

Funciones ejecutivas en niños y niñas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y sin diagnóstico medidas con la Escala Wechsler de Inteligencia para niños en su cuarta edición (WISC-IV) en la población venezolana

Trabajo de investigación presentado por:

Michelle A. MARÍN BRICEÑO

Y

Anyk A. PIRELA MARTÍN

A la

Escuela de Psicología

Como un requisito parcial para obtener el título de
Psicólogo

Profesora Guía:

Carla DE SANTIS

Caracas, Junio 2016

A mis padres, Teresa y Guillermo, que siempre creyeron que yo podría ser psicólogo, nunca cuestionaron mi decisión y siempre me apoyan para cumplir mis sueños y metas.

Michelle Marín.

A mi madre por apoyarme en todo momento y tener siempre una palabra de aliento. Gracias mami, Te amo. A mi Oito por su amor incondicional, Love U. Diosito se que siempre has estado ahí. Gracias.

Anyk Pirela.

Agradecimientos

Yo, Michelle Marín le agradezco en primer lugar a mis padres, Teresa y Guillermo, por siempre creer en mí, por ayudarme a superar todos los obstáculos que me ha puesto la carrera y por apoyarme incondicionalmente en este corto y a la vez largo camino que hemos recorrido juntos con la Psicología. A mi mamá por prender todas las velas existentes antes, durante y después de una evaluación. A mi papá por escuchar calmadamente todas mis quejas, preocupaciones y a la vez quejarse conmigo del mismo tema.

Agradezco a Dios y a San Judas Tadeo por brindar su mano silenciosa pero efectiva en todo momento bueno y malo de la carrera.

Agradezco a todas mis amigas (Vanessa, Mariela, Johana y María Teresa) por siempre estar pendiente y brindar su apoyo incondicional. Especialmente doy gracias a Jhoseimar y Kristel por decirme siempre “Amiga tu puedes con eso y mucho más”, frase que siempre lograba levantarme el ánimo y me daba fuerzas para continuar.

Agradezco a todos mis familiares por alegrarse de que estudiara psicología y por comprender que en una reunión familiar podía estar encerrada en un cuarto estudiando o haciendo un informe.

Doy gracias a nuestra tutora Carla De Santis por el apoyo brindado en la realización de este trabajo.

Por último pero no menos importante le doy gracias a mi compañera de tesis, Anyk Pirela, por tu obsesividad, por tu necesidad de revisar todos los acentos, de enumerar las cosas que teníamos que hacer y por haberte adentrado conmigo en esta aventura que aunque tuvo sus altibajos logramos salir ilesas de la tormenta.

Michelle Marín

Primeramente, le agradezco a Dios y a San Antonio por permitirme estudiar lo que realmente quería y llegar a la meta final, mi confianza y fe siempre esta puesta en ustedes. A mis padres, Benilda Martin y Orlando Pirela, sin ellos nada de esto hubiese sido posible. En especial a mi madre que su esfuerzo y apoyo ha sido incondicional e invaluable, gracias por nunca decir que no, Te Amo Mita. A mi hermano, Javier Pirela y mi cuñada, Patricia Spinelli, por ayudarme cuando lo necesitaba, y por “prestarme” a mi sobrina, Sabrina Pirela para practicar la administración de los test. Los Quiero.

Quiero agradecerle a mi novio, Francisco Silverio, por todo el apoyo en momentos buenos y no tan buenos, por la comprensión, motivación y por tener siempre una palabra de ánimo y decirme que el tiempo nunca se pierde “son experiencias y aprendizajes”, gracias por todo y por tanto, este logro también es tuyo. Te amo Oito.

Agradezco a mi familia en general por la aceptación y comprensión. Madrina, Carmen Castro, gracias a usted también por su aliento constante.

A mi mejor amiga, Niuroska Filardi, por siempre estar pendiente, animar, decirme que si se puede, que falta poco y por preguntar ¿esa nota es sobre 20 o sobre 100? (Uesebista). Esperar para vernos cada trimestre eran metas a corto plazo que siempre se cumplían. Te quiero ami.

De manera especial agradezco a mis amigas (Johana, Mariela y María Teresa) porque aunque tuve diferentes grupos de amigas en el transcurso de estos años de carrera, ninguno fue como ustedes, gracias por ayudar, apoyar, contener, comprender y celebrar. Sin ustedes todo hubiese sido mucho más difícil de lo que fue. Mil gracias, las quiero.

A mi compañera de tesis, Michelle Marín, por ser la que llevaba el control en este trabajo arduo y por guiarme en todo momento. Amé mi obsesividad corrigiendo tus acentos equivocados y tu tranquilidad en mis momentos de estrés. Lo logramos.

Y por último, pero no menos importante, agradezco a nuestra tutora Carla De Santis, por el apoyo brindado durante estos dos años de trabajo desde STG hasta TEG.

Anyk Pirela

Índice de contenido

RESUMEN.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
MARCO TEÓRICO.....	13
Funciones ejecutivas (FE).....	13
Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y funciones ejecutivas.....	17
Escala Wechsler de Inteligencia para niños en su cuarta edición (WISC-IV).....	21
Funciones ejecutivas en niños y niñas con TDAH y niños y niñas sin diagnóstico.....	27
Funciones ejecutivas en niños y niñas con TDAH y niños y niñas sin diagnóstico en el WISC-IV.....	31
MÉTODO.....	36
1. Problema de investigación.....	36
2. Hipótesis.....	36
2.1 Hipótesis general.....	36
2.2 Hipótesis específicas.....	36
3. Variables de estudio.....	37
3.1 Variable independiente.....	37
3.1.1 TDAH.....	37
3.1.2 Sexo.....	39
3.2 Variable Dependiente.....	39
3.2.1 Funciones ejecutivas en el WISC-IV.....	39
3.3 Variables a controlar.....	40
3.3.1 Edad.....	40
3.3.2 Grado Escolar.....	41
4. Tipo de investigación.....	41
5. Diseño de investigación.....	42
6. Población y muestra.....	42
7. Instrumentos.....	43

7.1 WISC-IV.....	43
7.2 Hoja de identificación.....	45
8. Procedimiento.....	46
9. Análisis de los datos.....	46
RESULTADOS.....	48
DISCUSION.....	56
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	67

Índice de Tablas

Tabla A1. Frecuencia de la variable TDAH.....	69
Tabla A2. Frecuencia de la variable Sexo.....	69
Tabla A3. Frecuencia de la variable Edad.....	69
Tabla A4. Frecuencia de la variable Grado Escolar.....	69
Tabla A5. ANOVA de la subprueba Búsqueda de Símbolos en función del TDAH y el Sexo.....	70
Tabla A6. ANOVA de la subprueba Letras y Números en función del TDAH y el Sexo.....	70
Tabla A7. ANOVA de la subprueba Dígitos en función del TDAH y el Sexo.....	71
Tabla A8. ANOVA de la subprueba Claves en función del TDAH y el Sexo.....	71
Tabla A9. ANOVA de la subprueba Aritmética en función del TDAH y el Sexo.....	72
Tabla A10. ANOVA del Índice de Velocidad de Procesamiento en función del TDAH y el Sexo.....	72
Tabla A11. ANOVA del Índice de Memoria de Trabajo en función del TDAH y el Sexo.....	73
Tabla A12. Estadísticos descriptivos de la variable Grado Escolar con las subpruebas e índices del WISC-IV.....	74
Tabla A13. ANOVA de la variable Grado escolar con las subpruebas e índices del WISC-IV.....	75
Tabla A14. Estadísticos descriptivos de la variable Edad con las subpruebas e índices del WISC-IV.....	76
Tabla A15. ANOVA de la variable Edad con las subpruebas e índices del WISC-IV.....	77

Índice de gráficos

Gráfico 1. Frecuencia de la variable TDAH.....	48
Gráfico 2. Frecuencia de la variable Sexo.....	49
Gráfico 3. Frecuencia de la variable Edad.....	49
Gráfico 4. Frecuencia de la variable Grado Escolar.....	49
Gráfico 5. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Búsqueda de Símbolos.....	50
Gráfico 6. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Letras y Números.....	51
Gráfico 7. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Dígitos.....	51
Gráfico 8. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Claves.....	52
Gráfico 9. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Claves.....	53
Gráfico 10. Interacción entre TDAH y Sexo en función del Índice de Velocidad de Procesamiento.....	54
Gráfico 11. Interacción entre TDAH y Sexo en función del Índice de Memoria de Trabajo.....	54
Gráfico 12. Media del Índice Memoria de Trabajo con los cuatro grupos de la variable Grado Escolar.....	54
Gráfico 13. Media de las subpruebas Claves, Dígitos y Búsqueda de Símbolos con los cuatro grupos de la variable Grado Escolar.....	54
Gráfico 14. Media del Índice Memoria de Trabajo con los cuatro grupos de la variable Edad.....	55
Gráfico 15. Media de las subpruebas Claves y Dígitos con los cuatro grupos de la variable Edad.....	55

Resumen

En la presente investigación se evaluaron las funciones ejecutivas en niños y niñas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y niños y niñas sin diagnóstico, tomando en cuenta el sexo. Para ello se utilizó la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños en su cuarta edición (WISC-IV) en una muestra venezolana de 250 niños (177) y niñas (73) escolarizados, 179 con TDAH y 71 sin diagnóstico, entre los 6 y 16 años de edad. Se realizó una prueba de análisis de varianza factorial (ANOVA factorial) para contrastar la relación entre el sexo y el TDAH sobre las funciones ejecutivas. Se encontró que los niños con TDAH presentan fallas significativas en Planificación al compararlos con los niños sin diagnóstico (Búsqueda de Símbolos: $p > 0,026$). De igual manera, los niños con TDAH tienen un desempeño menor que las niñas con TDAH en la función ejecutiva de Planificación. Con respecto al desempeño de los niños y niñas con TDAH en las funciones ejecutivas de Flexibilidad, Inhibición de Respuesta, Búsqueda Organizada y Memoria de Trabajo no se encontraron diferencias significativas en comparación a los niños y niñas sin diagnóstico.

Palabras claves: funciones ejecutivas, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), WISC-IV, sexo.

Introducción

Históricamente, las funciones ejecutivas se definen como constructos cognitivos que permiten describir conductas orientadas a una meta o hacia el futuro que incluyen la planificación, inhibición de respuestas, flexibilidad, búsqueda organizada y memoria de trabajo (Cabarcos, Simarro y PAUTA, 2000). Dichas capacidades son posibles de evaluar mediante los test de inteligencia, los cuales componen la evaluación más fiable, precisa y adecuada para la misma (Colom-Marañón y Andrés-Pueyo, 1999).

Dentro de los test de inteligencia se encuentra la Escala Wechsler de Inteligencia para niños en su cuarta edición (WISC-IV), que desde sus comienzos ha pretendido medir el funcionamiento intelectual de niños con edades comprendidas entre 6 y 16 años. Basándose en el modelo Cattell-Horn-Carroll (CHC) junto al propuesto por Wechsler, se puede obtener información general y específica acerca del funcionamiento intelectual de las personas, debido a que mide un factor general de la inteligencia y cuatro factores específicos que abarcan la Comprensión Verbal, el Razonamiento Perceptivo, la Memoria de Trabajo y la Velocidad de Procesamiento, mediante 15 subpruebas (Jiménez-López, 2007).

Además, el WISC-IV nos permite medir el funcionamiento ejecutivo de varios grupos clínicos como el TDAH, el cual es definido como un síndrome neurológico frecuente, que es caracterizado por hiperactividad, impulsividad e inatención, que son inadecuadas para el grado de desarrollo del niño (Cornejo, et al. 2005).

Diversas investigaciones realizadas para medir el funcionamiento ejecutivo de los niños y adolescentes diagnosticados con TDAH mediante el WISC-IV, han encontrado que dichos sujetos poseen un cociente intelectual promedio, un mayor desempeño en tareas que requieren de conocimiento previo y procesamiento visual (Flanagan y Kaufman, 2006), y un menor desempeño en tareas que demandan la

memoria a corto plazo y velocidad en el procesamiento (Capdevila-Brophy, Artigas-Pallares y Obiols-Llandrich, 2006).

En este sentido, se pretende a partir de este estudio diferenciar el funcionamiento ejecutivo de los niños diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) de los niños sin diagnóstico clínico, en función del sexo mediante la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Cuarta Edición (WISC-IV) en la zona metropolitana de Caracas.

Por lo tanto, el presente estudio aportará información útil y relevante que permitirá explicar el funcionamiento ejecutivo de los niños y niñas venezolanos diagnosticados con TDAH en comparación con los niños y niñas sin diagnóstico clínico.

Para alcanzar dicho objetivo, se realizará un análisis de las puntuaciones obtenidas en la escala mediante un análisis de varianza (ANOVA) con el SPSS, a partir del estudio de 250 niños y niñas diagnosticados con TDAH y residenciados en la zona metropolitana de Caracas, a los cuales se les aplicó previamente el WISC-IV.

Finalmente, para el análisis de las puntuaciones se realizará una comparación del Índice de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento y de las subpruebas de Dígitos, Claves, Aritmética y Letras y Números y Búsqueda de Símbolos para visualizar las significancias estadísticas entre los mismos, y así establecer diferencias específicas en el funcionamiento ejecutivo de los niños y niñas venezolanos con TDAH de los niños y niñas sin diagnóstico clínico.

De acuerdo a las consideraciones deontológicas propuestas por la Escuela de Psicología de la UCAB (2002) se consideraron los siguientes aspectos:

Se mantendrá la confidencialidad de la información en cuanto a los datos de los participantes.

