planteado por Teunisse et al. (2001) y Milne y Szczerbinski (2009), en cuanto a la necesidad de redefinir la Coherencia Central como constructo teórico. Con respecto a esto, se cuestiona que el procesamiento viso perceptivo local y el procesamiento viso perceptivo global, sean dos estilos cognitivos cualitativamente diferentes, que se excluyan entre sí. Es decir, ambos tipos de procesamientos se deben

concebir como un continuo, que representan la Coherencia Central, ubicándose en un extremo la capacidad para realizar una organización perceptual más local o la debilidad en la Coherencia Central y en otro extremo la capacidad para realizar una organización perceptual más global o la Coherencia Central fuerte (Teunisse et al., 2001). Esto implica que, una persona pudiera estar en un punto del continuo, tendiendo más a dar un tipo de organización perceptual, y como consecuencia, presentando menos el otro tipo, aunque no dejará de presentarlo del todo. Esto implica, que en una tarea de Coherencia Central, se utilizan ambos tipos de procesamiento simultáneamente, aunque haya una tendencia a utilizar uno más que el otro, lo cual ocurre así tanto en individuos sin Diagnóstico, como en individuos con problemas del desarrollo.

Por su parte, el indicador Errores fue el menos confiable, mostrando que el ítem 1 (Prueba - Espacio 1) y 6 (Playa) son los que menos aportan a la coherencia interna de la prueba. Asimismo, a raíz de la comparación de los grupos contraste para obtener validez en base al criterio, se encontró que los TEA dieron más Errores que los TDAH, lo cual no va acorde con lo esperado según Moreno de Ibarra y Dos Santos (2012) ni con Mineo y Villegas (2014), lo cual indica que, la cantidad de Errores no es un indicador suficientemente confiable, pues no discrimina consistentemente entre los 3 grupos.

Asimismo, dicho indicador, que se concibió como un uso inadecuado del procesamiento viso perceptivo local, correlacionó débilmente con las Respuestas Locales, por lo cual, se asume que, si bien está asociado a las fallas en el análisis local de la Coherencia Central, no explica la mayor parte de la varianza de dicho constructo, y, por tanto, no es una medida precisa de lo que se pretende medir. De igual forma, al correlacionar débilmente con el Índice de Coherencia Central, es el indicador que menos se relaciona con la Coherencia Central, y el que menos aporta elementos útiles para su evaluación.

Por su parte, el indicador Omisiones arrojó una confiabilidad alta, siendo el ítem 1 el que menos aportó a la coherencia interna del test, al igual que ocurrió con el indicador Errores. Esto pudiera explicarse porque este ítem fungió como ítem de prueba, donde se le explicaba al sujeto los errores u omisiones que había cometido antes de continuar con los demás ítems.

En cuanto a esto, está la posibilidad de que se haya dado una explicación diferente para cada sujeto, pudiendo ser que, a unos sujetos se les explicara un error, y a otros se les explicara una omisión; y, por tanto, que no se garantizara la estandarización de la consigna durante la aplicación.

Dicho indicador correlacionó alto con las Repuestas Locales, por lo cual evalúa de manera valida las fallas en el desenmascaraje visual de los detalles del campo visual, y por tanto fallas en el análisis viso perceptivo local. Asimismo, correlacionó alto con el Índice de Coherencia Central, ´por lo cual se asume que las fallas en el procesamiento viso perceptivo local deben ser consideradas para realizar una evaluación adecuada de la CC

En comparación con el indicador Errores, la cantidad de Omisiones se considera una medida más válida y más confiable para evaluar las fallas en el procesamiento viso perceptivo local, al tener correlación más alta con las Respuestas Locales y con el Índice de Coherencia Central.

El índice de Coherencia Central arrojó una confiabilidad alta, siendo el ítem 1 (Prueba - Espacio 1) el que menos aportó a la confiabilidad; lo cual pudiera explicarse también por una variabilidad en la explicación a este ítem, al ser un ítem de prueba. Además, este índice correlaciona significativamente con la mayoría de los indicadores que se utilizan para calcularlo, excepto con las Respuestas Globales Simples y Complejas. Estas correlaciones indican que el índice se estimó de manera válida y confiable, y que los indicadores considerados para su evaluación, son subcomponentes válidos de la Coherencia Central; concordando así con Filippello et al. (2013) y Milne y Szczerbinski (2009), en cuanto a la necesidad de considerar este constructo cognitivo como un concepto multidimensional complejo, que involucra varios subconstructos. A raíz de los resultados del presente estudio, se proponen como subconstructos de la Coherencia Central los siguientes: (a) el análisis viso perceptivo local, (b) el análisis viso perceptivo global, (c) el desenmascaraje visual, (d) la discriminación visual, y (e) la atención sostenida.

El Tiempo de Ejecución Total, también arrojó una confiabilidad alta, y todos los ítems aportaron a la coherencia interna de manera equitativa. Sin embargo, se constata que, el Tiempo de Ejecución (entendido como Flexibilidad de Cierre) no correlacionó con las Respuestas Locales, tal y como se esperada según Milne y Szczerbinski (2009), quienes explican que la Flexibilidad de Cierre está implicada durante el análisis local de un campo visual y que indica la velocidad de detección y desenmascaraje de estímulos a partir de una matriz compleja en la manipulación de dos configuraciones simultánea o sucesivamente. En cuanto esto, se considera que los ítems del Test de las Diferencias de Moreno (2016) no constituyeron una matriz lo suficientemente compleja para la evaluación de este subcomponente, motivo por el cual el Tiempo de Ejecución no constituye un indicador válido para evaluar Flexibilidad de Cierre. Cabría entonces redimensionar los detalles de las diferencias implícitas en la prueba, colocando no sólo diferencias de contraste (blanco-negro) y/o de presencia-ausencia, sino también de diferencias en la forma de algunos elementos de los dibujos, como la orientación de las velas en el barco del ítem 4 (Espacio 2), de las hojas de la palmera en el ítem 6 (Playa) o de las aves de los ítems 5 y 6 (Helicóptero y Playa respectivamente), entre otros. Este cambio a su vez incrementaría el nivel de dificultad de los ítems a partir del ítem 4. Finalmente, el Tiempo de Ejecución parece ser un indicador útil para evaluar la madurez del procesamiento cognitivo, dada su correlación negativa con la variable Edad; ya que, a mayor edad mayor eficacia en la prueba.

Con respecto a las variables controladas, se puede afirmar que, la inteligencia y la edad son variables moderadoras de la Coherencia Central, dada sus correlaciones significativas con el ICC. En cuanto a esto, se rescata lo planteado por Hernández y Rubin (1998), quienes constatan que el CI es una variable moderadora en los procesos cognitivos en general. Asimismo, se corrobora lo planteado por Pellicano et al. (2006) y por Booth y Happé (2010), quienes plantean que, en los sujetos Sin Diagnóstico, la edad influye positivamente en el rendimiento de tareas de Coherencia Central; lo cual, se demuestra en la correlación positiva entre la edad y el Índice de Coherencia Central.

Por su parte, no se encontró lo esperado según Booth y Happé (2010), que hallaron una influencia del sexo en las tareas de Coherencia Central verbal-semántica, a favor de los hombres; sino que, al igual que Jarrold et al. (2000), se encontró que la ejecución en tareas de Coherencia Central viso perceptivo es independiente del sexo; lo cual se evidencia en que los puntajes de los sujetos Sin Diagnóstico, en el Índice de Coherencia Central, no difieren en función del sexo

Con respecto a la evidencia convergente de validez, se debe señalar que, todas las correlaciones del WISC-IV con el Test de las Diferencias de Moreno (2016) fueron débiles. Por tanto, cabe señalar que las subpruebas del WISC-IV son pruebas con las cuales se ha intentado evaluar la Coherencia Central, pero no fueron diseñadas exhaustivamente para evaluar este constructo, a diferencia del Test de las Diferencias de Moreno (2016). A pesar de esto, al utilizarse una muestra de 100 sujetos, las correlaciones obtenidas, aunque débiles, pudieran ser útiles para corroborar ciertos procesos que, según lo investigado, se consideran implicados en la Coherencia Central como constructo; los cuales se describirán a continuación.

En primer lugar, la correlación significativa entre el índice de Coherencia Central y el Índice de Razonamiento Perceptivo del WISC-IV, indica que ambas medidas precisan constructos similares. Flanagan y Kaufman (2009) establecen que el Índice de Razonamiento Perceptivo del WISC-IV, evalúa procesos como el razonamiento perceptivo, el procesamiento espacial, la organización perceptual, la visualización espacial, la conceptualización abstracta y la capacidad para establecer relaciones lógicas entre los elementos (Flanagan y Kaufman, 2009). Asimismo, en el presente estudio se propone que el Test de las Diferencias de Moreno (2016) evalúa el análisis de información visual, la organización perceptual, y el uso de análisis perceptuales locales y globales. En base a esto, se evidencia que ambas pruebas evalúan procesos relacionados al razonamiento viso perceptivo, tales como la organización perceptual, la visualización espacial, y la capacidad de realizar análisis perceptivos para establecer relaciones lógicas entre los elementos.

En segundo lugar, la correlación positiva entre el subtest del WISC-IV Cubos y el Índice de Coherencia Central indica que ambas pruebas evalúan la capacidad de utilizar el

procesamiento viso perceptivo local de los estímulos visuales de manera adecuada, para lograr discriminarlos de manera efectiva, en función de la tarea que se pide.

En tercer lugar, la correlación positiva entre el subtest de Matrices del WISV-IV y el Índice de Coherencia Central, señala que ambas pruebas estarían evaluando la capacidad de establecer relaciones lógicas entre los elementos; en el caso de Matrices, seria entre las 5 opciones y el estímulo que le falta una parte, y en el caso del Test de las Diferencias, seria entre el detalle y el dibujo completo.

En cuarto lugar, aunque no era un resultado esperado, resulta relevante la correlación positiva entre el Índice de Coherencia Central y el subtest de Búsqueda de Símbolos del WISC-IV; la cual, a pesar de ser una prueba de velocidad de procesamiento, implica una capacidad de discriminación visual, para comparar la similitud de dos estímulos en un campo visual. Dicha capacidad también es requerida en el Test de las Diferencias, pues también implica una capacidad para discriminar la similitud entre detalles de un campo visual.

Lo anterior permite corroborar que, las correlaciones del Test de las Diferencias de Moreno (2016) con algunos subtest del WISC-IV, aunque débiles, constituyen una evidencia de que ambos instrumentos evalúan un constructo similar, en este caso, la Coherencia Central.

Por último, cabe proponer, en cuanto a la evidencia de validez convergente, utilizar el Test de Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971), considerando lo que expone Teunisse et al. (2001), quienes realizaron un análisis factorial utilizando medidas de Coherencia Central, obteniendo que el Test de Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971) y la Tarea de Búsqueda de las Diferencias cargan en un mismo factor; lo cual interpretaron como que ambas pruebas requieren un análisis perceptual local. Asimismo, Milne y Szczerbinski (2009) encontraron el mismo resultado con un análisis factorial, siendo que la Tarea de Detección de Diferencias y el Test de Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971) cargaron en un mismo factor, estableciendo que ambas pruebas evalúan la capacidad de desenmascaraje visual. En base a esto, se asume que ambas pruebas deberían evaluar constructos similares; y, por tanto, sus puntuaciones deberían correlacionar de manera significativa y positiva. Adicionalmente, encontraron que la Tarea de Detección de Diferencias y el Test de la Copia (Ekstrom et al.,

1976) cargaron en un mismo factor; por lo cual, también se pudiera utilizar esta prueba para obtener evidencia convergente de validez. Asimismo, se propone realizar la correlación entre los índices Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento del WISC-IV, para obtener posible evidencia divergente y/o convergente de validez.

En relación a la evidencia divergente de validez, se obtuvo evidencia sólida de la misma. En primer lugar, la correlación moderada y negativa entre las Respuestas Globales y las Respuestas Locales implica que, ambos indicadores evalúan subdimensiones diferentes del mismo constructo. En segundo lugar, la correlación nula entre el subtest de Claves del WISC-IV y el Índice de Coherencia Central evidencia que ambas pruebas implican procesos cognitivos diferentes, y por tanto que miden constructos diferentes. En cuanto a esto, a pesar de que ambas pruebas implican atención visual y flexibilidad cognitiva, el subtest Claves implica otros procesos como la capacidad para aprender una tarea no familiar, coordinación visomotora y la capacidad para perseverar en la tarea; procesos que no están implicados necesariamente en la Coherencia Central.

Por último, aunque no era un resultado esperado, la correlación entre el Índice de Coherencia Central con Comprensión del WISC, abre paso a la posibilidad de que el Test de las Diferencias de Moreno (2016) también evalúe una subdimensión verbal-semántica de la Coherencia Central, planteada por Happé (1999) y Booth (2006); en tanto, para entender la consigna de la prueba y tener una buena ejecución, se debe tener la capacidad para integrar el lenguaje dentro de un contexto semántico particular, habilidad que se evalúa en el subtest de Comprensión del WISC-IV.

En cuanto a la validez en base al criterio, obtenida mediante el método de grupos contrastados, se obtuvieron resultados variables, en relación a lo esperado. Con respecto a los indicadores Respuesta Global Simple y Respuesta Global Compleja, se encontraron diferencias significativas, a favor de los TEA en ambos indicadores; lo cual indica que los TEA tuvieron un mayor procesamiento viso perceptivo global que los otros dos grupos durante la prueba. Estos resultados no van acorde con Moreno y Dos Santos (2012) ni con Mineo y Villegas (2014), y no sustentan la hipótesis de una debilidad en la Coherencia Central en los niños con TEA; ya que

se esperaría que los TEA hubiesen dado más respuestas locales y menos respuestas globales, para asumir que tienen un estilo de procesamiento viso perceptivo más localizado, a expensas de realizar un análisis más global.

En este sentido, Happé y Frith (2006), ampliando las nociones sobre la debilidad en Coherencia Central, señalaron que, a los sujetos con un estilo cognitivo de organización perceptual local (como los TEA), se les puede inducir a dar respuestas globales, si se les demanda de manera adecuada. De igual forma, Plaisted, Saksida, Alcántara y Weisblatt (2003) plantean que, durante el análisis viso perceptivo, pudieran mediar mayormente aspectos perceptivos que propicien un análisis más local de los objetos, pero esto no necesariamente debería impactar negativamente la integración de los rasgos en una configuración global de los mismos. Vanegas y Davidson (2015), por su parte, abren paso a la posibilidad de que los TEA pudieran tener un funcionamiento diferencial en las tareas de Coherencia Central, en cuanto a las modalidades viso perceptiva y lingüística; mostrando una debilidad en la Coherencia Central verbal-semántica (menos respuestas locales), pero no en la Coherencia viso perceptiva.

Asimismo, y contrario a lo esperado, se observó que los TEA tendieron a dar puntajes similares a los SDx en el Índice de Coherencia Central, lo cual no va acorde con Moreno y Dos Santos (2012) ni con Mineo y Villegas (2014). Esto puede ser explicado porque los sujetos seleccionados para el grupo TEA, estaban recibiendo intervención terapéutica en instituciones académicas especializadas, lo cual puede generar un efecto de mejoría en el área viso perceptiva, y, por tanto, una mejoría en la Coherencia Central, haciendo que estos equiparen sus puntajes con los SDx.

Este resultado se explica en base a lo planteado por Vygotsky (citado en Casanova, 1985), en su teoría socio-cultural, quien plantea que cada función cognitiva superior tiene su propia génesis socio-histórica, dependiente del contexto en el que se han desarrollado; siendo que, ese contexto no implica solamente el nivel socio-económico del sujeto sino las experiencias vividas, como pueden ser las intervenciones terapéuticas, farmacológicas, psicológicas y educativas; que reciben estos niños diariamente en las instituciones especiales

a las que acuden. Asimismo, propone que hay dos líneas del desarrollo psicológico del niño, una biológica y una cultural, siendo la última crucial para el desarrollo, en tanto, pudiese modificar patrones madurativos, que pudieran esperarse según el comportamiento típico de los niños a cierta edad, con ciertas condiciones.

Los hallazgos anteriores se fundamentan empíricamente en algunos estudios que han hallado resultados contradictorios a la línea de estudios que favorecen el planteamiento de una debilidad en la Coherencia Central en los niños con TEA.

En primer lugar, Vanegas y Davidson (2015), evaluaron Coherencia Central visoespacial en 24 niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) (considerando niños con Autismo de Alto Funcionamiento y con Sindrome de Asperger), y 25 niños Sin Diagnóstico(SD). Utilizaron el Test de Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971), versión para niños, para evaluar Coherencia Central. Se plantearon como hipótesis, en función de la hipótesis de una debilidad en la Coherencia Central en los niños con TEA, que estos tendrán significativamente mayores puntajes en dicha prueba, ya que la precisión en esta prueba indica un mayor uso del procesamiento viso perceptivo local. Tomaron como medidas, la precisión de las respuestas y el tiempo de ejecución. Además, evaluaron Coherencia Central verbal-semántica con la Tarea de Completación de Oraciones (Booth y Happé, 2010), explicada anteriormente. En esta tarea, menores puntajes indican mayor debilidad en la Coherencia Central.

Los resultados arrojaron que no hubo diferencias significativas entre los grupos ($F=3.77$, $p=0,031$), en el Test de Figuras Enmascaradas; y que los SDx tuvieron mayor precisión en la respuesta que los TEA. En cuanto al tiempo de ejecución los niños con autismo tardaron menos que los SDx. Sin embargo, se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos, a favor de los TEA de Alto Funcionamiento ($t=1.99$, $p=0.05$) en la Tarea de Completación de Oraciones.

Como se mencionó anteriormente, los autores plantean que los TEA pudieran tener un funcionamiento diferencial durante las tareas de Coherencia Central, mostrando una debilidad en la Coherencia Central verbal-semántica, pero no en la viso perceptiva, explicando así el

hecho de que no dieran más respuestas en las que este implícito un análisis viso perceptivo local.

En segundo lugar, Plaisted, Saksida, Alcántara y Weisblatt (2003), compararon a 12 niños con Autismo de Alto Funcionamiento (AAF) con 12 niños Sin Diagnóstico (SDx), a quienes se les presentaron dos tareas de discriminación visual, una que requiere el uso de un procesamiento viso perceptivo global (configuracional, según los autores) y una que requiere el uso de un procesamiento viso perceptivo local. Los autores hipotetizaron que los niños con AAF no mostrarían déficits en las tareas que requieren un procesamiento viso perceptivo global, y que saldrían bien en la tarea que requería un análisis local (aunque no especifican si esperaban que salieran mejor que los SDx).

Los resultados muestran que no hubo diferencias significativas entre ambos grupos en la modalidad configuracional ni en la modalidad local. Sin embargo, en la modalidad local, la significancia estadística fue de 0.069, a favor de los TEA. Los autores plantean que, aunque los TEA tuvieron una mejor ejecución en la modalidad local, no pareciera ser un estilo de análisis viso perceptivo rígido, ya que la preferencia por este tipo de organización perceptual no representa un obstáculo para realizar un procesamiento global adecuado de los estímulos, como se señaló anteriormente.