En el proceso de recolección de información, se tratarán los resultados de la prueba como puntajes brutos y se utilizará un test de inteligencia reconocido y validado internacionalmente (WISC-IV); el análisis y reporte de los resultados se ajustará a la teoría y los procedimientos utilizados.

Según el Art. 2 de la Ley de Ejercicio de la Psicología (1978), el presente trabajo se enmarca dentro del ejercicio de la psicología, debido a que se utiliza el conocimiento adquirido mediante el estudio del comportamiento humano para la realización de labores de investigación para explicar el funcionamiento ejecutivo de los niños y adolescentes venezolanos diagnosticados con TDAH en comparación con los niños sin diagnóstico.

Por último, en la presente investigación se cumplirán los Art. 63, 66 y 73, planteados en el Código de Ética Profesional (1981), de manera que las investigadoras comunicarán los resultados de su investigación a otros investigadores, se informará de manera clara y fielmente los conceptos al público evitando superficialidad e información prematura sobre progresos recientes, y se reconocerá mediante citas específicas el origen del material presentado.

Marco Teórico

El objetivo de la presente investigación es explicar y establecer diferencias en el funcionamiento ejecutivo de los niños y niñas diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y los niños y niñas sin diagnóstico clínico, mediante la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Cuarta Edición (WISC-IV), en la zona metropolitana de Caracas en función del sexo.

Es posible afirmar que la presente investigación se enmarca en el área de la Psicología Clínica, la cual corresponde a la división de la APA No. 5 (Division for Quantitative and Qualitative Methods), que hace referencia a la promoción de altos estándares en investigación psicológica y aplicación práctica de evaluaciones cognitivas, funcionales, sociales y afectivas (APA, 2015).

Funciones ejecutivas (FE).

Las funciones ejecutivas (FE) se definen como los procesos que asocian ideas, movimientos y acciones simples los cuales están orientados hacia conductas complejas Shallice (citado en Tirapu-Ustárróz, Muñoz-Céspedes, Pelegrín-Valero, 2002). Por otro lado, Lezak (citado en Tirapu-Ustárróz, Muñoz-Céspedes, Pelegrín-Valero, 2002) define las funciones ejecutivas como las capacidades mentales fundamentales para realizar una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente en la que esté implicada una formulación de metas, planificación para el logro y la ejecución eficaz; que se agrupan en cuatro componentes:

- Capacidad de formular metas (volición): esto hace referencia a la motivación, la conciencia de sí mismo, la manera en que percibe su relación con el mundo, es decir, es el proceso para determinar lo que una persona necesita o desea.
- Facultades utilizadas al planificar los procesos y estrategias para lograr los objetivos (planificación): compuesto por la capacidad de tener una actitud abstracta, tener en cuenta las diferentes posibilidades y poder desarrollar un marco conceptual que pueda dirigir la actividad, es decir, implica la identificación y organización de los pasos necesarios para llegar a la meta.

- Capacidades relacionadas con la ejecución del plan (acción intencional o con propósito): se incluye la capacidad de iniciar, continuar y detener secuencias complejas de conducta de un modo ordenado e integrado, es decir, convertir el plan en una actividad productiva.
- Aptitudes para realizar la conducta eficazmente (desempeño eficaz o ejecución efectiva): tales como, poder controlar, corregir y autorregular el tiempo, la intensidad y otros aspectos cualitativos de la ejecución de la conducta.

Según Pennington y Ozonoff (citado en Filippetti y López, 2013), desde la psicología cognitiva, las FE son cogniciones que ocurren después de la percepción pero antes de la acción, y vistas desde la neuropsicología, se conceptualizan según su localización.

A su vez, Cabarcos, Simarro y PAUTA, (2000) definen las FE como constructos cognitivos que permiten describir conductas orientadas a una meta o hacia el futuro que incluyen la planificación, inhibición de respuestas, flexibilidad, búsqueda organizada y memoria de trabajo.

Según estos autores, la planificación hace referencia a la elaboración y puesta en marcha de un plan organizado de secuencias de acción. Para Bausela y Santos (2006), la inhibición se refiere a la interrupción de cierta respuesta que ha sido automatizada. Esta interrupción puede ser temporal o sustituida luego por otra respuesta (Cabarcos, Simarro y PAUTA, 2000)

La flexibilidad es la capacidad de variar entre diferentes maneras de actuar para responder a las demandas variables de una situación (Cabarcos, Simarro y PAUTA, 2000). La búsqueda organizada le informa al individuo sus posibles desviaciones de su acción hacia la meta para poder así cambiar su conducta antes de terminar la tarea (Cabarcos, Simarro y PAUTA, 2000). Por último, la memoria de trabajo ayuda a mantener activa la información que se necesita para guiar la conducta, Cockburn (citado en Cabarcos, Simarro y PAUTA, 2000).

Según Moreno (2005) las FE son un conjunto de competencias cognitivas, que incluyen el diseño de planes y programas, flexibilidad en el trabajo cognitivo, organización, inhibición de respuestas, memoria de trabajo, meta-cogniciones, anticipación y establecimiento de metas.

De forma general, puede extraerse de las diversas definiciones de las FE que las mismas se refieren al control de la cognición y a la regulación de la conducta mediante diferentes procesos cognitivos que guardan relación entre sí (Tirapu-Ustárroz, Muñoz-Céspedes, Pelegrín-Valero, 2002).

Existen varias maneras de clasificar a los modelos de FE; primeramente se haya la visión dimensional del constructo, es decir, en la que se considera a las FE como: (a) un sistema unitario o (b) como un constructo compuesto por varios componentes diferentes relacionados entre sí. La visión unitaria plantea la existencia de un mecanismo subyacente que explica las variaciones en el funcionamiento frontal y puede dar cuenta de las disfunciones. Algunos modelos dentro de esta visión son el Sistema Atencional Supervisor (SAS) de Norman y Shallice (1986), el Sistema Ejecutivo Central de Baddeley (1986) y la Teoría de Organización de Metas de Duncan (1986). La visión multidimensional plantea que son diferentes procesos cognitivos los que se asocian a diferentes regiones del lóbulo frontal, es decir, son varias capacidades ejecutivas las que actúan coordinadamente, las cuales son: la inhibición, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la planificación y la fluidez verbal y no verbal. Esta propuesta está apoyada por Lezak, a quien se le atribuye el termino de FE y Stuss y Alexander (Filippetti y López, 2013).

El estudio de las FE en patologías del neurodesarrollo ha sido de gran relevancia ya que existe fuerte evidencia sobre la presencia de alteraciones en las FE en trastornos infantiles como el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH), el autismo, el síndrome de Gilles de la Tourette, la fenilcetonuria (PKU), el síndrome fetal alcohólico (FAS) y las epilepsias, etc. (Filippetti y López, 2013).

Existen modelos que pretenden dar cuenta del funcionamiento ejecutivo en niños y se clasifican en: (a) los que explican las FE según el estudio en trastornos del neurodesarrollo, (b) los que explican las FE según la fragmentación en subcomponentes básicos o elementales y (c) los que hacen énfasis en las FE como proceso. Los modelos más empleados para el estudio del funcionamiento ejecutivo en niños son (a) el modelo híbrido de Barkley, (b) el modelo de Brown, (c) los modelos factoriales de FE, (d) la teoría de la complejidad cognitiva y control (CCC), (e) el modelo de niveles de conciencia (LOC) y (f) el modelo de sistemas jerárquicos de competencia (HCSM) (Filippetti y López, 2013).

La idea principal del modelo CCC y el LOC es que conceptualizan a las FE como un proceso y no como un mecanismo. Su atención se centraliza en los procesos cognitivos básicos que evolucionan a lo largo de la infancia y que se necesitan para la resolución preparada de un problema. La CCC hace énfasis en la complejidad del sistema de reglas que el niño formule y use para solucionar el problema y la LOC enfatiza en los niveles de conciencia. Por otro lado, el modelo HCSM hace énfasis en el papel del control consciente y la reflexión en procesos ejecutivos como la flexibilidad/cambio, la actualización/memoria de trabajo y la inhibición (Filippetti y López, 2013).

El modelo de Barkley y Brown son importantes en la explicación del déficit ejecutivo en el TDAH. Ambos coinciden en que el TDAH presenta un déficit en el desarrollo de las FE y que esto es la base principal del trastorno, pero también tienen diferencias. Barkley propone que la conducta inhibitoria es lo fundamental para el desarrollo de otras FE y Brown expresa que la inhibición solo es una de las diversas FE de su modelo en el cual no hay relaciones jerárquicas entre las mismas. Por último, los modelos factoriales de FE tienen como ventaja que al reducir el sistema ejecutivo a un número limitado de componentes ejecutivos, favorece la comprensión y valoración clínica del funcionamiento ejecutivo (Filippetti y López, 2013).

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y funciones ejecutivas.

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es definido como un patrón persistente de comportamientos problemáticos que reflejan desatención y desinhibición conductual, que no pueden ser explicados por otro trastorno del desarrollo, del pensamiento o afectivo, de manera que estos síntomas interfieren en el funcionamiento de la persona en dos ambientes distintos (Capdevila-Brophy, Artigas-Pallares y Obiols-Llandrich, 2006).

Los criterios de diagnóstico utilizados para el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad establecidos por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Desórdenes Mentales (DSM-IV) según Wicks (1997) son los siguientes:

- Criterio A: (1 o 2)
 - 1) Tipo con predominio de desatención de trastorno por déficit de atención con hiperactividad: 6 o más de los siguientes síntomas de desatención que hayan persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente con el nivel de desarrollo:
 - a) No presta atención suficiente a los detalles e incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.
 - b) Tiene dificultades para mantener la atención.
 - c) Parece no escuchar cuando se le habla.
 - d) No sigue instrucciones o no cumple sus obligaciones.
 - e) Tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
 - f) Evita o le disgusta realizar tareas que requieran un esfuerzo mental sostenido.
 - g) A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades.
 - h) Se distrae por estímulos irrelevantes.
 - i) Descuidado en las actividades diarias.

2) Tipo con predominio de hiperactividad-impulsividad de trastorno por déficit de atención con hiperactividad: 6 o más de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad que hayan persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente con el nivel de desarrollo:

- Hiperactividad:

- a) Mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento.
- b) Abandona su sitio de forma inoportuna.
- c) Corre o salta inoportunamente (en adolescentes o adultos puede limitarse a sensación de inquietud).
- d) Tiene dificultades para jugar tranquilamente o dedicarse a actividades silenciosas.
- e) A menudo está trajinando como impulsado por un motor.
- f) No para de hablar.

- Impulsividad:

- a) Se precipita en las respuestas antes de que acaben de preguntarle.
 - b) Tiene dificultades para esperar su turno.
 - c) Interrumpe a los demás o se entromete.
- Criterio B: los síntomas están presentes antes de los 7 años de edad.
 - Criterio C: las alteraciones están presentes en dos o más ambientes.
 - Criterio D: existen pruebas claras de un deterioro significativo en la actividad social, académica o laboral.

Según los criterios diagnósticos el TDAH se clasifica en tres tipos (Scandar, 2000):

- Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, tipo combinado: si se presentan al menos 6 de los síntomas de desatención y 6 de los síntomas

propios de los cuadros de impulsividad e hiperactividad durante un periodo de tiempo superior a los 6 meses.

- Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, con predominancia de trastornos atencionales: cuando están presentes 6 o más de los síntomas reveladores de trastornos atencionales y menos de 6 de los relacionados a la hiperactividad.
- Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, con predominancia de trastorno de hiperactividad: cuando están presentes 6 o más de los síntomas reveladores de hiperactividad y hay menos de 6 correspondientes a trastornos atencionales.
- Existe un cuarto tipo denominado Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad no específico, en el cual se presentan los síntomas de manera incompleta, pero en su historial clínico no existen suficientes elementos que permitan hacer un diagnóstico del TDAH o de algún otro cuadro clínico conocido.

Muchos estudios apuntan a que el TDAH no solo es un déficit de la atención sino una alteración de las FE. Otro componente alterado del TDAH es el control inhibitorio que se define como la habilidad para suspender completa y rápidamente una actividad o curso de acción planificado (Mayor y García, 2011). Las personas con TDAH además de las alteraciones en el control inhibitorio, presentan alteraciones en la percepción del tiempo con aversión a la espera, alteración de la memoria operativa y de la flexibilidad cognitiva, Castellanos (citado en López-Campo, Gómez-Betancur, Aguirre-Acevedo, Puerta y Pineda, 2005).

Algunos autores consideran que un elemento importante en el TDAH es la disfunción ejecutiva que Barkley define como 'la incapacidad de continuar una secuencia desconocida de actos dirigidos a un fin específico, demostrando la imposibilidad de poner en juego las diferentes variables que intervienen y de decidir con

relación a los juzgado' (Pistoia, Abad-Mas y Etchepareborda, 2004). Esta disfunción cuenta con las siguientes características:

- Dificultad en el manejo de la dirección de la atención: resulta difícil inhibir estímulos irrelevantes.
- Dificultad en el reconocimiento de los patrones de prioridad: resulta difícil reconocer jerarquías y el significado de los estímulos.
- Impedimento de formular una intención: es difícil reconocer y seleccionar las metas apropiadas para la solución de un problema.
- Imposibilidad de establecer un plan de consecución de logros: ausencia de análisis de las actividades requeridas para la consecución de una meta.
- Dificultades para la ejecución de un plan: no se logra la monitorización ni la modificación de la actividad según el plan realizado (Pistoia, Abad-Mas y Etchepareborda, 2004).

El TDAH es un trastorno complejo y heterogéneo, con un enfoque causal multidimensional, debido a que no es posible establecer una única causa para dicho desorden. Las posibles causas o etiología establecida son: (1) Herencia y genética: la mayoría de las investigaciones sugieren que el TDAH es de naturaleza hereditaria; (2) Traumas prenatales y postnatales: lesiones sobre el Sistema Nervioso Central (SNC) en circunstancias prenatales, perinatales o postnatales pueden provocar el desarrollo de cuadros neurobiológicos, así como la intoxicación con nicotina o alcohol durante el embarazo; (3) Tiroides: niveles elevados de ciertas hormonas producidas por la Tiroides (TSH, T3 y T4), se relaciona con los síntomas de hiperactividad e impulsividad (Scandar, 2000).

La prevalencia en Estados Unidos ha sido estimada en un 3% a un 7% de los niños en edad escolar (Capdevila-Brophy, Artigas-Pallares y Obiols-Llandrich, 2006), y en un 3% y 5% en una población escolar argentina (Scandar, 2000). En cuanto al sexo, en una población canadiense se encontró una prevalencia del trastorno en el 9% de los niños y en un 3% de las niñas (Scandar, 2000).

El TDAH se presenta en gran medida con otros problemas como: fracaso escolar, problemas de aprendizaje, conductas disociales o perturbadoras (Wicks-Nelson e Israel, 1997). Así como con otros trastornos: el Trastorno de Conducta, estimando que entre un 35% y 50% de la población total de niños con TDAH lo padecen; el Trastorno Opositor Desafiante, se encuentra como mínimo en un 30% de los niños con TDAH; Depresión Infantil, se puede presentar como una comorbilidad al TDAH o como diagnóstico diferencial, debido a dos síntomas que se deben de revisar a profundidad: la hiperactividad emocional, conocida como una sensibilidad para responder a los estímulos afectivos, y el estado de ánimo disfórico, conocido como una expresión afectiva poco controlada; Trastornos de Ansiedad, se presenta en un 35% de los niños con TDAH como una comorbilidad; con el Trastorno Bipolar es relevante establecerlo como diagnóstico diferencial, ya que muchos niños con este trastorno son diagnosticados con TDAH en la infancia (Scandar, 2000).

Escala Wechsler de Inteligencia Para Niños (WISC-IV).

Basándose en la definición de las funciones ejecutivas y el correlato conductual que permite identificar cuando se presenta una disfunción ejecutiva, es viable utilizar los test de inteligencia para obtener una evaluación conductual fiable, precisa y adecuada para las mismas.

Existen diversos tipos de test, entre ellos se encuentran los que incluyen palabras o números y requieren de un conocimiento cultural, y los que no demandan este tipo de conocimiento e incluyen diseños o formas de conceptos universales simples (Colom-Marañón y Andrés-Pueyo, 1999).

Entre los test de inteligencia se encuentra la Escala Wechsler de Inteligencia para niños en su cuarta edición (WISC-IV), el cual incluye puntuaciones de procesamiento que permiten aumentar su utilidad clínica, posee relación estadística con medidas de rendimiento, contiene test optativos y permite un sistema estandarizado de corrección, puntuación e interpretación (Flanagan y Kaufman, 2006).

El diseño de este test se inició con la publicación de la Escala de Inteligencia Wechsler-Bellevue, Forma 1 (WB-I) en 1939, con la aparición de una segunda forma (WB-II) en 1946, la cual estaba compuesta por 11 tests distintos: Información, Comprensión, Aritmética, Dígitos, Semejanzas, Vocabulario, Figuras Incompletas, Historietas, Cubos, Claves y Codificación; y además de dar una interpretación del CI global, agrupó a los tests en un conjunto verbal y otro manipulativo (Flanagan y Kaufman, 2006).

Posteriormente, en 1949 se modificó el WB-II para medir el funcionamiento intelectual de niños con edades comprendidas entre 6 y 16 años, manteniendo los tests agrupados en la categoría verbal y manipulativa, permitiendo obtener puntuaciones escalares en cada test, recibiendo así el nombre de Escala Wechsler de Inteligencia para el nivel escolar (WISC). Luego, en 1955 el WB-II se reeditó con el nombre de Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos (WAIS), las diferencias entre la estructura del WAIS y del WISC es su nivel de complejidad (Jiménez-López, 2007).

El WISC ha contado con varias revisiones, en 1974 la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños Revisada (WISC-R), en la cual se incluye elementos gráficos actualizados, se eliminan contenidos que no resultaban familiares para grupos específicos de la población e incluía un mejorado sistema de aplicación y puntuación; luego en 1991 se presentó el WISC-III, que introdujo un nuevo test (Búsqueda de Símbolos) y 4 nuevos índices (Comprensión Verbal, Organización Perceptiva, Independencia de la Distracción y Velocidad de Procesamiento) para complementar las puntuaciones del test (Flanagan y Kaufman, 2006).

A partir del WISC-III surgió un método de evaluación e interpretación denominado enfoque de batería cruzada, basado en la teoría CHC, facilitando los pasos para que la teoría y la práctica estén unidas para la medida e interpretación de las habilidades cognitivas (Flanagan y Kaufman, 2006).

Debido a los análisis críticos realizados a la última versión del WISC, en el 2005 se presentó el WISC-IV con: (a) mejoras en las propiedades psicométricas, al actualizar los baremos y la estructura para obtener medidas de inteligencia fluida y memoria a corto plazo, modificar los criterios de puntuación para que sean más sencillos, añadir elementos en el suelo y techo de los test, incrementar el contenido de los manuales para facilitar la interpretación y obtener más información acerca de la validez; (b) un mayor conocimiento de las características del desarrollo intelectual y cognoscitivo, al adaptarlo al desarrollo de los sujetos, añadir 5 test nuevos (Adivinanzas, Matrices, Conceptos, Letras y Números, y Animales), colocar menor peso en los aspectos manipulativos y eliminar 3 test (Rompecabezas, Historietas y Laberintos) para disminuir la influencia del tiempo; (c) modificación en las instrucciones para que sean más comprensibles; (d) aumento en el número de reactivos de muestra, enseñanza y práctica, y (e) mejora en los diseños de la libreta de estímulos para hacerlos interesantes para los niños (Jiménez-López, 2007).

Además, incorpora adelantos en la evaluación neuropsicológica, como es la medición de las funciones ejecutivas, y añade los principios de la evaluación de procesos, que permiten al examinador realizar un análisis cualitativo de la ejecución del niño (Flanagan y Kaufman, 2006).

La escala está compuesta por 15 subpruebas (Flanagan y Kaufman, 2006), de seguido se dan las descripciones de cada una de ellas y el rasgo aptitudinal que miden:

- Cubos (CC): la persona debe de recrear en un tiempo limitado determinadas formas que se presentan, usando para ellos cubos de color rojo y blanco; midiendo de esta manera las habilidades de análisis, síntesis y organización viso-espacial.
- Semejanzas (S): la persona debe encontrar que es lo que hace que dos palabras referidas a objetos o conceptos comunes sean similares; analizando la capacidad de abstraer y generalizar a partir de 2 conceptos dados.

- Dígitos (D): la persona tiene que repetir una lista de números que el examinador le dice, se aplica de manera directa (se repiten los números en el mismo orden) e inversa (los números tienen que repetirse en orden opuesto). Mide la memoria de trabajo y las habilidades de secuenciación, planificación, alerta y flexibilidad cognitiva.
- Conceptos (Co): se le presentan a la persona dos o tres filas de dibujos y debe elegir una figura de cada fila para formar un grupo con características comunes. Mide la formación de nociones y categorías a partir de material visual.
- Claves (Cl): mediante una clave la persona debe dibujar cada símbolo en el lugar correspondiente, en un tiempo limitado. Mide la velocidad de procesamiento, atención, aprendizaje, motivación y resistencia frente a tareas repetitivas.
- Vocabulario (V): la persona debe de nombrar los elementos que se presentan en un dibujo y definir las palabras que el examinador lee. Analiza el conocimiento de palabras, precisión conceptual y la capacidad expresiva verbal.
- Letras y Números (LN): el examinador lee una serie de números y letras y la persona debe de recordar la misma ordenando los números de menor a mayor y las letras en orden alfabético. Se analiza la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizarla y elaborar un conjunto organizado.
- Matrices (M): la persona debe elegir entre cinco figuras, la adecuada para completar una matriz a la que le falta una parte. Se analiza el razonamiento por analogías visuales e integración visual.
- Comprensión (C): la persona debe de responder a una serie de preguntas relacionadas a su conocimiento de ciertas situaciones sociales. Se analiza el razonamiento y el juicio social frente a situaciones cotidianas.

- Búsqueda de Símbolos (BS): en un tiempo limitado la persona debe de indicar si uno o varios símbolos coinciden con otros que se presentan. Mide las habilidades de rapidez asociativa, percepción visual, atención, motivación y resistencia frente a tareas repetitivas.
- Figuras Incompletas (FI): la persona debe identificar en un tiempo limitado qué parte importante falta en cada dibujo que se le presenta. Se mide el procesamiento visual y el conocimiento general de la persona.
- Animales (An): la persona debe de marcar en un tiempo limitado las figuras que coinciden con un modelo dado entre un conjunto de figuras colocadas aleatoriamente o estructurada. Mide la velocidad perceptiva.
- Información (I): se debe contestar a preguntas que corresponden a una gran gama de conocimientos. Mide el conocimiento general de la persona.
- Aritmética (A): la persona debe de resolver mentalmente en un tiempo limitado problemas numéricos presentados de manera oral. Mide el rendimiento en matemáticas y la capacidad para resolver problemas.
- Adivinanzas (Ad): la persona debe de identificar el concepto común subyacente a ciertas frases claves. Mide el conocimiento de palabras.

Además, contiene cuatro factores que permiten estimar la validez estructural de la escala, así como la medición de los distintos constructos propuestos en la teoría CHC (Flanagan y Kaufman, 2006):

- Comprensión Verbal: está compuesto por las subpruebas de Semejanza, Vocabulario, Comprensión, Información y Adivinanzas. Es una medida de la inteligencia cristalizada (Gc) y representa las habilidades de la persona en la formación de conceptos verbales, expresión de relaciones entre conceptos, comprensión social, juicio práctico, conocimientos adquiridos y agilidad verbal.

- Razonamiento Perceptivo: compuesto por las subpruebas de Cubos, Conceptos, Matrices y Figuras Incompletas. Es una medida del razonamiento fluido (Gf) y el procesamiento visual (Gv), representan las habilidades constructivas, formación y clasificación de conceptos no verbales, análisis visual y procesamiento simultáneo.
- Memoria de Trabajo: compuesto por las subpruebas de Dígitos, Letras y Números, y Aritmética. Es una medida de la memoria a corto plazo (Gsm) y representa la capacidad para recoger y mantener información en una situación inmediata.
- Velocidad de Procesamiento: compuesto por las subpruebas de Claves, Búsqueda de Símbolos y Animales. Es una medida de la velocidad de procesamiento (Gs) y representa la capacidad para focalizar la atención, explorar, ordenar y discriminar información visual con rapidez y eficacia.

Debido a que el WISC-IV abarca un amplio rango de edad desde los 6 a los 16 años, es pertinente revisar si la edad tiene un efecto importante sobre los puntajes obtenidos en la escala. En un estudio realizado por Brenlla (2011) se encontró que la estructura de las puntuaciones del WISC-IV son significativas y permiten su interpretación a todas las edades consideradas (6 a 16 años).

De manera similar, en un estudio realizado por Brenlla (2013), tuvo como objetivo estimar si en la adaptación argentina del WISC-IV se miden los mismos constructos en distintos grupos de edades, tal como ocurre en la versión norteamericana. La muestra estuvo compuesta por 1437 niños y adolescentes, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 6 y 16 años del área metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Se les administró el WISC-IV individualmente por un evaluador entrenado.

Para el análisis de los datos se utilizaron modelos de análisis factorial confirmatorio (AFC), en los cuales se comparó la equivalencia de las matrices de covarianza en los subtests según los rangos de edad considerados (6 - 7 años; 8 a 10 años; 11 a 13 años y 14 a 16 años). Los resultados muestran, que con respecto a los subtests del WISC-IV, las correlaciones observadas en la muestra y las planteadas por el modelo difieren solo en un promedio. Lo que permite afirmar que, independientemente del nivel de edad, los puntajes obtenidos por los niños presentan un patrón claro e invariante de la estructura interna del test.

Por otra parte, el test permite la evaluación del funcionamiento intelectual de varios grupos clínicos como individuos con trastornos del espectro autista, trastorno del lenguaje expresivo, altas capacidades, retraso mental de tipo moderado o leve, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, problemas de aprendizaje, lesión cerebral traumática y deficiencia de atención; ya que establece un patrón de los puntos fuertes y débiles en el rendimiento intelectual de los niños con los distintos trastornos (Flanagan y Kaufman, 2006).

Funciones ejecutivas en niños y niñas con TDAH y niños y niñas sin diagnóstico.