Cabe añadir, en cuanto a estos resultados contradictorios en las investigaciones, que la falta de sistematización de las pruebas utilizadas, tambien pudiera influir en la inconsistencia de los resultados. Es así que, en Venezuela, dicha sistematización apunta a la elaboración de nuevas pruebas que sustenten la evaluación válida y confiable de dicho constructo, como la presente investigación.

Continuando con el análisis diferencial de los grupos en cada indicador, respecto a los Errores, se observó que los TEA los dieron en mayor cantidad; lo que no va acorde con Moreno y Dos Santos (2012) ni con Mineo y Villegas (2014), quienes encontraron que los TDAH dieron más errores. Esto se puede explicar porque el indicador Errores resulto ser el menos confiable,

en base a los métodos utilizados en el presente estudio, razón por la cual cabría esperar que sus resultados no sean consistentes a lo largo del tiempo.

En cuanto a las Omisiones, se observó que los TDAH tendieron a dar más que los otros dos grupos; lo que va acorde con los resultados de Moreno y Dos Santos (2012) y Mineo y Villegas (2014). Asimismo, tendieron a ejecutar la prueba con un menor Tiempo de Ejecución Total y Parcial, lo que indica que fueron más rápidos en terminar la prueba y en finalizar cada ítem por separado. Por tanto, se coincide con Filippello et al. (2013) y Moreno y Dos Santos (2012), quienes plantean que la impulsividad característica de los niños con TDAH, que los lleva a realizar más rápido las tareas que se les demanda, y a omitir detalles. Asimismo, dichos resultados se fundamentan en la Teoría la inhibición conductual de Barkley (1997), quien plantea que la desinhibición conductual puede traer problemas en la regulación de procesos viso perceptivos y otras dificultades concretas, entre las cuales son relevantes, para la Coherencia Central, las siguientes: (a) la desinhibición de conductas irrelevantes a la tarea, (b) limitadas respuestas orientadas a un objetivo; e, (c) inflexibilidad conductual.

En cuanto al Índice de Coherencia Central, los TDAH tienden a dar los puntajes más bajos, lo cual va acorde con Mineo y Villegas (2014), pero no con Moreno y Dos Santos (2012), quienes hallaron que los TEA y los TDAH tenían puntajes similares y más bajos que los SDx. En cuanto a esto, se sugieren fallas en la Coherencia Central para los niños con TDAH, lo cual fue planteado por Moreno y Dos Santos (2012) y por Filippello et al. (2013), y se evidencia en el estudio de Booth et al. (2003), quienes encuentran que los niños con TDAH presentan dificultades en la planificación de dibujos. De igual forma, en base a la teoría de Barkley, expuesta anteriormente, se puede deducir que las dificultades en la Coherencia Central, encontradas en este estudio para los TDAH, pueden explicarse por una desinhibición conductual, que trae como consecuencia una incapacidad para regular los procesos cognitivos implicados en las tareas de Coherencia Central. Por tanto, aunque tradicionalmente, las dificultades en la Coherencia Central se han planteado solo para los niños con TEA; se plantea que la necesidad de ampliar dicho criterio y considerarse como un marcador psicológico para

los niños con dificultades en el desarrollo en general, entre los cuales también se incluyen los niños con TDAH.

En base al objetivo general planteado, se constata que, el presente estudio provee evidencia empírica y teórica para la construcción de un nuevo instrumento psicológico; por lo cual, tiene valor heurístico en el campo de la Psicometría en Venezuela, ayudando a precisar la medición de un constructo teórico. Asimismo, contribuye al campo de Psicología Cognitiva y a la Neuropsicología Cognitiva, en la evaluación clínica de niños con trastornos del desarrollo, específicamente con Trastornos del Espectro Autista y Trastorno Deficitario de Atención e Hiperactividad. Por último, aporta al campo de la Psicología Clínica Infantil, generando nuevos elementos de juicio para el diagnóstico diferencial de estos cuadros clínicos.

La principal limitación del presente estudio fue la difícil condición política y social que se desencadenó en marzo del 2016, la cual generó dificultades de tránsito, disponibilidad de traslado, cooperación de las madres de los niños participantes, y disponibilidad de los niños en los colegios e institutos. Por tanto, se obtuvo heterogeneidad en la procedencia de los sujetos clínicos. Asimismo, resultó difícil obtener la muestra Sin Diagnóstico de otros colegios de Caracas alejados de la UCAB, lo cual pudiera influir en la generalización de los resultados obtenidos para la muestra del presente estudio, ya que se obtuvo de un solo colegio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se encuentran indicadores sólidos de alta confiabilidad. En primer lugar, porque los coeficientes de confiabilidad arrojaron valores altos, lo cual señala que los resultados arrojados por la prueba son consistentes; y, en segundo lugar, porque el análisis de ítems indica que la mayoría de los ítems aportan a la coherencia interna del test

En cuanto a la validez, se encuentra evidencia convergente parcial, por hallarse correlaciones débiles con el WISC-IV; y, evidencia parcial en base al criterio, en tanto algunos resultados no estuvieron acorde a lo esperado, según unas investigaciones previas pero si concordaron con otras. Sin embargo, hay evidencia sólida de validez según la estructura interna del test y de validez divergente. Por lo cual, se considera que hay evidencia suficiente para concluir que el Test de las Diferencias de Moreno (2016) es válido para evaluar Coherencia Central.

La inteligencia y la edad parecen ser variables moderadoras de la Coherencia Central, dada sus correlaciones significativas con el ICC, sin embargo, el sexo no parece influir.

La cantidad de Errores fue el indicador menos confiable y el menos válido para evaluar la Coherencia Central, siendo la cantidad de Omisiones el indicador más válido y confiable en la evaluación del procesamiento perceptivo local.

Por su parte, las Respuestas Locales, es el indicador que demostró ser más valido y confiable para evaluar la Coherencia Central, a pesar de no ser el único que debe considerarse en la evaluación de dicho constructo. La correlación entre este indicador y las Respuestas Globales señala que ambos tipos de procesamiento viso perceptivo conforman la Coherencia Central, ubicándose en un extremo la capacidad para realizar una organización perceptual más local y en otro extremo la capacidad para realizar una organización perceptual más global; siendo que, se utilizan ambos tipos de procesamiento simultáneamente, aunque haya una tendencia a utilizar uno más que el otro, durante las tareas de Coherencia Central.

Las correlaciones halladas entre el ICC y sus indicadores, permiten concluir que el índice se estimó de manera válida, y que los indicadores considerados para su evaluación, son subcomponentes válidos de la Coherencia Central; concordando así con Filippello et al. (2013) y Milne y Szczerbinski (2009), en cuanto a la necesidad de considerar este constructo cognitivo como un concepto multidimensional complejo, que involucra varias subdimensiones, tales como: (a) el análisis viso perceptivo local, (b) el análisis viso perceptivo global, (c) el desenmascaraje visual, (d) la discriminación visual, y (e) la atención sostenida.

Las correlaciones débiles entre el ICC y los subtests del WISC-IV indican que estos últimos no son medidas directas de la Coherencia Central, aunque evalúen procesos similares a los evaluados por el Test de las Diferencias de Moreno (2016).

A pesar que se ha planteado que los TEA tienen un estilo localizado de organización perceptual característico en las tareas viso perceptivas, cabe debatir la afirmación que estos sujetos tienen una debilidad en la Coherencia Central. A raíz de lo estudiado en el presente estudio, se plantea que los TEA no tienen necesariamente un estilo de organización viso perceptivo rígido hacia el análisis más localizado (o una debilidad inmutable en la Coherencia Central), sino que pueden ajustar el uso de sus habilidades viso perceptivas a un procesamiento más global, en función de la tarea demandada, con un entrenamiento adecuado de las mismas. Con respecto a los TDAH se evidencian también fallas en la Coherencia Central, explicadas por una desinhibición conductual, que puede traer problemas en la regulación de procesos viso perceptivos y otras dificultades concretas, entre las cuales son relevantes para la Coherencia Central, las siguientes: (a) la desinhibición de conductas irrelevantes a la tarea, (b) limitadas respuestas orientadas a un objetivo; e (c) inflexibilidad conductual.

En base a lo planteado anteriormente, se recomienda realizar algunas modificaciones al Test de las Diferencias de Moreno (2016), tales como: (a) asignar un mismo número de diferencias para todos los ítems, con el fin de facilitar el cálculo de los indicadores, (b) mantener el ítem 1 como ítem de prueba, pero estandarizar su aplicación, como se propone

anteriormente, (c) agregar más elementos diferenciadores a partir del ítem 4 para eliminar efecto de memoria.

En este sentido, también se propone redimensionar los detalles de las diferencias implícitas en la prueba, con el fin de generar una matriz lo suficientemente compleja para evaluar la Flexibilidad de Cierre durante la tarea. Para esto, se sugiere colocar, no sólo diferencias de contraste (blanco-negro) y/o de presencia-ausencia, sino también de diferencias en la forma de algunos elementos de los dibujos

Por otra parte, se plantea que pudieran realizarse estudios posteriores, donde se utilicen otras pruebas para obtener evidencia convergente de validez como, por ejemplo, el Test de Figuras Enmascaradas de Witkin et al. (1971).

También se propone realizar estudios posteriores, donde se elija de manera más exhaustiva la muestra clínica, considerando lo siguiente: (a) el diagnóstico debe ser reciente, (b) no estar matriculado en alguna institución especial, recibiendo terapias psicológicas; o, en su defecto, en terapias donde se estén entrenando sus procesos viso perceptivos; y, (c) considerar que no haya otros trastornos o dificultades de aprendizaje que tengan comorbilidad con el diagnóstico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

American Psychological Association. (2014). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5ta ed.). Washington, USA: American Psychologic Association.

American Psychological Association. (2015). APA división 5. Recuperado de http://www.apa.org/about/division/div5.aspx

American Psychological Association (1999). *Standards for psychological and educational tests*. Author: Washington, D.C.