Se han realizados estudios que plantean modelos que explican las alteraciones neuropsicológicas de los niños y niñas con TDAH, entre los cuales se encuentra el Modelo Híbrido de las funciones ejecutivas de Barkley. Para este autor, el TDAH es un trastorno que se basa en la inhibición conductual, por lo que el sujeto debe impedir la ejecución de una respuesta y, a su vez, evitar estímulos internos o externos que puedan obstaculizar ese proceso. Mientras se trata de inhibir la respuesta se activan las funciones ejecutivas, que según Barkley, son las actividades mentales autodirigidas que le permiten al sujeto resistirse a la distracción y realizar los pasos necesarios para el cumplimiento de otra meta diferente a la inhibida primeramente (Orjales-Villar, 2000). El modelo propuesto consta de cuatro funciones que se encuentran alteradas en los niños y niñas con TDAH:

- La acción de la Memoria de Trabajo (Memoria de Trabajo no verbal): funciona para almacenar la información que será utilizada posteriormente cuando no esté presente el estímulo que la causó, permitiendo la percepción retrospectiva, la capacidad de previsión, la conciencia y dominio del tiempo y la capacidad de imitación de un comportamiento nuevo y complejo según la observación de otros individuos. Debido a su alteración se hace difícil imitar conductas nuevas u obtenidas por aprendizaje vicario, ya que se necesita de la memoria de trabajo para recuperar la información adquirida en el pasado.

A los niños y niñas, a su vez, se les dificulta la capacidad de tener en cuenta las consecuencias futuras de los acontecimientos, impidiéndoles poder tomar previsiones y afecta el autoconocimiento. Esto se traduce en la disminución de la función retrospectiva y prospectiva de la memoria de trabajo. Por otro lado, la duración del tiempo es inconsciente y la predicción del mismo es inexacta dificultando la organización de su conducta en el tiempo y disminuyendo el pensamiento y el habla sobre el mismo (Orjales-Villar, 2000).

- El habla autodirigida o encubierta (Memoria de Trabajo verbal): regula el comportamiento, permite seguir reglas e instrucciones, cuestionarse la solución de un problema y crear meta-reglas. Su alteración dificulta que los niños y niñas puedan autohablarse en el proceso de autorregulación o autocontrol (Orjales-Villar, 2000).
- El control de la motivación, las emociones y el estado de alerta: permite entender y retener reacciones emocionales, modificarlas o generar nuevas, lo que se llama autorregulación de impulsos y emociones. Ya que se encuentra alterado, hace que los niños y niñas dependan de formas externas de refuerzo inmediato que les permitan perseverar en las conductas objetivo. A su vez, se les dificulta autorregular los afectos pudiendo pasar de estados emocionales negativos a positivos (Orjales-Villar, 2000).

- El proceso de reconstitución: se compone de dos subprocesos, la fragmentación de las conductas observadas y la recombinación de sus partes para el diseño de nuevas acciones. Estas permiten la flexibilidad cognitiva que se necesita para tener nuevos comportamientos y solucionar problemas. Debido a su alteración, los niños y niñas son menos capaces de adaptarse a situaciones donde deben formar secuencias de conductas nuevas o complejas que se organizan en función de un objetivo (Orjales-Villar, 2000).

Por lo tanto, los niños y niñas con TDAH presentan un déficit al inhibir las respuestas inmediatas, una perseveración de las respuestas en curso y un pobre control de las interferencias que causa un déficit en la actividad de las funciones ejecutivas que dependen de la inhibición, reflejadas en la poca capacidad de autorregulación y en el control y dirección de la conducta (Orjales-Villar, 2000).

Debido a que la comparación de los perfiles neuropsicológicos de los niños y niñas con TDAH son insuficientes y poco concluyentes, autores como García, González-Castro, Rodríguez-Pérez, Cueli, Álvarez-García y Álvarez (2014) consideraron importante realizar un estudio con el fin de describir y comparar los perfiles de funcionamiento ejecutivo de los niños con los diferentes tipos de TDAH y un grupo control. Para ello usaron una muestra clínica de 109 niños y adolescentes, 21 chicas y 88 chicos con edades comprendidas entre 5 y 18 años de edad con un CI igual o mayor a 80 evaluados con el WISC-IV, la escala EDAAH de evaluación del TDAH y la escala Behavior Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF) para padres, Gioia (citado en García et al. 2014).

Mediante la escala BRIEF se pueden evaluar los 8 componentes de la FE que son: inhibición (capacidad para resistir o no actuar ante un impulso), cambio (habilidad para hacer transiciones, resolver problemas y alternar el foco de atención), control emocional (capacidad para modular respuestas emocionales), iniciativa (habilidad para comenzar una tarea, generar nuevas ideas), memoria de trabajo (capacidad para mantener la información en la mente mientras se está realizando una tarea),

organización y planificación (capacidad para anticipar eventos futuros y poner en orden la información), orden (capacidad para organizar el mundo y sus propias pertenencias) y monitorización o control (grado en que los niños y niñas evalúan su propia ejecución durante o después de la tarea).

En los resultados se encontraron diferencias significativas en las sub-escalas inhibición ($F = 21.49$; $p = 0.000$), cambio ($F = 5.81$; $p = 0.001$) y control ($F = 11.57$; $p = 0.000$), es decir que los niños diagnosticados con TDAH presentan déficits en las escalas de inhibición ($M = 21$; $DE = 4.24$), cambio ($M = 16.33$; $DE = 3.26$) y control ($M = 21.6$; $DE = 5.45$) en comparación con el grupo control ($M = 15.18$, $DE = 3.46$; $M = 13.18$, $DE = 3.48$; $M = 14.81$, $DE = 3.76$ respectivamente). Además, se encontraron diferencias significativas entre el grupo control y los grupos con TDAH en las escalas iniciativa ($F = 9.95$; $p = 0.000$), memoria de trabajo ($F = 12.91$; $p = 0.000$), planificación ($F = 20.06$; $p = 0.000$), orden ($F = 5.03$; $p = 0.000$) y monitorización ($F = 30.12$; $p = 0.000$), lo que indica que los niños diagnosticados con TDAH presentan mayores dificultades en estos dominios en comparación con los niños sin ningún trastorno.

En otro estudio realizado por López-Campo, Gómez-Betancur, Aguirre-Acevedo, Puerta y Pineda (2005) tuvo como objetivo establecer si los niños con diagnóstico de TDAH presentaban un rendimiento diferente en las pruebas que miden atención y FE en comparaciones con niños controles (sin diagnóstico). Para esto escogieron una muestra de 249 niños y niñas con TDAH con edades comprendidas entre 6 y 11 años y un grupo control de 372 niños y niñas de la misma edad y escolaridad. Utilizaron los criterios del DSM-IV para el diagnóstico de TDAH, una lista de síntomas (checklist) para TDAH, una tarea de control mental de la WMS, una prueba de ejecución continua auditiva, el test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WSCT) y una tarea de fluidez verbal semántica y fonológica (FAS).

Luego de la aplicación de las pruebas y la corrección de los resultados, obtuvieron como resultado que en los grupos de TDAH no se hallaron diferencias

significativas en las tareas cognitivas por lo que el análisis factorial lo realizaron asumiendo que los grupos de TDAH son homogéneos desde el punto de vista cognitivo.

Además hallaron diferencias significativas entre el grupo control y los grupos de TDAH en las tareas cognitivas. Existen alteraciones de la atención, tanto en el esfuerzo cognitivo (CM) (Control: $M = 4.1$; $DE = 2.3$ y Tipo Combinado: $M = 3.3$; $DE = 2.3$; $p = 0.002$) como en la vigilancia continua (ejecución continua) (Correctas Control: $M = 14.0$; $DE = 2.0$ y Correctas Tipo Combinado: $M = 13.2$; $DE = 2.1$; $p = 0.000$. Omisiones Control: $M = 1.95$; $DE = 2.0$ y Omisiones Tipo Combinado: $M = 2.75$; $DE = 2.1$; $p = 0.000$. Adiciones Control: $M = 1.34$; $DE = 1.5$ y Adiciones Tipo Combinado: $M = 1.80$; $DE = 1.5$; $p = 0.007$); en la FE (Fluidez verbal FAS) (Fonológico Control: $M = 15.4$; $DE = 7.3$. y Fonológico Tipo Combinado: $M = 13.3$; $DE = 6.3$; $p = 0.000$. Semántico control: $M = 22.0$; $DE = 6.2$. Semántico Tipo Combinado: $M = 19.6$; $DE = 5.8$; $p = 0.000$) y en la mayoría de las variables del WSCT.

La estructura factorial que hallaron sugiere la presencia de tres factores relacionados con la atención y las FE tanto en los niños con TDAH como en los niños del grupo control, estas son: categorización (31.8%), fluidez verbal y atención sostenida (26%) y flexibilidad cognitiva (17%). Los autores concluyen que su estudio sugiere la existencia de alteraciones en el esfuerzo cognitivo, en la vigilancia continua y en las FE en los niños con TDAH.

Funciones ejecutivas en niños y niñas con TDAH y niños y niñas sin diagnóstico en el WISC.

El WISC ha sido un instrumento muy utilizado para estudiar niños con TDAH, no solo para obtener las características específicas en su capacidad intelectual y su funcionamiento ejecutivo, sino también para tener un instrumento que permita el despistaje inicial del trastorno.

Según los resultados obtenidos en la estandarización del WISC-IV, en una muestra española (WISC-IV Technical and Interpretive Manual), estos niños y

adolescentes presentan una capacidad intelectual global promedio (CIT = 97.6), con puntuaciones medias en los subtests de Conceptos (M = 10.5), Figuras Incompletas (M = 10.4), Adivinanzas (M = 10.1) y Semejanzas (M = 10.1), así como puntuaciones inferiores en las subpruebas de Animales (M = 9.1), Aritmética (M = 9.7) y Claves (M = 9.3), de manera que exhiben puntos fuertes en los índices de Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo, y puntos débiles en las subpruebas que demandan atención, concentración y velocidad (Flanagan y Kaufman, 2006).

Con respecto al desempeño de los niños con TDAH en el WISC-IV, San Miguel-Montes, Allen, Puente y Neblina (2010), realizaron un estudio donde fueron examinados los criterios de validación del WISC-IV versión en español y los índices de puntajes en una población clínica de niños diagnosticados con dificultades en el aprendizaje (LD) y trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). La muestra estuvo compuesta por 107 niños y adolescentes entre los 6 y 16 años de edad, separados en dos grupos, uno de 35 niños clínicamente diagnosticados y otro de 72 niños que componen el grupo sin trastorno. Los resultados mostraron diferencias significativas entre el grupo clínico y el grupo sin trastorno en el WISC-IV en español, en el índice Memoria de Trabajo ($T_o = 2.8$; $p = 0.007$), y en los subtests de Letras y Números ($T_o = -3.6$; $p = 0.001$) y Claves ($T_o = -2.7$; $p = 0.007$). En conclusión, los niños diagnosticados con TDAH presentan puntuaciones promedio bajo en el índice Memoria de Trabajo (M = 89) y en las subpruebas de Letras y Números (M = 7.4) y Claves (M = 7.5), en comparación con los niños sin diagnóstico de disfunción cerebral.

De igual manera en un estudio realizado por Ramos-Loyo, Taracena, Sánchez-Loyo, Matute y González-Garrido (2011) tuvo como objetivo identificar el descontrol en las funciones ejecutivas en niños con TDAH, comparados con un grupo de niños sin trastorno. La muestra estuvo compuesta por 30 niños varones mexicanos, 15 de ellos diagnosticados con TDAH y 15 sin diagnóstico, con edades entre los 7 a 11 años, seleccionados del Centro de Atención en Salud Mental de Estancia Breve del instituto Jalisciense de Salud Mental (SALME) y del Hospital Civil de Guadalajara, donde fueron diagnosticados.

Se les aplicó la subprueba de Dígitos del WISC-IV para medir la Memoria de Trabajo. Los resultados mostraron que los niños con TDAH presentan un desempeño menor en el índice de Memoria de Trabajo, tanto en la repetición de dígitos directos ($M = 6.40$; $DE = 1.40$) como en los dígitos inversos ($M = 5.87$; $DE = 1.19$), en comparación con el grupo sin diagnóstico ($M = 7.00$; $DE = 1.81$ y $M = 6.47$; $DE = 1.73$, respectivamente). De modo que los niños con TDAH presentan un desempeño más bajo en las pruebas de funcionamiento ejecutivo.

Debido a que son pocos los estudios realizados para evaluar el funcionamiento ejecutivo de los niños y niñas con TDAH en el WISC-IV, se consideran relevantes los estudios realizados con el WISC-R. Así, como el de López-Flores y Zambrano-Sánchez, (2012), en el cual evaluaron las funciones ejecutivas y CI de dos muestras de niños escolares, clasificados como TDAH y sin TDAH, con las escalas de inteligencia WISC-R, para comparar sus puntuaciones medias, específicamente en escalas que evalúan memoria de trabajo, atención sostenida, concentración y planeación, con la finalidad de determinar la existencia de diferencias significativas que avalen su uso en el diagnóstico de TDAH, mediante el establecimiento de un perfil intelectual. La muestra estuvo compuesta por 56 niños (37) y niñas (19) con edades comprendidas entre 6 y 15 años de edad, 28 con TDAH y 28 sin diagnóstico. Los instrumentos que utilizaron fueron los criterios del DSM-IV-TR y la Escala de inteligencia Wechsler para niños escolares revisada (WISC-R).

Los autores encontraron como resultados que existe una prevalencia de TDAH en la población evaluada de varones; es decir de 37 varones, 18 tenían el diagnóstico de TDAH. Además, se encontraron diferencias significativas en las subpruebas de claves ($t = -2.086$; $p = 0.042$), diseños con cubos ($t = -3.238$; $p = 0.002$) y ordenación de dibujos ($t = -2.483$; $p = 0,016$), lo que indica que los niños con TDAH tienen un desempeño menor en las tareas que demandan atención sostenida ($M = 9.7$; $DE = 5$), análisis-síntesis ($M = 8$; $DE = 3.6$) y planeación-anticipación ($M = 7.3$; $DE = 3.7$), en comparación con el grupo control (Atención sostenida: $M = 12.4$; $DE = 4.6$; Análisis-síntesis: $M = 10.8$; $DE = 2.7$; Planeación-anticipación: $M = 9.4$; $DE = 2.9$).

Dichos resultados concuerdan con lo encontrado por Zambrano-Sánchez, Martínez-Cortez, Del Rio-Carlos, Dehesa-Moreno, Vázquez-Urbano y Alfaro-Rodríguez (2015) en su estudio para evaluar las funciones ejecutivas en los niños con TDAH. Con una muestra de 93 niños, 60 diagnosticados con TDAH y 33 sin diagnóstico clínico. Obtuvieron como resultados que los grupos con TDAH tienen puntuaciones menores en las subescalas ordenación de dibujos ($F = 3.76$; $p = 0.01$), diseño con cubos ($F = 4.55$; $p < 0.01$) y composición de objetos ($F = 4.52$; $p < 0.01$) en comparación con el grupo control.

En la misma línea, un estudio realizado por Romero-Ayuso, Maestú, González-Marques, Romo-Barrientos y Andrade (2006) tuvo como objetivo conocer si existe la misma disfunción ejecutiva en los subtipos del TDAH en comparación con los niños sin diagnóstico. La muestra estuvo compuesta por 88 niños, 44 con TDAH y 44 sin ningún diagnóstico. Los resultados muestran diferencias significativas en las subpruebas de repetición de dígitos en orden directo del WISC-R ($F = 8.040$; $p = 0.001$), lo que indica que los niños con TDAH tienen un peor rendimiento en la subprueba de dígitos directo ($M = 3.21$; $DE = 1.13$) en comparación con el grupo control ($M = 5.10$; $DE = 0.8$). Así, como en las subpruebas de aritmética ($F = 10.188$; $p < 0.001$) y dígitos inversos ($F = 5.406$; $p = 0.006$), es decir que independientemente del subtipo de TDAH, el rendimiento siempre es inferior en los grupos clínicos que en el grupo control.

Según las investigaciones revisadas es posible afirmar que los índices y las subpruebas del WISC-IV hacen referencia a las funciones ejecutivas de los niños y niñas con y sin TDAH, específicamente la función ejecutiva Planificación se mide a través del Índice de Velocidad de Procesamiento y la subprueba Búsqueda de Símbolos, Inhibición de Respuesta y Flexibilidad se mide por Letras y Números (Filippetti y López, 2013), Búsqueda Organizada es medida mediante el Índice de Velocidad de Procesamiento y la subprueba Claves (Flanagan y Kaufman, 2006), y por último, la función ejecutiva Memoria de Trabajo se mide a través del Índice de Memoria de Trabajo y las subpruebas Dígitos y Aritmética (Filippetti y López, 2013; López-Flores y Zambrano-Sánchez, 2012; Ramos-Loyo et al., 2011; Romero-Ayuso et al., 2006).

Debido a que el sexo es una variable que puede influir en el desempeño de los niños diagnosticados con TDAH, Galindo-Casas, Hernández-Forero, Peña-Aristizábal y Restrepo-Ibiza (2005) realizaron un estudio para comprobar si existen diferencias relacionadas con el género en el desempeño de las funciones ejecutivas en niños y niñas diagnosticados con TDAH. La muestra estuvo compuesta por 15 niños y 15 niñas diagnosticados con TDAH con edades entre los 7 y 9 años, a los cuales se les aplicó el WISC-R. Los resultados muestran que existen diferencias significativas en cuanto al género ($F = 9.49$; $p = 0.005$), es decir que las niñas tienen una mejor ejecución en la subprueba de dígitos ($M = 8.67$; $DE = 2.53$) en comparación con los niños ($M = 6.87$; $DE = 1.60$), presentando un mejor desempeño en los procesos de atención, memoria a corto plazo y de trabajo. Este mejor desempeño puede relacionarse con las capacidades inherentes de tipo lingüístico que presenta el género femenino.

Con estas investigaciones se evidencia el funcionamiento ejecutivo que presentan los niños y niñas diagnosticados con TDAH en comparación con los niños y niñas sin diagnóstico, mediante los puntajes obtenidos en el WISC-IV.

Método

1. Problema de investigación:

¿Existen diferencias significativas en las Funciones Ejecutivas (FE) medidas a través de la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Cuarta Edición (WISC-IV) en niños con Trastorno por Déficit de Atención (TDAH) y niños sin diagnóstico de la zona metropolitana de Caracas, en función del sexo?

2. Hipótesis:

2.1. Hipótesis general:

Los niños diagnosticados con TDAH presentarán puntuaciones significativamente más bajas que los niños sin diagnóstico en la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Cuarta Edición (WISC-IV) que mide las funciones ejecutivas, en comparación con las niñas.

2.2. Hipótesis específicas:

1. Los niños varones diagnosticados con TDAH obtendrán puntuaciones significativamente más bajas en el índice de Memoria de Trabajo, que mide la función ejecutiva de Memoria de Trabajo, en comparación con los niños varones sin diagnóstico.
2. Los niños varones diagnosticados con TDAH obtendrán puntuaciones significativamente más bajas en el índice de Velocidad de Procesamiento, que mide Planificación y Búsqueda Organizada, en comparación con los niños varones sin diagnóstico.
3. Los niños varones diagnosticados con TDAH obtendrán puntuaciones significativamente más bajas en la subprueba de Aritmética, que mide Memoria de Trabajo, en comparación con los niños varones sin diagnóstico.

4. Los niños varones diagnosticados con TDAH obtendrán puntuaciones significativamente más bajas en la subprueba de Claves, que mide Búsqueda Organizada, en comparación con los niños varones sin diagnóstico.
5. Los niños varones diagnosticados con TDAH obtendrán puntuaciones significativamente más bajas en la subprueba de Dígitos, que mide Memoria de Trabajo, en comparación con los niños varones sin diagnóstico.
6. Los niños varones diagnosticados con TDAH obtendrán puntuaciones significativamente más bajas en la subprueba de Letras y Números, que mide Inhibición de Respuesta y Flexibilidad, en comparación con los niños varones sin diagnóstico.
7. Los niños varones diagnosticados con TDAH obtendrán puntuaciones significativamente más bajas en la subprueba de Búsqueda de Símbolos, que mide Planificación, en comparación con los niños varones sin diagnóstico.
8. Los niños diagnosticados con TDAH presentarán puntuaciones significativamente más bajas que las niñas con diagnóstico en la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Cuarta Edición (WISC-IV) que mide las funciones ejecutivas.

3. Variables de estudio:

3.1 Variable Independiente:

3.1.1. Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad:

- **Definición conceptual:** los criterios de diagnóstico utilizados para el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad establecidos por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Desórdenes Mentales (DSM-IV), son los siguientes:

Criterio A: (1 o 2)

- 1) Tipo con predominio de desatención de trastorno por déficit de atención con hiperactividad: 6 o más de los siguientes síntomas de desatención que hayan persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente con el nivel de desarrollo:
 - a) No presta atención suficiente a los detalles e incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.
 - b) Tiene dificultades para mantener la atención.
 - c) Parece no escuchar cuando se le habla.
 - d) No sigue instrucciones o no cumple sus obligaciones.
 - e) Tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
 - f) Evita o le disgusta realizar tareas que requieran un esfuerzo mental sostenido.
 - g) A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades.
 - h) Se distrae por estímulos irrelevantes.
 - i) Descuidado en las actividades diarias.

- 2) Tipo con predominio de hiperactividad-impulsividad de trastorno por déficit de atención con hiperactividad: 6 o más de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad que hayan persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente con el nivel de desarrollo:
 - Hiperactividad:
 - a) Mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento.
 - b) Abandona su sitio de forma inoportuna.
 - c) Corre o salta inoportunamente (en adolescentes o adultos puede limitarse a sensación de inquietud).
 - d) Tiene dificultades para jugar tranquilamente o dedicarse a actividades silenciosas.

e) A menudo está trajinando como impulsado por un motor.

f) No para de hablar.

- Impulsividad:

a) Se precipita en las respuestas antes de que acaben de preguntarle.

b) Tiene dificultades para esperar su turno.

c) Interrumpe a los demás o se entromete.

Criterio B: los síntomas están presentes antes de los 7 años de edad.

Criterio C: las alteraciones están presentes en dos o más ambientes.

Criterio D: existen pruebas claras de un deterioro significativo en la actividad social, académica o laboral.

Definición operacional: código de 0 o 1 derivado de la identificación de ser diagnosticado con TDAH por especialistas que han utilizado los criterios descritos en el DSM-IV en el área de evaluación psicológica en la zona metropolitana de Caracas, en los cuales los niños sin diagnóstico se codificarán como 0 y los niños diagnosticados con TDAH se codificarán como 1.

3.1.2. Sexo:

Definición operacional: código de 0 o 1 derivado de la identificación del sexo del sujeto en las historias clínicas, en las cuales la letra "M" indica que es niño, la cual se codificará como 0 y la letra "F" que es niña, que se codificará como 1.

3.2. Variable Dependiente

3.2.1. Funciones ejecutivas en el WISC-IV:

Definición conceptual: constructos cognitivos que permiten describir conductas orientadas a una meta o hacia el futuro que incluyen:

- Planificación: se refiere a la elaboración y puesta en marcha de un plan organizado de secuencias de acción.

- Inhibición de respuestas: interrupción de cierta respuesta que ha sido automatizada y que puede ser temporal o sustituida por otra respuesta.

- Flexibilidad: es la capacidad de variar entre diferentes maneras de actuar para responder a las demandas variables de una situación.

- Búsqueda organizada: es la que le informa al individuo sus posibles desviaciones de su acción hacia la meta para poder así cambiar su conducta antes de terminar la tarea.

- Memoria de trabajo: es la que ayuda a mantener activa la información que se necesita para guiar la conducta (Cabarcos, Simarro y PAUTA, 2000).

Definición operacional: puntuaciones obtenidas por los niños y niñas en el Índice de Memoria de Trabajo que mide la función ejecutiva memoria de trabajo y en el Índice Velocidad de Procesamiento que mide Planificación y Búsqueda Organizada, en los cuales una puntuación significativamente baja es 84 puntos o menos ($M = 100$; $DT = 15$). Así como la puntuación obtenida por los niños y niñas en las subescalas Aritmética y Dígitos que miden Memoria de Trabajo, en Claves que mide Búsqueda Organizada, Letras y Números que mide Inhibición de Respuesta y Flexibilidad y Búsqueda de Símbolos que mide Planificación, en donde una puntuación significativamente baja es 7 puntos o menos ($M = 10$; $DT = 3$).

3.3. Variables a controlar

3.3.1. Edad:

Definición operacional: número de años cumplidos por los niños muestreados al momento de la administración de la prueba.

Forma de control: esta variable se controló mediante el balanceo, al equilibrar a los sujetos en función de su edad (Santalla-Banderali, 2010), conformando cuatro grupos (1: 6-7 años, 2: 8-10 años, 3: 11-13 años y 4: 14-16 años). Dentro del estudio no se trabajó con niños menores a los 6 años, ya que el WISC-IV no incluye dentro de su rango de edad de aplicación edades inferiores a la misma.

3.3.2. Grado Escolar:

Definición conceptual: etapas en las que se divide los niveles educativos en donde a cada grado corresponde un conjunto de conocimientos (Cornejo, et al.2005).

Forma de control: esta variable se controló mediante la introducción de la misma como variable independiente para controlar su efecto sobre las funciones ejecutivas (Santalla-Banderali, 2010), conformando cuatro grupos (1: 1ero-3ero, 2: 4to-6to, 3: 7mo-9no y 4: 4to-5to).

4. Tipo de investigación:

La investigación es de tipo ex-post-facto, no experimental, ya que el investigador no tiene control directo sobre las variables, porque no puede manipularlas o bien porque estas ya ocurrieron, como es el caso de la condición diagnóstica de los niños y niñas con TDAH y los niños y niñas sin diagnóstico; de igual manera se hacen inferencias sobre las relaciones de las variables independientes y dependientes sin una intervención directa (Kerlinger y Lee (2002).

A la vez se buscó especificar características de personas o grupos sometidos a un análisis. Por lo tanto, se asigna direccionalidad a las hipótesis, considerando lo expuesto en el marco teórico y el basamento empírico, se adopta una investigación explicativa de tipo causal-comparativo (Arnau, 1986). Es decir, que se explica como el funcionamiento ejecutivo de los niños con TDAH permite diferenciarlos de los niños sin diagnóstico clínico, además se establecen las diferencias por sexo en ambos grupos.

Igualmente es un estudio de campo, ya que se llevó a cabo en el ambiente natural donde se desarrollaron los fenómenos. Según Kerlinger y Lee (2002), se considera un estudio de campo los trabajos dirigidos a descubrir relaciones entre variables psicológicas y a la prueba de hipótesis de tipo ex -post-facto, que se llevan a cabo en situaciones vitales, donde el investigador observa la situación y luego examina las relaciones entre las conductas de los individuos.

Por último, es una investigación de tipo transversal, ya que los datos se obtuvieron en una única aplicación de los instrumentos a cada sujeto de la muestra (Kerlinger y Lee, 2002). Es decir, que a los sujetos se les aplicó el WISC-IV en un solo momento de su vida.

5. Diseño de investigación:

Se empleó un diseño multivariado de dos o más grupos apareados, para comparar el funcionamiento ejecutivo de los niños y niñas con TDAH de los niños y niñas sin diagnóstico, ya que los sujetos tienen entre sí características comunes de edad cronológica. Se manejan dos variables independientes, que son la condición diagnóstica y el sexo. La variable dependiente que se maneja, son las funciones ejecutivas medidas mediante las puntuaciones obtenidas por los niños en el WISC-IV (Kerlinger y Lee, 2002). Las variables controladas fueron la edad y el grado escolar.