Anastasi, A. & Urbina, S. (1998). *Tests psicológicos* (7a ed). México: Prentice Hall.

Baron-Cohen, S., Leslie, A., & Frith, U. (1985). Does the authistic child have a "Theory of mind"? *Cognition*, *21*, 37-46. Doi: OOlO-0277/85/$3.50

Barkley, R. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*(1), 65-94. Doi: 10.1037/0033-2909.121.1.65|

Benedet, M. (2002). *Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva* (1era ed). Madrid, España: Observatorio de la discapacidad.

Booth, R. (2006). *Local-global processing and cognitive style in autism spectrum disorder and typical development.* (Trabajo Grado de Doctorado). Universidad de Londres, Londres, Inglaterra, Recuperado de: http://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.433168

Booth, R., Charlton, R., Hughes, C., & Happé, F. (2003). Disentangling weak coherence and executive dysfunction: planning drawing in autism and attention-deficit/hyperactivity disorder. *The Royal Society*, *358*, 387–392. Doi: 10.1098/rstb.2002.1204

Booth, R. & Happé, F. (2010). "Hunting with a knife and... fork": Explaining central coherence in autism, attention deficit/hyperactivity disorder, and typical

development with a linguistic task. *Journal of Experimental Child Psychology, 107,* 377-393. Doi: 10.1016/j.jecp.2010.06.003

Buhler, E., Bachmann, C., Hoyert, H., Heinzel, M., & Kamp, I. (2011). Differential diagnosis of autism spectrum disorder and attention deficit hyperactivity disorder by means of inhibitory control and 'theory of mind'. *J Autism Dev Disord, 41,* 1718-1726. Doi: 10.1007/s10803-011-1205-1

Bransford, J. & Franks, J. (1971). The abstraction of linguistic ideas. *Cognitive Psychology, 2,* 331-350. Doi: 10.1016/0010-0285(71)90019-3

Casanova, J. (1985). Neuropsicología de Vigotski y Luria: el cerebro lesionado. *Anuario de Psicología, 33* (2), 32-42. Doi: 10.1037/h0093565

Charter, R. (1999). Sample size requirements for precise estimates of reliability, generalizability, and validity coefficients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 21* (4), 559-566. Doi: 10.1076/jcen.21.4.559.889

Crespo-Eguílaz, N., Narbona, J., & Magallón, S. (2012). Disfunción de la Coherencia Central en niños con trastorno de aprendizaje procedimental. *Rev Neurol, 55*(9), 513-519, Recuperado de: http://psicopedagogia.weebly.com/uploads/6/8/2/3/6823046/disfuncion_de_la_coherencia_central_en_nios_con_trastorno_de_aprendizaje_procedimental.pdf

Cohen, R. & Swerdlik, M. (2001). *Pruebas y evaluación a las pruebas y a la medición* (4ta ed). México: Mc Graw-Hill.

Cozby, P. (2009). *Methods in behavioral research* (10ma ed). USA: Mc Grall-Hill.

Filippello, P., Marino, F., & Oliva, P. (2013). Relationship between weak central coherence and mental states understanding in children with autism and in children with ADHD. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology, 1*(1). Doi: 10.6092/2282-1619/2013.1.888

Fillippetti, V. (2012). Estrato socioeconómico y habilidades cognitivas en niños escolarizados: variables predictoras y mediadoras. *Psykhe, 21*(1), 3-20. Doi: 10.4067/S0718-22282012000100001

First, M., Pincus, H., Levine, J., Williams, J., Ustun, B., & Peele, R. (2004). Clinical utility as a criterion for revising psychiatric diagnoses. *Am J Psychiatry, 161*, 946-954. Doi: 10.1176/appi.ajp.161.6.946

Fukura, E., Kitagaki, H., Wada, A., Uchida, K., Hara, S., Hayashi, T., Kazushige, O., & Uchida, N. (2009). *Magn Reson Med Sci*, *8*(1), 23-32. Doi: 10.2463/mrms.8.23

Flanagan, D. & Kaufman, A. (2009). *Claves para la evaluación con WISC-IV* (2da ed). Bogotá: Manual Moderno.

Frazier, J., Biederman, J., Bellordre, C., Garfeld, S., Geller, D., Coffey, B., & Faraone, S. (2001). Should the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder be considered in children with pervasive developmental disorder? *Journal of Attention Disorders, 4*(4), 203-211. Doi: 10.1177/108705470100400402

Frazier, T. & Damaree, H. (2004). Meta-Analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit/hyperactivity disorder, *Neuropsychology, 18*(3), 543-555. Doi: 10.1037/0894-4105.18.3.543

Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma.* Madrid, España: Alianza Editorial.

Frith, U., & Happé, F. (1994). Autism: "Beyond theory of mind". *Cognition, 50,* 115-132. Doi: 10.1016/0010-0277(94)90024-8

Gallego, J. (2005). *Estadística Descriptiva*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla

García, K., & Prato, M. (2015). *Efecto de un programa de competencias sociales sobre la Coherencia Central y sus correlatos electrofisiológicos en niños con autismo de alto nivel de funcionamiento* (Trabajo de Grado de Licenciatura no publicado). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Geurts, H., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. (2001). How specific is a deficit of executive functioning for ADHD? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*(4), 836-854. Doi: 10.1016/S0166-4328(01)00430-2

Ghafoor., P, Firoz., K, Premlal., L, Muraleedharan., S, Kumar., M, Rajmohan., & Raghuram., T. (2015). Attention and executive functions of children with attention deficit hiperactivity disorder. *Kerala Journal of psychiatry, 28* 7(8), Recuperado de: http://kjponline.com/index.php/kjp/article/download/35/pdf

Gross, R. (1992). *Psychology, the science of mind and behavior*. México: El Manual Moderno.

Hair, J., Anderson, R., & Tatham, R. (2000). *Análisis multivariante* (5ta ed.). México: Prentice Hall.

Happé, F. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: Reading homographs in context. *British Journal of Developmental Psychology, 15*, 1-12. Doi: 10.1111/j.2044-835X.1997.tb00721.x

Happé, F. (1999). Autism: Cognitive deficit or cognitive style? *Trends in Cognitive Sciences, 3*(6), 216-222. Doi: 10.1016/S1364-6613(99)01318-2

Happé, F., & Frith, U. (2006). The Weak Coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders,* Recuperado de: http://www.ucp.pt/site/resources/documents/ICS/GNC/ArtigosGNC/AnaMariaAbreu/D_HaFr06.pdf

Hernández, I., & Rubin, C. (1998). *Formas características del patrón de habilidades cognitivas de los niños con autismo* (Trabajo de Grado de Licenciatura no publicado). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Hurtado, A., & Sánchez, F. (2010). *Probabilidad y estadística para la ingeniería: un enfoque moderno*. USA: McGraw-Hill.

Jarrold, C., Butler, D., Cottington, E., & Jiménez, F. (2000). Linking theory of mind and central coherence bias in autism and in the general population. *Developmental Psychology, 36*(1), 126-138. Doi: 10.1037#0012-1649.36.1.126

Jiménez, C. (1998). Condición socioeconómica de la familia y rendimiento escolar de los hijos al término de la E.G.B. *Revista de Educación*, (287), 55-70, Recuperado de: http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de educacion/articulosre287/re28703.pdf?documentId=0901e72b813c2ff9

Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1997). Are people with autism and asperger syndrome faster than normal on the Embedded Figures Test. *J Child Psychol Psychiat, 38*(5), 527-534. Doi: 10.1111/j.1469-7610.1997.tb01539.x

Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1999). A test of central coherence theory: Linguistic processing in high-functioning adults with Autism or Asperger syndrome: Is local coherence impaired? *Cognition, 71*, 149-185, Recuperado de: https://wiki.inf.ed.ac.uk/twiki/pub/ECHOES/CentralCoherence/Joliffe1999.pdf

Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales* (4ºed.). México, México: McGraw-Hill.

Kolb, B., & Whishaw, I. (2006). *Neuropsicología Humana* (5ta ed). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.

Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive styles in the context of modern psychology: toward an integrated framework of cognitive style. *Psychological Bulletin, 133*(3), 464–481. Doi: 10.1037/0033-2909.133.3.464

Lezak, M., Howieson, D., & Loring, D. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4ta ed). New York: Oxford University Press.

López, C., Castro, M., Alcántara, M., Fernández, V., & López, J. (2009). Prevalencia y características de los síntomas externalizantes en la infancia. Diferencias de género.

Psicothema, *21*(3), 353-358, Recuperado de: http://www.psicothema.com/pdf/3638.pdf

Magnusson, D. (1990). *Teoría de los Test*. (2da ed.). México: Trillas

Martínez, MR., Hernández, MJ., & Hernández, MV. (2006). *Psicometría*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Martínez-León, N. (2006). Psicopatología del trastorno por déficit atencional e hiperactividad. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 6*(2), 379-399, Recuperado de: http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-183.pdf

Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L., Turbany, J., & Valero, J. (2013). *Psicometría*. Barcelona: Editorial UOC

Milne, E., & Szczerbinski, M. (2009). Global and local perceptual style, field-independence, and central coherence: an attempt at concept validation. *Advances in cognitive psychology*, *5*, 1-26. Doi: 10.2478/v10053-008-0062-8

Mineo, F., & Villegas, G. (2014). Evaluación de la Coherencia Central y sus correlatos electrofisiológicos en niños con autismo de alto funcionamiento, niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad y niños sin diagnostico (Trabajo de Grado de Licenciatura no publicado). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Montero, I., & Leon, O. (2004). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en psicología. *International Journal of Clinical and Health psychology, 5* (1), 115-127. Recuperado de: http://www.aepc.es/ijchp/SCMIIP.pdf

Morales Vallejo, P. (2009). *Introducción al análisis de varianza*. Madrid: Universidad de Pontificia Comillas.