6. Población y muestra:

La población a partir de la cual se seleccionó la muestra de estudio estaba compuesta por 177 niños y 73 niñas del área Metropolitana de Caracas con edades comprendidas entre los 6 años y 0 meses hasta los 16 años y 11 meses que han sido previamente evaluados psicológicamente entre el año 2010 y el 2013. De estos 179 tienen el diagnóstico de TDAH y 71 no tienen diagnóstico. Entre las pruebas administradas para su diagnóstico se encuentra el WISC-IV.

Debido a que existe alrededor de 100 casos por año, dando un total aproximadamente de 400, la muestra analizada fue de 250 casos provenientes de la selección de las historias clínicas de niños y niñas con TDAH y sin diagnóstico brindadas por Grandir Asesorías ya que, según Peña-Torbay (2009), para una amplitud de la población de 400 casos, y con un margen de error del 5% y un 95.5% de confianza, la amplitud de la muestra debe ser de 250 casos.

El tipo de muestreo implementado es de tipo no probabilístico propositivo, debido a que no se escogió aleatoriamente a la muestra de la población, es decir, que se eligieron a los niños y niñas del área metropolitana de Caracas que han sido evaluados psicológicamente con el WISC-IV; y, propositivo, ya que se caracteriza por el uso de juicios e intenciones deliberadas para obtener muestras representativas de la población (Kerlinger y Lee, 2002).

7. Instrumentos:

7.1 Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños en su cuarta edición (WISC-IV):

La Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños en su cuarta edición (WISC-IV) fue creada por David Wechsler en el año 2005 y funciona para medir la inteligencia y las aptitudes intelectuales en niños y adolescentes con edades entre los 6 años y 0 meses y 16 años y 11 meses. Está compuesto por 15 subtest: Cubos (CC), Semejanzas (S), Dígitos (D), Conceptos (Co), Claves (Cl), Vocabulario (V), Letras y Números (LN), Matrices (M), Comprensión (C), Búsqueda de Símbolos (BS), Figuras Incompletas (FI), Animales (An), Información (I), Aritmética (A) y Adivinanzas (Ad) (Flanagan y Kaufman, 2006).

Mediante la estandarización del WISC-IV versión en español, en una muestra española de 1590 niños seleccionados según el censo de la población del 2001, se obtuvo que la escala posee una confiabilidad alta entre los ítems de cada uno de los índices, mediante los coeficientes de consistencia interna del WISC-IV que son: para la Capacidad Intelectual global $r = 0.95$ y los índices de Comprensión Verbal $r = 0.92$,

Razonamiento Perceptual $r = 0.91$, Memoria de Trabajo $r = 0.89$ y Velocidad de Procesamiento $r = 0.86$ (Flanagan y Kaufman, 2006).

Además, las puntuaciones de la escala poseen estabilidad en el tiempo, evidenciado mediante una consistencia test-retest elevada para cada uno de los índices: la Capacidad Intelectual Global $r = 0.90$ y los índices de Comprensión Verbal $r = 0.91$, Razonamiento Perceptual $r = 0.88$, Memoria de Trabajo $r = 0.75$ y Velocidad de Procesamiento $r = 0.79$, permitiendo afirmar que es un instrumento estable a través del tiempo (Flanagan y Kaufman, 2006).

Con respecto a la validez estructural del WISC-IV versión en español, se obtuvo mediante la estandarización con una muestra estadounidense que la escala mide cuatro factores los cuales son: Comprensión Verbal (CV), Razonamiento Perceptivo (RP), Memoria de Trabajo (MT) y Velocidad Perceptiva (VP) (Flanagan y Kaufman, 2006). Sin embargo, otros autores, como Keith (citado en Flanagan y Kaufman, 2006), realizaron un análisis factorial en la misma muestra española que se usó para tipificar el test. Estudiaron la validez de contenido de la escala, basándose en la teoría de CHC, y encontraron que el WISC-IV mide cinco factores como son: Aptitud Cristalizada (Gc), Procesamiento Visual (Gv), Razonamiento Fluido (Gf), Memoria a Corto Plazo (Gc-Mcp) y Velocidad de Procesamiento (Gs).

Se han obtenido resultados similares que permiten confirmar la confiabilidad y validez del instrumento en poblaciones hispanas, como el estudio realizado por Mejía-Contreras y Albarracín-Rodríguez (2013), en el cual seleccionaron de forma aleatoria a 40 niños y adolescentes de ambos sexos, entre los 6 años y 0 meses hasta los 16 años 11 meses, estudiantes de primaria y secundaria de cuatro colegios del área metropolitana de Bucaramanga. Determinaron la confiabilidad y validez del WISC-IV, obteniendo que los coeficientes de confiabilidad de la escala completa ($r_{tt} = 0.93$) fueron superiores al de la adaptación española, lo que evidencia la estabilidad y confiabilidad de las 15 subpruebas para evaluar la inteligencia en niños y adolescentes sin diagnóstico clínico.

Con respecto a la validez de la escala, se encontró que las 15 subpruebas se agrupan en un factor, denominado como factor general de la inteligencia (Factor g), ajustándose al modelo teórico propuesto por Wechsler.

En otro estudio realizado por Brenlla (2011) se evaluó si los 4 factores específicos y el factor general propuestos en el WISC-IV se presentan de igual manera en la población Argentina, intentaba obtener resultados similares a los propuestos por el modelo CHC. La muestra estuvo compuesta por 1444 niños y adolescentes, de edades entre los 6 años 0 meses hasta los 16 años 11 meses, seleccionados mediante los datos del censo de población 2001 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo en el área metropolitana de Buenos Aires. Luego de realizar un análisis factorial confirmatorio se obtuvo que los resultados de la población argentina son consistentes con los hallazgos del estudio estadounidense original, en cuanto al modelo de cuatro factores, en niños y adolescentes de distintas edades. Aparte, se encontró que el WISC-IV puede funcionar de manera integrada con el modelo CHC para interpretar conjuntamente las puntuaciones de la escala.

En la presente investigación, se utilizaron las puntuaciones obtenidas en los índices de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento, así como en las subescalas Aritmética, Dígitos, Claves, Letras y Números y Búsqueda de Símbolos. Para de esta manera medir los cinco constructos cognitivos que componen las funciones ejecutivas, como son la Planificación, Inhibición de Respuesta, Flexibilidad, Búsqueda Organizada y Memoria de Trabajo.

7.2 Hoja de identificación:

Se utilizó la hoja de identificación de cada historia clínica que fue revisada por las investigadoras, la cual consta de nombres y apellidos del niño o niña evaluado, edad, fecha de nacimiento, escolaridad, institución, la fecha en la que se realizó la evaluación y las pruebas aplicadas.

A partir de estos datos se separó la muestra en función de las variables de control (edad y grado escolar) y la aplicación del WISC-IV. Asimismo se revisaron las conclusiones de cada historia y se escogieron aquellas que presentaron el diagnóstico de TDAH y sin diagnóstico.

8. Procedimiento:

Las investigadoras acudieron a Grandir Asesorías, donde revisaron las historias clínicas de niños y niñas entre 6 años y 0 meses y 16 años y 11 meses, del área metropolitana de Caracas. A estos niños y niñas se les ha aplicado una variedad de pruebas psicológicas entre los años 2010 y 2013 para establecer un diagnóstico clínico, entre ellas la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Cuarta Edición (WISC-IV).

De las historias se escogieron aquellas en las que los niños y niñas estén diagnosticados con TDAH por especialistas en evaluación psicológica y aquellos que no tengan diagnóstico clínico, a los cuales se les ha administrado el WISC-IV; se separaron por sexo para comparar a ambos grupos y establecer diferencias significativas, por grupos de edad para controlar la posible influencia de esta variable en el funcionamiento ejecutivo, tales como 6-7 años, 8-10 años, 11-13 años y 14-16 años y por grupos de grado escolar tales como 1ero-3ero, 4to-6to, 7mo-9no y 4to-5to. Luego se realizó el procesamiento de los datos, mediante el SPSS que implicó el cálculo de medidas de frecuencia, medidas de variabilidad y prueba de análisis de varianza factorial (ANOVA factorial).

9. Análisis de los datos:

Para realizar el análisis de los datos, lo primero que se realizó fue vaciar los datos obtenidos del WISC-IV en el programa de computación Statistical Package The Social Sciences (SPSS) versión 21.0, en el cual se calculó primeramente las frecuencias de la muestra a estudiar en la variable TDAH, sexo, edad y grado escolar con el fin de clarificar la equivalencia de los grupos.

Para dar respuesta a las hipótesis y corroborar su veracidad o falsedad se analizaron los resultados obtenidos en el SPSS, mediante un análisis de varianza para contrastar el efecto principal y de interacción entre las variables TDAH y sexo (ANOVA factorial) y así comprobar si existen diferencias significativas entre ambos grupos de cada variable en función de los índices y subpruebas del WISC-IV.

Por otra parte para evaluar el posible efecto de las variables control (edad y grado escolar) se realizó un análisis de varianza por medio de la prueba estadística ANOVA para analizar los grupos y saber si existen diferencias significativas entre las medias de los índices de Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento y en las subpruebas Aritmética, Claves, Dígitos, Letras y Números y Búsqueda de Símbolos.

Resultados

A continuación, se presenta el análisis de los datos recolectados y los resultados extraídos a partir de los mismos en la muestra seleccionada. Para ello se expondrán de la siguiente forma: a) análisis de frecuencia de las variables estudiadas y b) el contraste de las hipótesis y análisis adicionales con respecto a las relaciones y diferencias halladas entre los grupos.

Con respecto al análisis de frecuencia, ambos grupos de la variable TDAH y Sexo no son equivalentes entre sí ya que el grupo de TDAH ($f = 179$) es mayor que el grupo sin diagnóstico ($f = 71$), al igual que los niños ($f = 177$) en comparación con las niñas ($f = 73$).

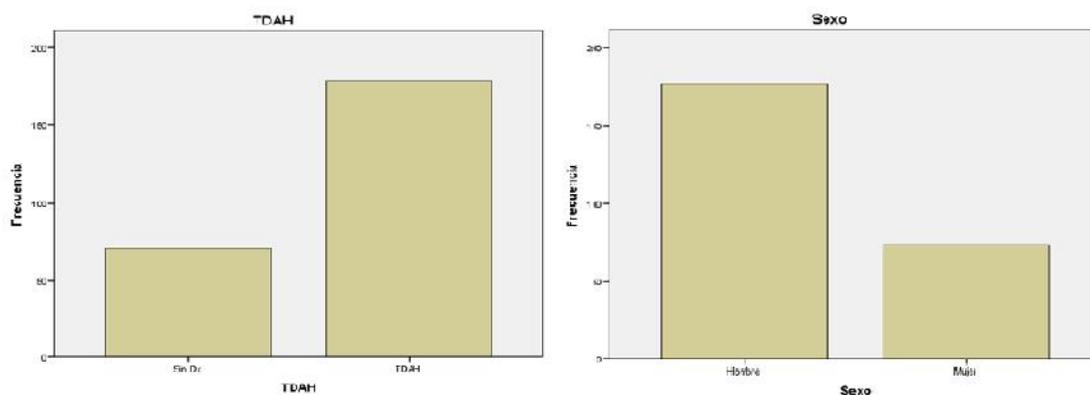


Gráfico 1 (izquierda) y Gráfico 2 (derecha). Frecuencia de la variable TDAH y Sexo.

En cuanto a la distribución de la muestra en los grupos de la variable control Edad, hay equivalencia en el grupo 1 (6-7 años: $f = 58$) y 3 (11-13 años: $f = 54$), a diferencia del grupo 2 (8-10 años: $f = 104$) y 4 (14-16 años: $f = 34$) que no son equivalentes en relación a los otros.

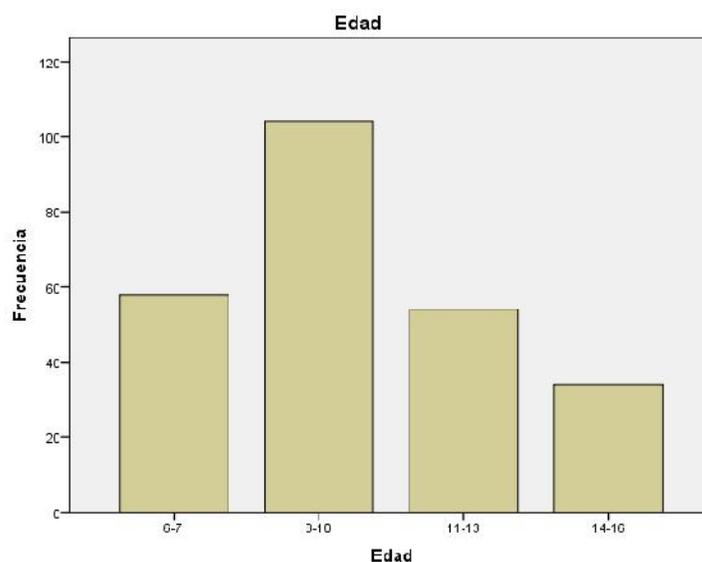


Gráfico 3. Frecuencia de la variable Edad.

La distribución de la muestra de la variable control Grado Escolar, no es equivalente entre sus cuatros grupos, en donde el de 1ero a 3er grado tiene una frecuencia mayor ($f = 102$) en comparación a los otros tres grupos (4to a 6to: $f = 80$, 7mo-9no: $f = 44$ y 4to-5to: $f = 24$), evidenciándose de esta manera una disminución de niños desde 1er grado hasta 5to año.

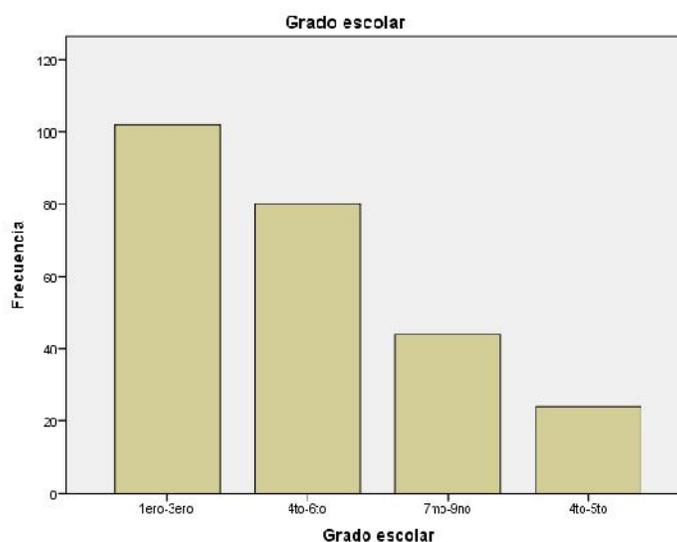


Gráfico 4. Frecuencia de la variable Grado Escolar.

En función de la variable TDAH y el Sexo, se encontraron diferencias significativas en la subprueba Búsqueda de Símbolos ($F = 5.05$; $p > 0.026$), en donde los niños con TDAH obtuvieron puntuaciones significativamente inferiores a los niños sin diagnóstico; al contrario de esto, las niñas con TDAH obtuvieron puntuaciones superiores a las niñas sin diagnóstico, y por último, los niños con TDAH obtuvieron puntuaciones más bajas que las niñas con TDAH.

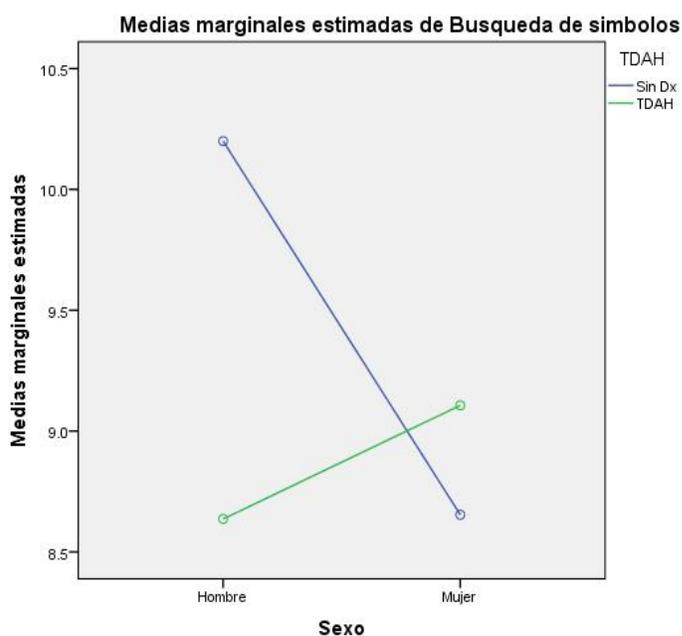


Gráfico 5. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Búsqueda de Símbolos

En cuanto a la subprueba Letras y Números, no se encontraron diferencias significativas en función del TDAH y el Sexo ($F = 1.92$; $p > 0.167$). Sin embargo, se puede observar en el Gráfico 6 que hay diferencias entre los niños y las niñas con y sin TDAH en las puntuaciones obtenidas.

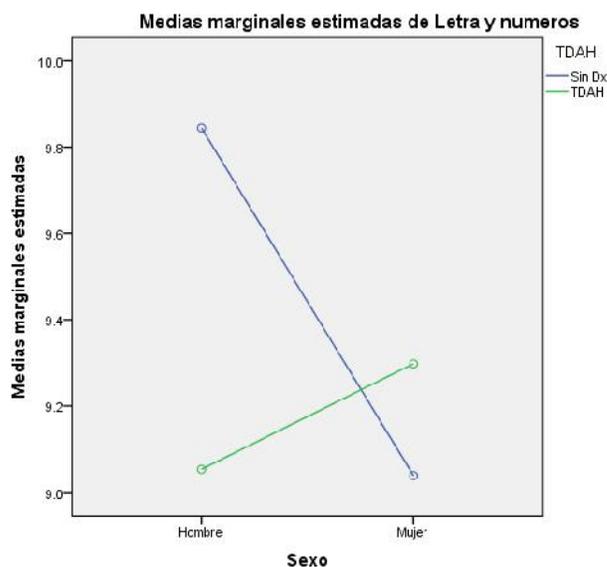


Gráfico 6. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Letras y Números.

En la subprueba Dígitos tampoco se encontraron diferencias significativas en función del TDAH y el Sexo ($F = 2.28$; $p > 0.133$), aun así puede observarse en el gráfico 7 que los niños con TDAH obtuvieron puntuaciones inferiores en comparación a las niñas con TDAH.

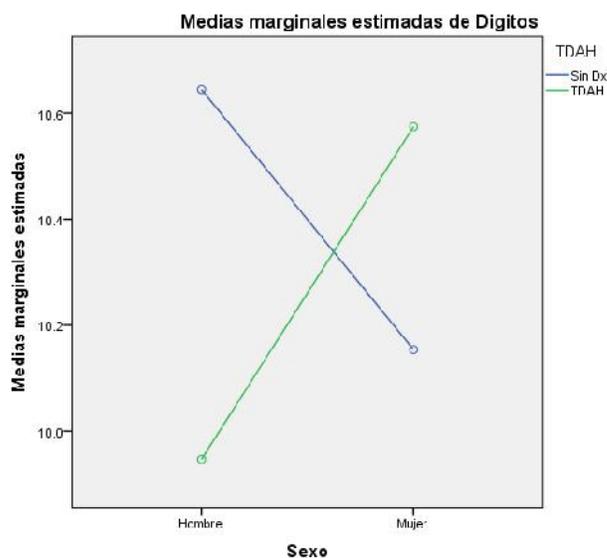


Gráfico 7. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Dígitos.

En la subprueba Claves no se encontraron diferencias significativas en función del TDAH y el Sexo ($F = 1.76$; $p > 0.186$), pero al observar el gráfico 8 se puede afirmar que existen diferencias entre los niños con TDAH y los niños sin diagnóstico en comparación con las niñas de ambos grupos.

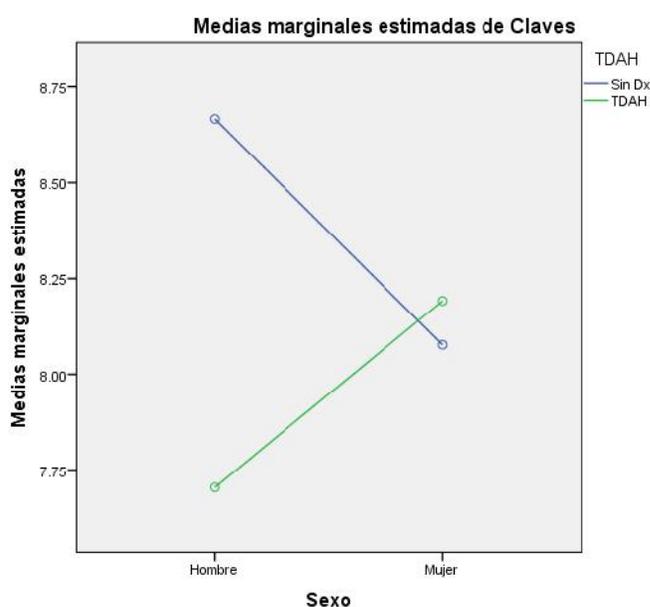


Gráfico 8. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Claves.

En la subprueba Aritmética no se encontraron diferencias significativas en función del TDAH y el Sexo ($F = 0.043$; $p > 0.835$), sin embargo en el gráfico 9 se observa que tanto los niños como las niñas con TDAH obtienen puntuaciones inferiores que los niños y niñas sin diagnóstico.

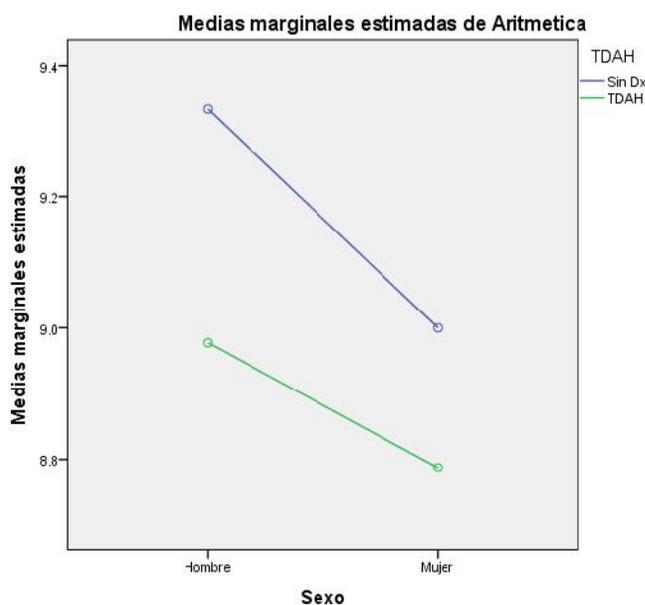


Gráfico 9. Interacción entre TDAH y Sexo en función de la subprueba Claves.

Con respecto a los Índices, en el de Velocidad de Procesamiento no se encontraron diferencias significativas en función del TDAH y el Sexo ($F = 0.039$; $p > 0.843$). En este caso, puede observarse en el gráfico 10 que existen diferencias entre los niños con y sin diagnóstico en comparación con las niñas de ambos grupos, obteniendo estas puntuaciones más bajas que los niños. De igual manera, en el Índice de Memoria de Trabajo tampoco hay diferencias significativas en TDAH y Sexo ($F = 2.99$; $p > 0.085$) pero puede observarse en el gráfico 11 que las diferencias entre los niños de ambos grupos es mayor que la de las niñas.

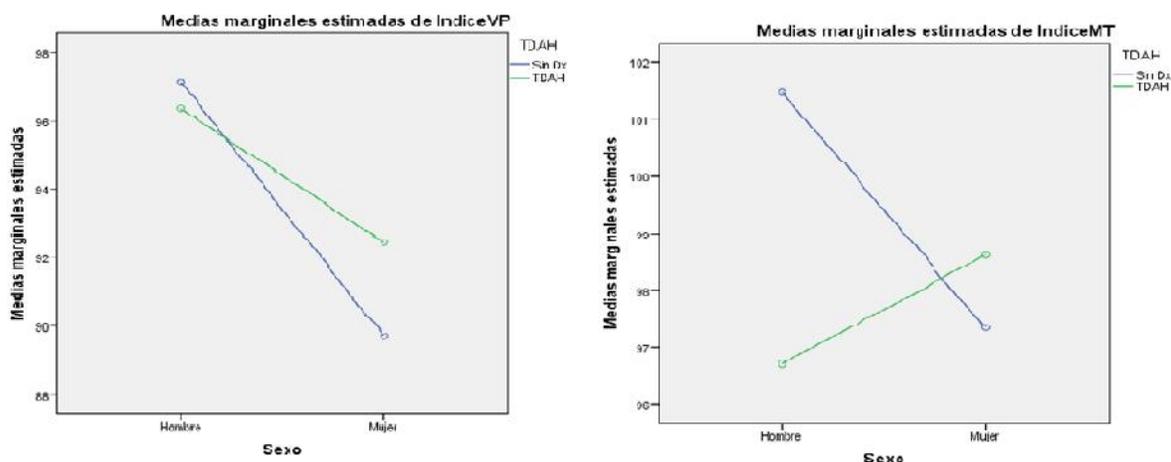


Gráfico 10 (izquierda) y Gráfico 11 (derecha). Interacción entre TDAH y Sexo en función de los Índices Velocidad de Procesamiento y Memoria de Trabajo.

Por otra parte, en la variable Grado Escolar se encontraron diferencias significativas en el Índice de Memoria de Trabajo ($F = 2.59$; $p > 0.053$) y en las subpruebas Claves ($F = 6.29$; $p > 0.000$), Dígitos ($F = 7.15$; $p > 0.000$) y Búsqueda de Símbolos ($F = 2.87$; $p > 0.037$), en donde el primer grupo (1ro a 3ro) obtuvo mayores puntuaciones (Memoria de Trabajo: $M = 100.21$; $DT = 10.15$, Claves: $M = 8.87$; $DT = 2.96$, Dígitos: $M = 10.86$; $DT = 2.31$ y Búsqueda de Símbolos: $M = 9,62$; $DT = 3.06$) en comparación con los otros tres grupos.