Moreno, M. (2005). Conceptualización neuropsicobiológica del espectro autista. *Analogías del Comportamiento*, 8, 37-78.

Moreno, M., & Dos Santos, A. (2012). *Central Coherence in High Functioning Autistic (HFA), Atenttion Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD) and children Without Diagnosis (WD).* Ponencia Oral presentada en el Simposio Brain Electrophysiology Of Cognitive Processes: Transdisciplinarity Essential, publicado en el Proceeding del 40th Meeting de la International Neuropsychological Society, Montreal, Canadá.

Moreno, M. (2012). *Test de las Diferencias*. Instrumento no publicado. Escuela de psicología. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Näätänen, R. (1990). The role of attention in auditory information processing as revealed by event-related potentials and other brain measures of cognitive function. *Behav Brain Sci, 13*, 201–88. Doi: 10.1017/S0140525X00078407

Nishiguchi, S., Yamada, M., Fukutani, N., Adachi, D., Tashiro, Y., Hotta, T., Morino, S., Aoyama, T., & Tsuboyama, T. (2015). *Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics, 6*, 9- 14. Doi: 10.1016/j.jcgg.2014.08.003

Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory* (3ra ed). USA: Mc Grall-Hill

Ocampo, M., & Diaz, L. (2008). El significado y sentido de la sexualidad en niños de edad intermedia. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología, 8*(1), 45-58, Recuperado de: https://issuu.com/universidadelbosque/docs/vol8/45

Papalia, D., Wendkos, S., & Duskin, R. (2009). *Desarrollo humano* (11va ed). D.F, México: Mc Graw-Hill

Pellicano, E., Mayberry, M., Durkin, K., & Maley, A. (2006). Multiple cognitive capabilities deficits in children with an autism spectrum disorder: "Weak" central coherence and its relationship to theory of mind and executive control. *Development and Psychopathology*, *18*, 77-98. Doi: 10.10170S0954579406060056

Pérez, L., & Salvador, M. (2000*). Relación entre las estrategias de afrontamiento, el apoyo social, el sexo, nivel socioeconómico, la edad y la duración en el tratamiento sobre el ajuste psicosocial de los pacientes con insuficiencia renal crónica bajo el tratamiento*

de hemodiálisis (Trabajo de Grado de Licenciatura no publicado). Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.

Peña, G. (2009). *Estadística inferencial: una introducción para las ciencias del comportamiento*. Caracas: Publicaciones UCAB.

Pineda, D.A. (2000). La función ejecutiva y sus trastornos. *Rev Neurol, 30* (8), 764-768, Recuperado de: http://www.neurologia.com/pdf/Web/3008/i080764.pdf

Portellano, J., (2005). *Introducción a la neuropsicología* (1era ed). Madrid, España: McGraw-Hill.

Plaisted, K., Saksida, L., Alcántara, J., & Weisblatt, E. (2003). Towards an understanding of the mechanisms of weak central coherence effects: experiments in visual configural learning and auditory perception. *The Royal Society*, 358, 375-386. Doi: 10.1098/rstb.2002.121

Riches, N., Loucas, T., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E. (2015). Elephants in pyjamas: Testing the weak central coherence account of autism apectrum disorders using a syntactic disambiguation task. *J Autism Dev Disord, 46*(1), 155-163. Doi: 10.1007/s10803-015-2560-0

Robertson, L., & Lamb, M. (1991). Neuropsychological contributions of theories of part/whole organization. *Cognitive Psychology, 23*, 299-330. Doi: 10.1016/0010-0285(91)90012-D

Robinson, S., Goddard, L., Dritschel, B., Wisley, M., & Howlin, P. (2009). Executive functions in children with Autism Spectrum Disorders. *Brain and Cognition, 71*, 362–368. Doi: 10.1016/j.bandc.2009.06.007

Rodríguez-Camacho, M., Prieto, B., & Bernal, J. (2011). Potenciales Relacionados con Eventos (PRE): Aspectos básicos y conceptuales. En J. Silva Pereyra (Ed.) *Métodos en neurociencias cognoscitivas*. México: Manual Moderno.

Rutter, M. (1970). Autistic children: infancy to adulthood. *Seminars in Psychiatry*, 2, 435-450.

Semrud-Clikeman M., & Teeter, P. (2011). *Neuropsicología Infantil: Evaluación e Intervención en los Trastornos Neuroevolutivos*. España: Pearson Educación, S.A.

Schacter, D. L., Cooper, L. A., & Delany, A. (1990). Implicit memory for unfamiliar objects depends on access to structural descriptions. *Journal of Experimental Psychology: General, 119*, 3-19. Doi: 10.1037/0096-3445.119.1.5

Shah, A., & Frith, U. (1993). Why do autistic individuals show superior performance on the block design test? *J. Child. Psychiat, 34*(8), 1351-1364. Doi: 10.1111/j.1469-7610.1993.tb02095.x

Shah, A., & Frith, U. (1989). An islet of ability in autistic children: a research note. *J. Child. Psychiat, 24*(4), 613-620. Doi: 10.1111/j.1469-7610.1983.tb00137.x

Silva, M., Guglietta, L., & De Llano, J. (2009). Aplicación de la Teoría Clásica de los Test a la Construcción de Instrumentos Psicométricos. En G. Peña, Y. Cañoto y Z. Santalla de Banderali (Eds.), *Una introducción a la Psicología* (pp. 491-553). Caracas, Venezuela: Publicaciones UCAB

Snowling, M., & Frith, U. (1986). Comprehension in 'Hyperlexic' readers. Journal of *Experimental Child Psychology, 42*, 392–415, Recuperado de: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022096586900330

Teunisse, J.P., Cools, A.R., Van Spaendonck K.P., Aerts, F.H., & Berger, H.J. (2001). Cognitive styles in high-functioning adolescents with autistic disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 31* (1), 55-66. Doi: 10.1023/A:1005613730126

Tornimbeni, E., Pérez, E., Olaz, F. (2008). Introducción a la psicometría (1era ed). Buenos Aires: Paidós

Trianes, M.V., Blanca, M.J., Fernández, F., Escobar, M., Maldonado, E., & Muñoz, A. (2009). Evaluación del estrés infantil: Inventario Infantil de Estresores Cotidianos (IIEC). *Psicothema, 21*(4), 598-603, Recuperado de: http://www.psicothema.com/pdf/3677.pdf

Van Autreve, S., & Vervaet, M. (2015). Are There Differences in Central Coherence and Set Shifting Across the Subtypes of Anorexia Nervosa?: A Systematic Review. *Journal of Nervous and Mental Disease.* Doi: 10.1097/NMD.0000000000000366

Vanegas, S., & Davidson, D. (2015). Investigating distinct and related contributions of Weak Central Coherence, Executive Dysfunction, and Systemizing theories to the cognitive profiles of children with Autism Spectrum Disorders and typically developing children. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 11, 77-92. Doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.rasd.2014.12.005

Vásquez, C. (2015*). Impacto de la separación de los padres en el desarrollo social de hijos/as de niñez intermedia* (Trabajo de Grado de Licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú, Recuperado de: http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/UNITRU/3169?show=full

Volkmar, F., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R., & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*, 1, 135-170. Doi: 10.1046/j.0021-9630.2003.00317.x

Volkmar, F., Paul, R., Klin, A., & Cohen, D. (2005). *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. (3ra ed.) New Jersey, USA: Jhon Wiley & Sons.

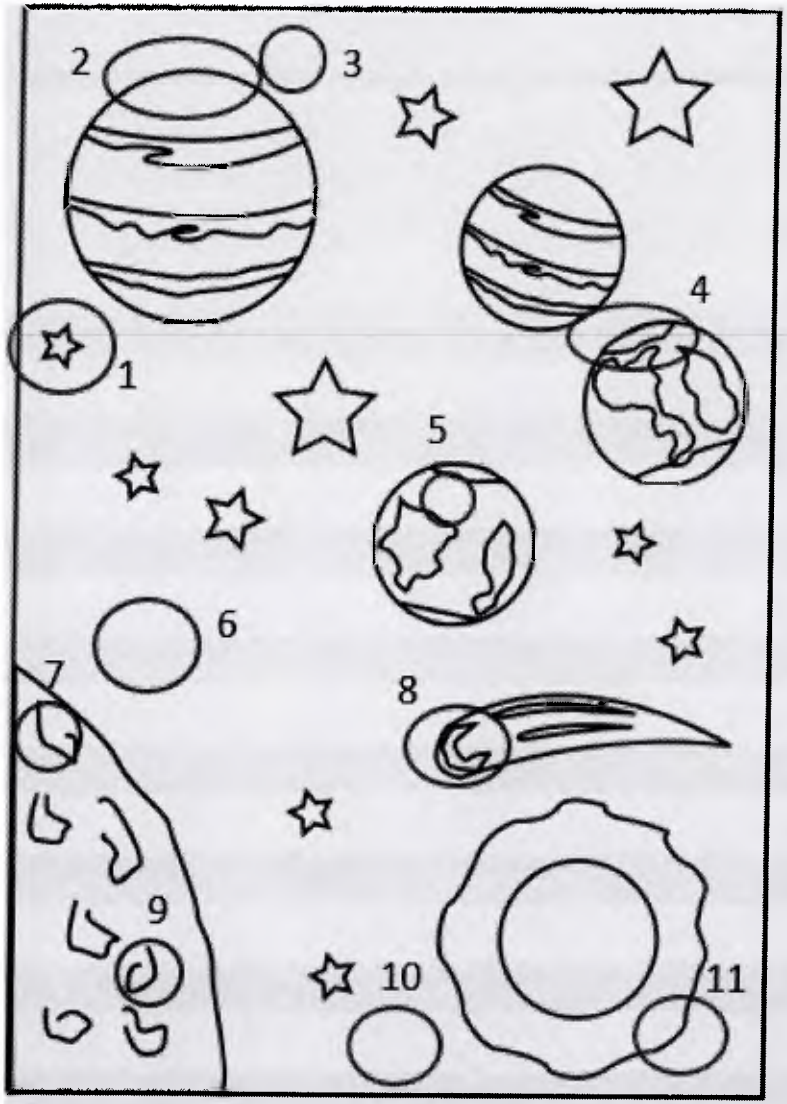
Von Karolyi, C., Winner, E., Gray, W., & Sherman, G. F. (2003). Dyslexia linked to talent: Global visual spatial ability. Brain and Language, *85*, 427-431. Doi: 10.1016/S0093-934X(03)00052-X

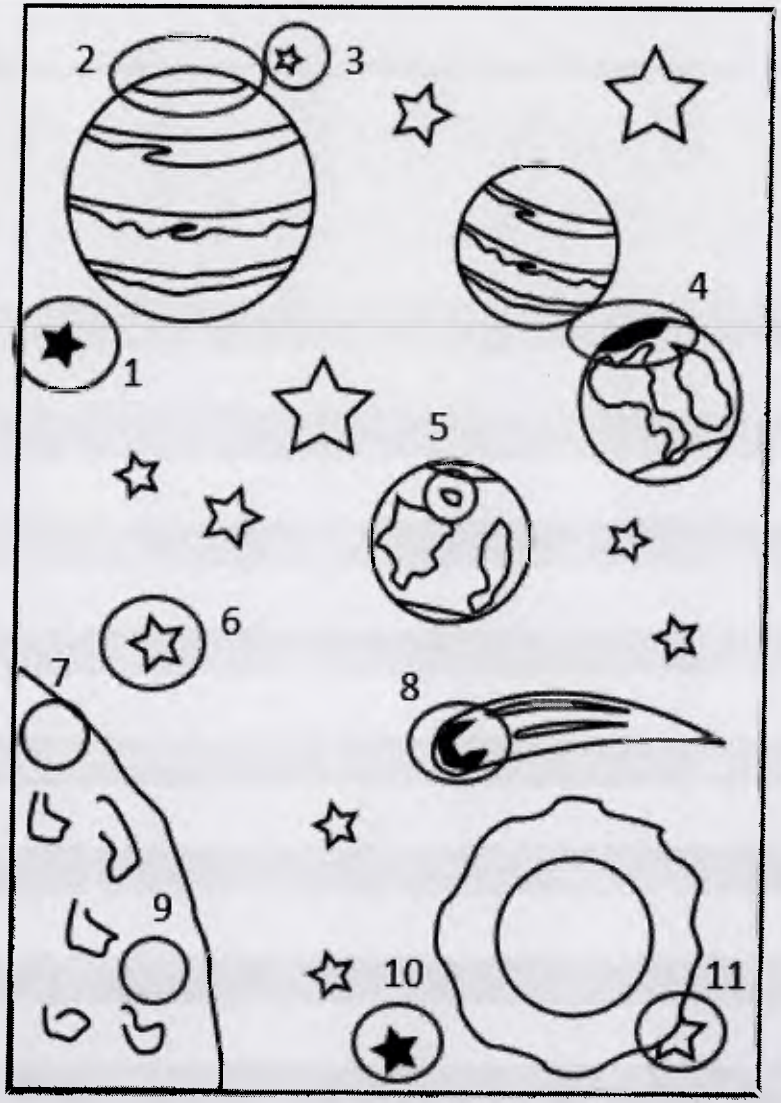
Willcutt, T., Doyle, A., Nigg, J., Faraone, S., & Pennington, B. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biol Psychiatry, 57*, 1336-1346. Doi: 10.1016/j.biopsych.2005.02.006

ANEXO A

PRUEBA ESPACIO 1

(Test de las Diferencias)

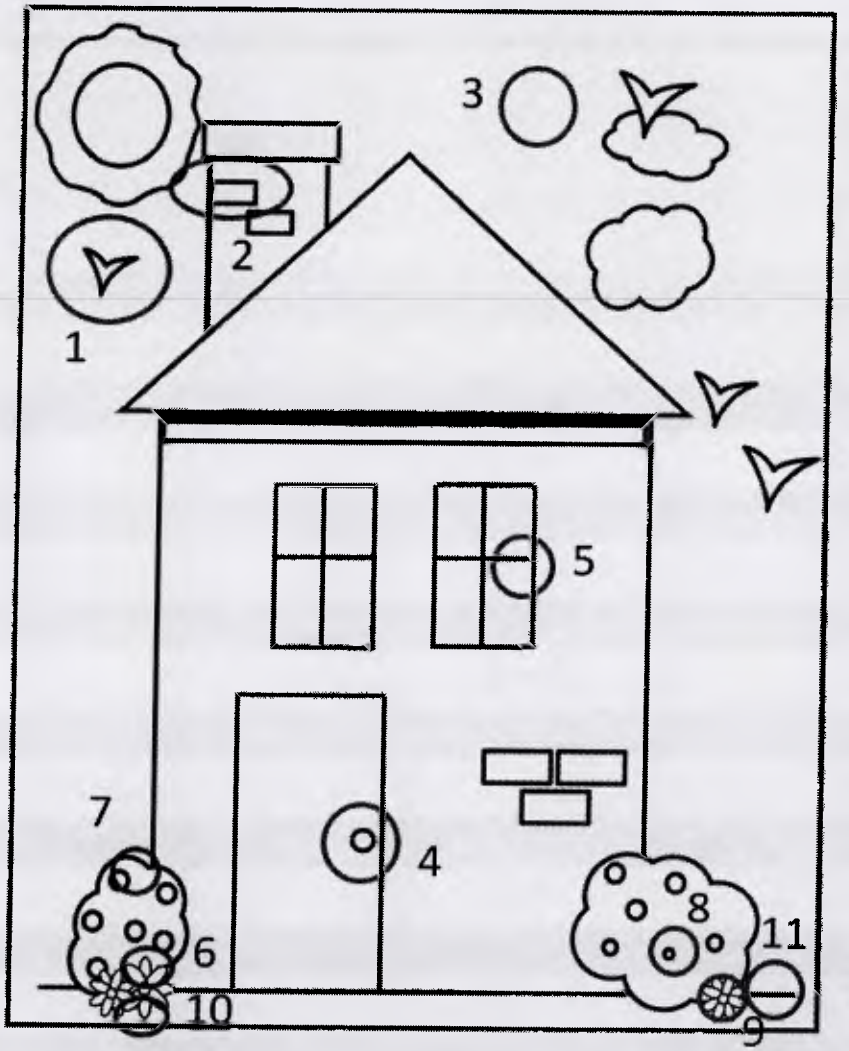

2
3
1
4
5
6
7
8
9
10
11

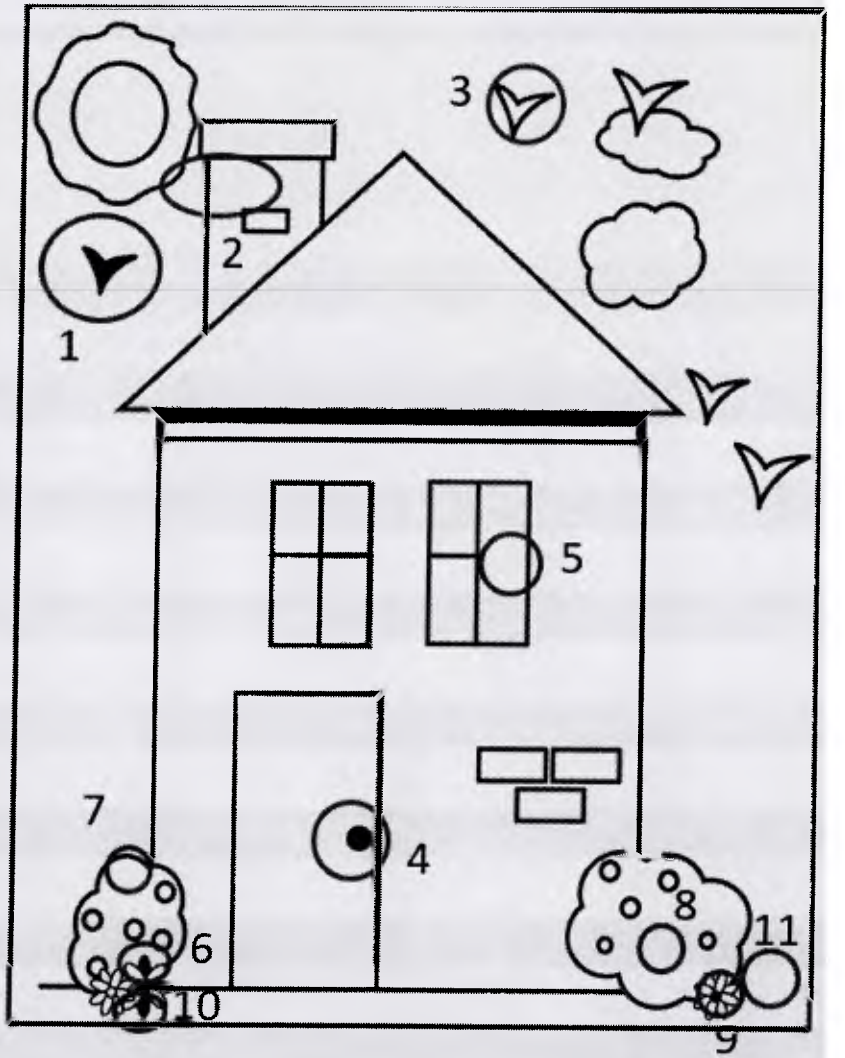

2
3
1
4
5
6
7
8
9
10
11

ANEXO B

Casa

(Test de las Diferencias)

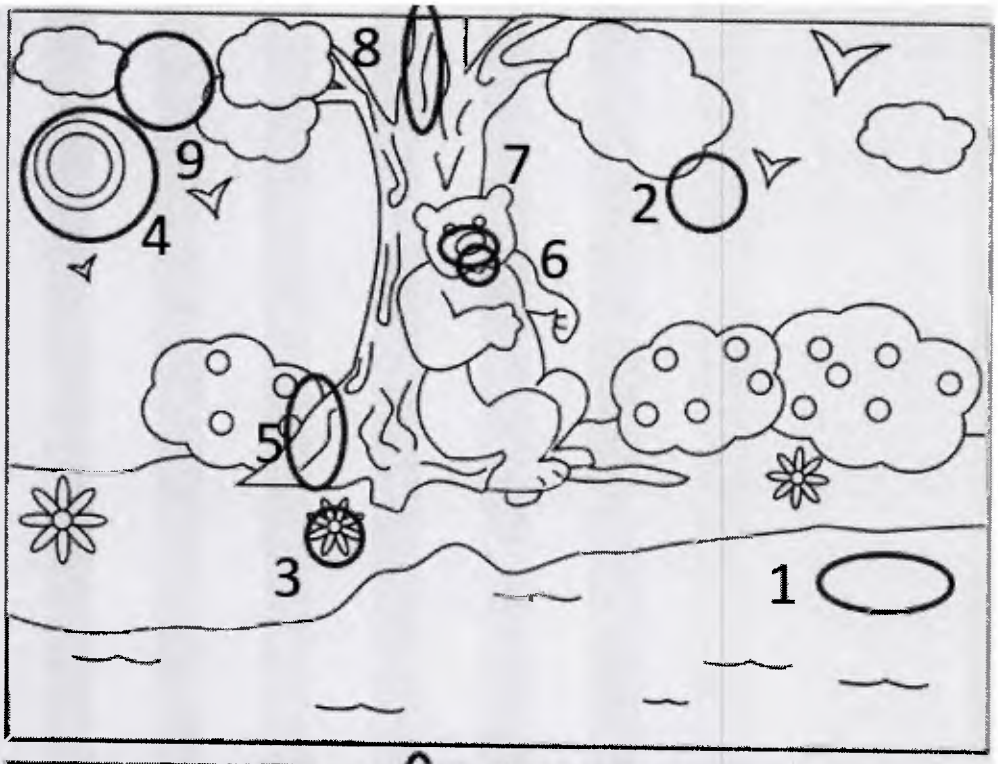

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

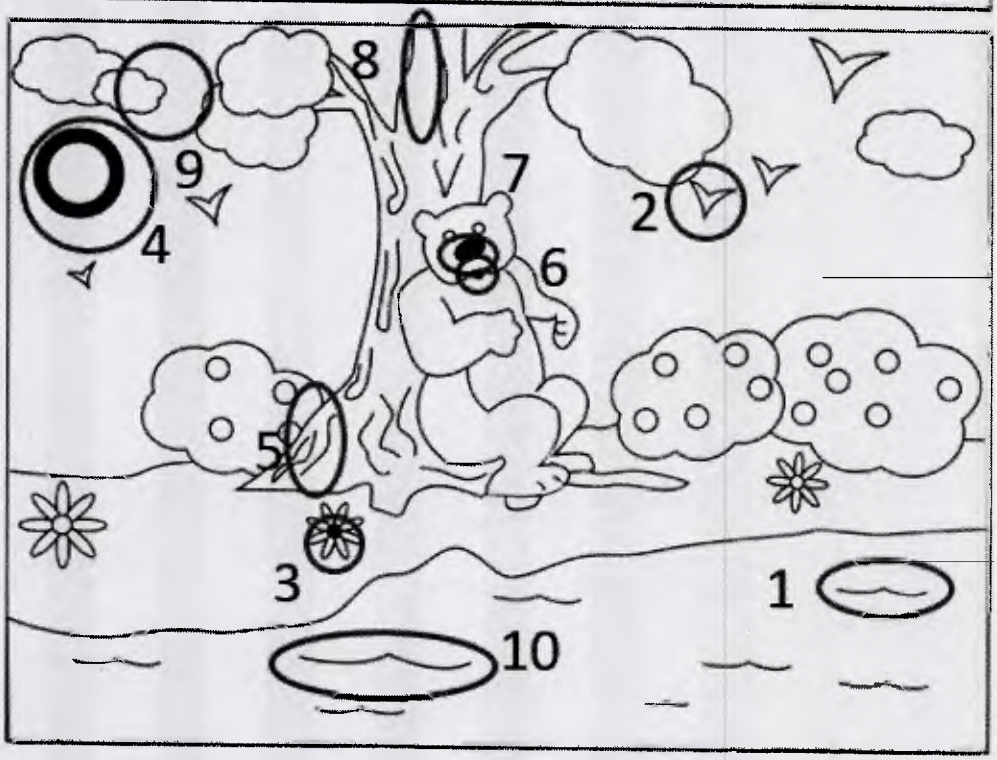

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

ANEXO C

Campo

(Test de las Diferencias)

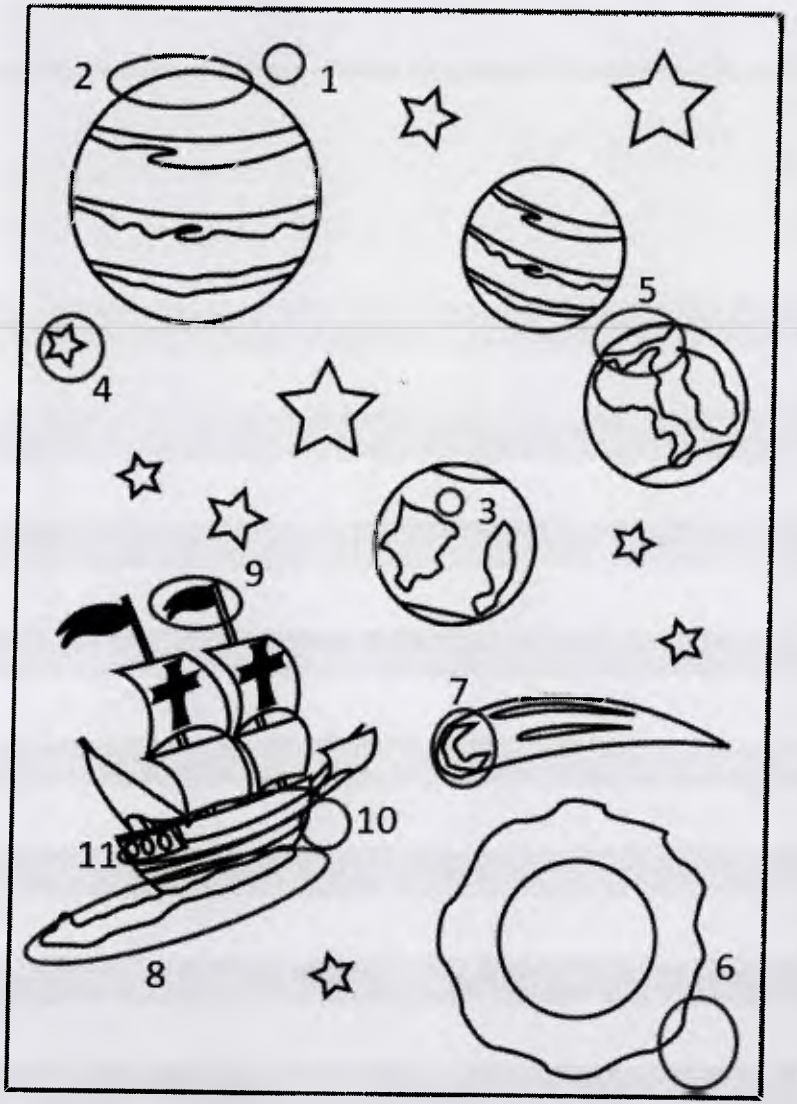

8
9
7
2
4
6
5
3
1

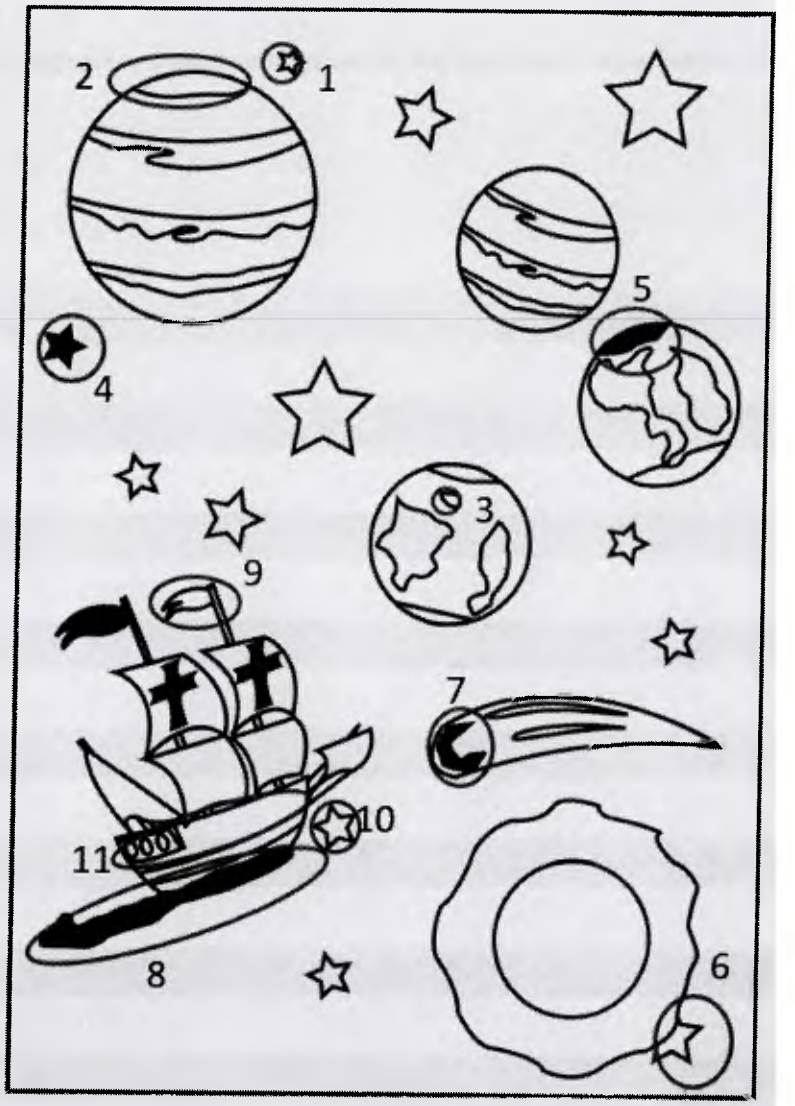

8
9
7
2
4
6
5
3
1
10

ANEXO D

Espacio 2

(Test de las Diferencias)

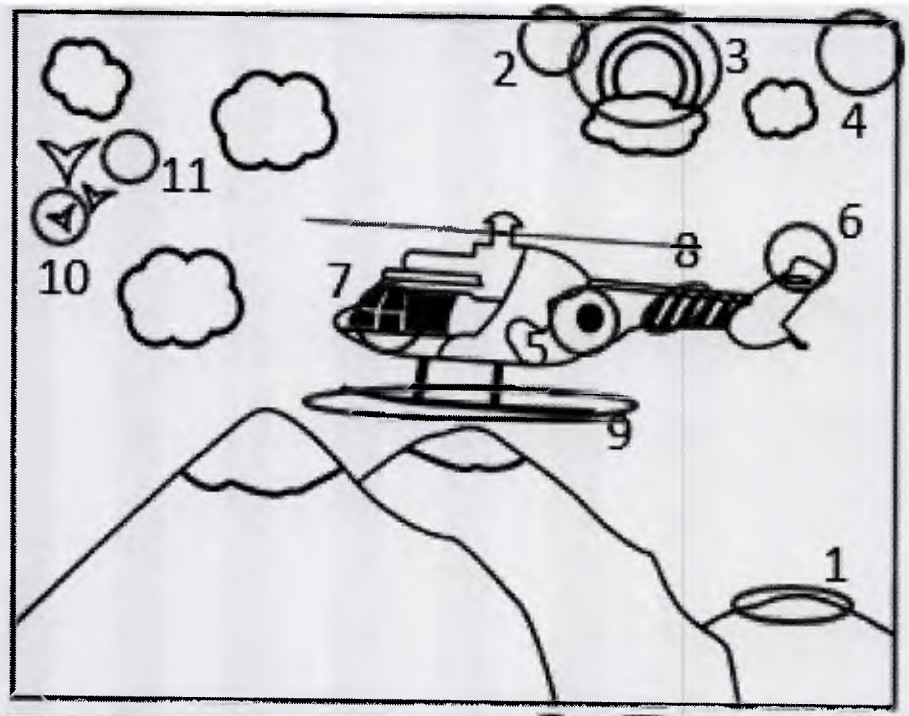

2
1
5
4
3
9
7
10
11
8
6

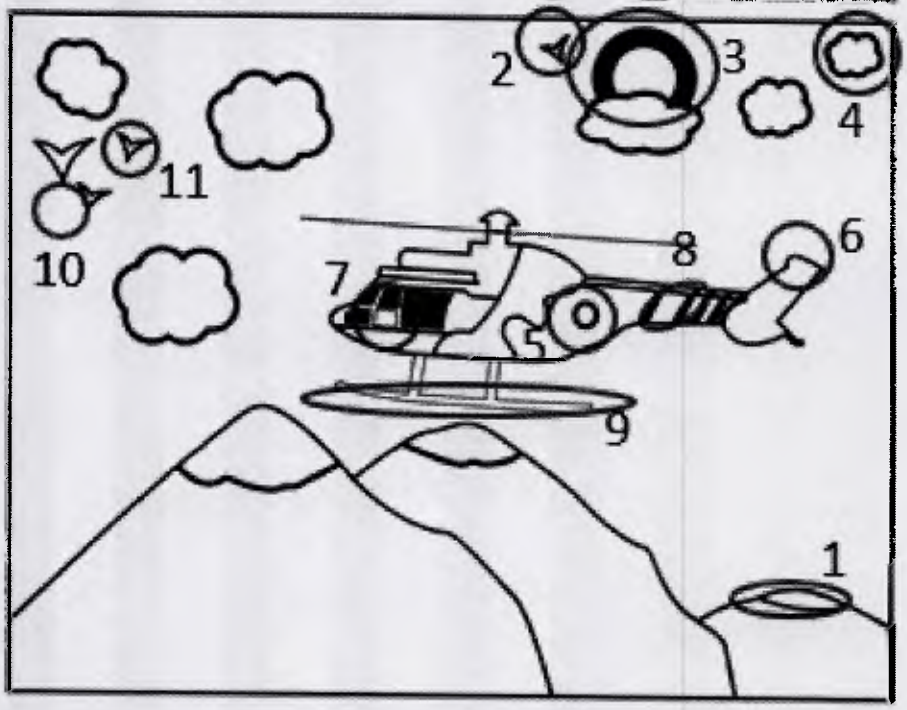

2
1
5
4
3
9
7
10
11
8
6

ANEXO E

Helicóptero

(Test de las Diferencias)

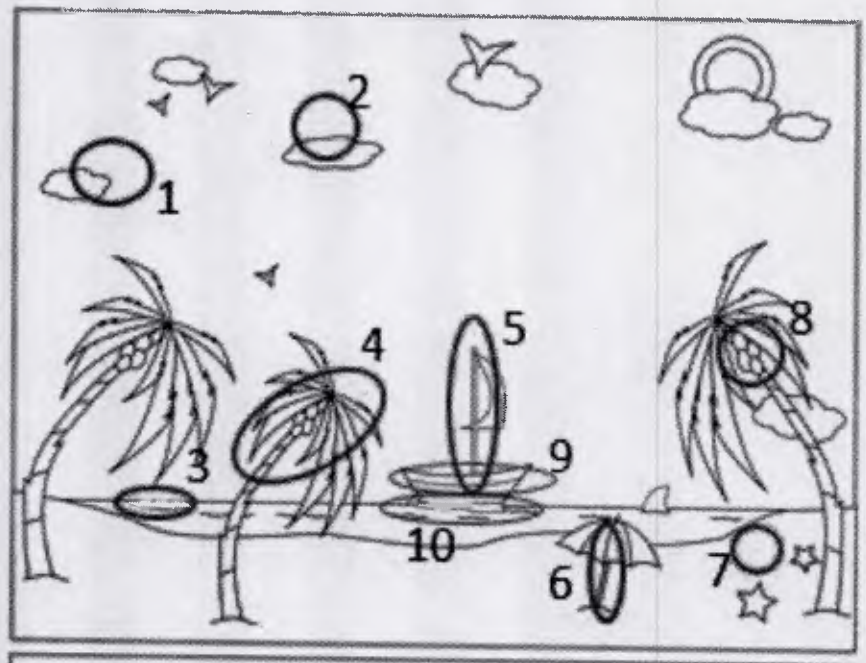

2
3
4
11
10
6
8
7
5
9
1

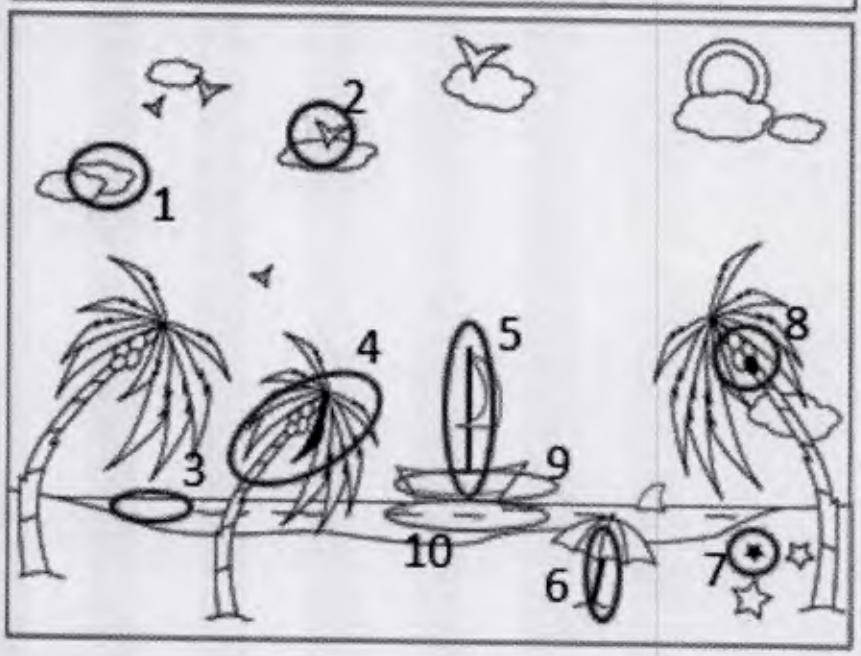

2
3
4
11
10
6
8
7
5
9
1

ANEXO E

Playa

(Test de las Diferencias)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10