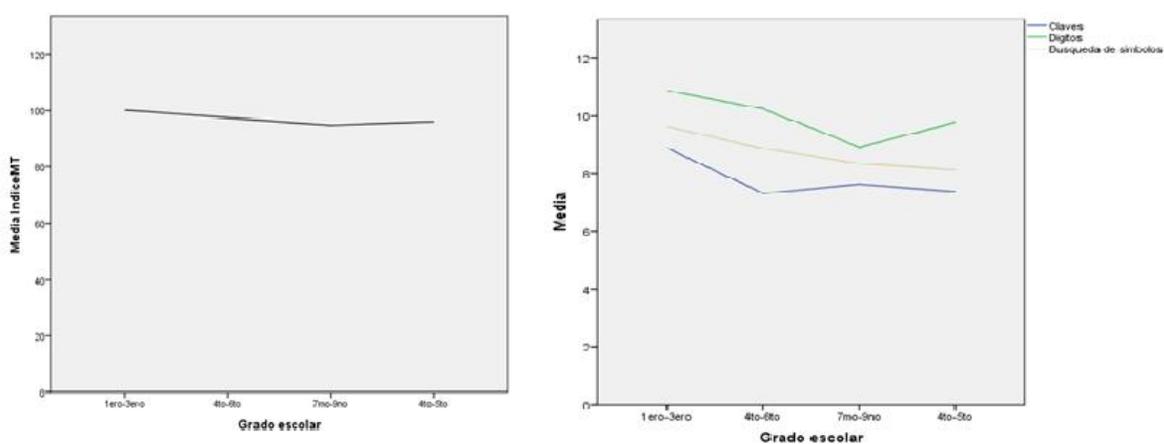


Gráfico 12 (izquierda) y Gráfico 13 (derecha). Media del Índice Memoria de Trabajo y las subpruebas Claves, Dígitos y Búsqueda de Símbolos con los cuatro grupos de la variable Grado Escolar.

Para la variable Edad, se hallaron diferencias significativas en el Índice de Memoria de Trabajo ($F = 3.58$; $p > 0.015$), y en las subpruebas Claves ($F = 9.36$; $p > 0.000$) y Dígitos ($F = 7.03$; $p > 0.000$), en donde el primer grupo (6-7 años) obtuvo mayores puntuaciones (Índice de Memoria de Trabajo: $M = 101.55$; $DT = 9.98$, Claves: $M = 9.59$; $DT = 3.11$ y Dígitos; $M = 11.09$; $DT = 2.20$) en comparación con los otros tres grupos.

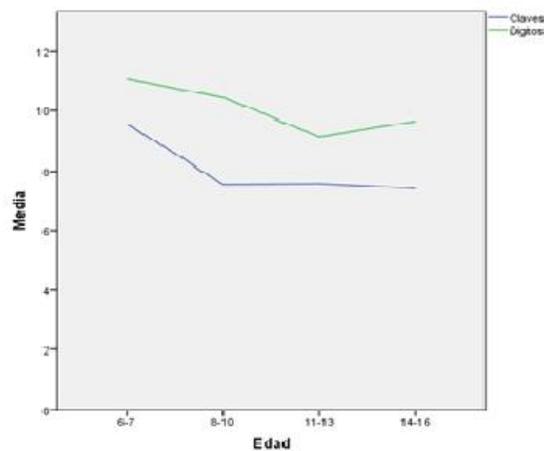
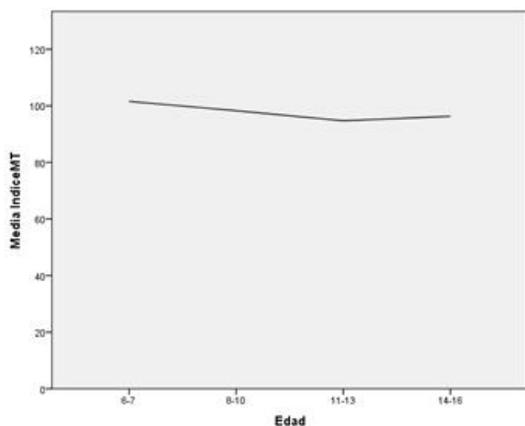


Gráfico 14 (izquierda) y Gráfico 15 (derecha). Media del Índice Memoria de Trabajo y de las subpruebas Claves y Dígitos con los cuatro grupos de la variable Edad.

Discusión

El objetivo de esta investigación consistió en verificar si existen diferencias en las funciones ejecutivas medidas a través de la escala de Inteligencia para niños de Wechsler Cuarta Edición (WISC-IV) en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y niños sin diagnóstico en función del sexo.

Se planteó como primera hipótesis específica que los niños diagnosticados con TDAH obtendrían menores puntuaciones que los niños sin diagnóstico en el Índice de Memoria de Trabajo, la cual no fue comprobada según lo esperado debido a que no se encontraron diferencias significativas. Esto difiere de las investigaciones (San Miguel-Montes et al., 2010; Ramos-Loyo et al., 2011) en las que los niños con TDAH obtienen puntuaciones menores en dicho índice que los niños sin diagnóstico. Esto puede explicarse por el hecho de que la Memoria de Trabajo es una de las principales funciones ejecutivas afectadas por el diagnóstico de TDAH (García et al. 2014), y además es medida directamente por su correlato estadístico en el WISC-IV.

Con respecto a la segunda hipótesis específica que planteaba que los niños diagnosticados con TDAH obtendrían puntuaciones inferiores que los niños sin diagnóstico en el Índice de Velocidad de Procesamiento, no se encontraron diferencias significativas, es decir, que no se cumplió la hipótesis ya que los niños con TDAH obtuvieron puntuaciones similares a los niños sin diagnóstico, Esto no concuerda con las investigaciones (García et al. 2014) donde explican que los niños con TDAH tienen déficits en las funciones ejecutivas de Planificación y Búsqueda Organizada al no poder buscar y discriminar información visual importante de manera rápida y efectiva (Flanagan y Kaufman, 2006), además la falla en este índice dificulta el poder establecer un plan y ejecutarlo hasta llegar a la meta requerida (Pistoia et al., 2004).

Por otro lado, en la tercera hipótesis que hace referencia a que los niños diagnosticados con TDAH obtendrían menores puntuaciones que los niños sin diagnóstico en la subprueba Aritmética, se encontró que no hay diferencias

significativas entre ambos grupos, lo cual no tiene relación con lo planteado por Romero-Ayuso et al., (2006) que los niños con TDAH suelen presentar un rendimiento por debajo de lo esperado.

Con respecto a la subprueba Claves se esperaba que los niños con TDAH obtuvieran puntuaciones menores que los niños sin diagnóstico, esto no se comprobó ya que no hubo diferencias significativas, de manera que no coincide con lo encontrado en otros estudios (López-Flores y Zambrano-Sánchez, 2012; San Miguel-Montes et al., 2010), donde la puntuación es significativamente inferior en los niños con TDAH.

Los puntajes obtenidos por los niños con TDAH en la subprueba Dígitos suelen ser más bajos que los de los niños sin diagnóstico (Ramos-Loyo et al., 2011; Romero-Ayuso et al., 2006), dicha hipótesis no se comprobó en este estudio debido a que no hay diferencias significativas entre ambos grupos lo que no permite confirmar de manera certera el déficit de los niños para estar alerta y responder secuencialmente a los estímulos, sin embargo, es posible afirmar que los niños con TDAH obtienen puntajes inferiores en comparación con los niños sin diagnóstico (ver gráfico 7).

La hipótesis que plantea que los niños diagnosticados con TDAH obtendrían menores puntuaciones que los niños sin diagnóstico en la subprueba Letras y Números, no se comprobó ya que no hubo diferencias significativas que permitieran explicar por completo las fallas que presentan los niños en las funciones ejecutivas de Inhibición de Respuesta y Flexibilidad que dan cuenta de la capacidad para no responder a todos los estímulos y variar el tipo de respuesta. A su vez, esto no concuerda con los estudios que muestran que los niños con TDAH presentan puntuaciones bajas en comparación con los niños sin diagnóstico en dicha subprueba (San Miguel-Montes et al., 2010; García et al. 2014).

El hecho de que estas 6 hipótesis no se hayan cumplido puede deberse a la no equivalencia de los grupos de la variable TDAH y Sexo, en los cuales hay una mayor cantidad de niños con TDAH en comparación con los niños y niñas sin diagnóstico, lo que puede influir para que las diferencias sean significativas.

Además, la muestra que no estaba diagnosticada con TDAH en ocasiones presentaban algunos indicadores de otras fallas cognitivas, por ejemplo problemas generalizados del aprendizaje y problemas específicos en lectura y matemática, lo que puede influir en la significancia de las puntuaciones.

Por otro lado, el haber tomado el diagnóstico de TDAH en general sin sus clasificaciones (Desatento, Hiperactivo y Combinado) y los respectivos niveles (leve, moderado y severo) pudo influir en que las diferencias no llegaran a ser significativas, ya que cada uno de estos tipos y niveles contribuyen a que las fallas en el funcionamiento ejecutivo se presenten en diferentes grados.

Por el contrario, en la hipótesis que hace referencia a la subprueba Búsqueda de Símbolos que plantea que los niños diagnosticados con TDAH obtendrían menores puntuaciones que los niños sin diagnóstico, si se encontraron diferencias significativas (ver gráfico 5), es decir, dicha hipótesis se comprueba según lo planteado en la literatura (García et al. 2014), que los niños diagnosticados con TDAH tienen mayores dificultades en la función ejecutiva de Planificación, debido a que no pueden elaborar un plan y ponerlo en marcha de manera organizada. Es posible que esta hipótesis se haya comprobado ya que las fallas en Planificación forman parte de los principales déficits característicos del TDAH, como son la capacidad de seguir instrucciones, organizar tareas, mantener la atención y no distraerse con estímulos irrelevantes.

Al comparar niños y niñas se obtuvo que los niños con TDAH suelen tener puntuaciones más bajas que las niñas con TDAH específicamente en el Índice de Memoria de Trabajo y en las subpruebas Letras y Números, Dígitos, Claves y Búsqueda de Símbolos siendo esta última la única significativa, es decir, que los niños con TDAH obtienen puntuaciones más bajas que las niñas con TDAH, lo que concuerda con las investigaciones que plantean que los niños tienen un menor desempeño en la función ejecutiva de Planificación (López-Flores y Zambrano-Sánchez, 2012).

Por otra parte se encontró que los niños sin diagnóstico obtienen puntuaciones más elevadas que las niñas sin diagnóstico, siendo esto un hallazgo no esperado según lo planteado en las hipótesis.

Mediante el análisis de la variable Grado Escolar se encontraron diferencias significativas en el Índice de Memoria de Trabajo y en las subpruebas Claves, Dígitos y Búsqueda de Símbolos, es decir, que los niños y niñas de grados menores (Grupo 1: 1ero-3ero) tienen un desempeño más alto en las funciones ejecutivas de Planificación, Búsqueda Organizada y Memoria de Trabajo en comparación con los niños y niñas de grados mayores (Grupo 2: 4to-6to, 3: 7mo-9no y 4: 4to-5to). Dichos resultados permiten afirmar que el Grado Escolar en el que se encuentran los niños y niñas influye sobre el desempeño de las funciones ejecutivas de los mismos.

Con respecto a la variable Edad hubo diferencias significativas en el Índice de Memoria de Trabajo y en las subpruebas Claves y Dígitos obteniendo que los niños de menor edad (6-7 años) presentan puntuaciones mayores que los otros grupos (8-10, 11-13 y 14-16).

Los resultados de ambas variables (Grado Escolar y Edad) no eran esperados ya que se controlaron para que no afectara los valores de las funciones ejecutivas, aun así, estas puntuaciones significativas pueden deberse a la diferencia en el número de sujetos en cada grupo ya que no eran completamente equivalentes.

Conclusiones y Recomendaciones

Se puede concluir que los niños de la zona Metropolitana de Caracas diagnosticados por clínicos con TDAH utilizando los criterios del DSM-IV, en edades comprendidas entre los 6 y los 16 años, muestran fallas en la función ejecutiva de Planificación, específicamente en la subprueba Búsqueda de Símbolos, es decir que presentan puntuaciones bajas en comparación con las otras subpruebas.

También se observa que los niños y niñas con TDAH presentan un rendimiento más bajo en las funciones ejecutivas de Búsqueda Organizada, Flexibilidad, Inhibición de Respuesta y Memoria de Trabajo que aunque las diferencias no llegan a ser significativas son relevantes como para afirmar la presencia de fallas en el funcionamiento ejecutivo de los niños.

Las limitaciones del presente estudio fueron la imposibilidad de tener acceso a otras variables debido a que los informes de las historias clínicas no tienen un formato uniforme por lo que en algunos la información era escasa e incompleta. Por otro lado, las puntuaciones de la subprueba Animales, que forma parte del Índice de Velocidad de Procesamiento, no se pudieron incluir en la base datos de datos para luego ser analizada ya que no fue administrada a los niños por ser una subprueba complementaria de poco uso. Su ausencia puede influir a la hora de evaluar las funciones ejecutivas de los niños con TDAH.

Otra limitación importante que pudo haber contribuido a la no significancia de las puntuaciones fue el hecho de no tener grupos equivalentes en cada una de las variables. Debido a que el muestreo fue aleatorio y propositivo no fue posible asignar un número equivalente de sujetos a cada grupo influyendo así en los resultados obtenidos.

Para futuras investigaciones se recomienda, trabajar con una muestra más amplia la cual sea equivalente en todos los grupos de la variable, además de incluir más variables de estudio tales como: grado de instrucción de los padres, nivel socioeconómico, indicadores de otras evaluaciones psicológicas adicionales,

desempeño cognitivo de los niños, estimulación intelectual, antecedentes psicológicos de algún trastorno comórbido con TDAH y tiempo de haber sido diagnosticado el niño.

Además es importante tener en cuenta que la división del TDAH en sus tres tipos y niveles puede contribuir a la significancia de los resultados, por lo que se recomienda que en próximos estudios los déficits en las funciones ejecutivas sean analizados en función de estas clasificaciones.

Aunque la muestra de esta investigación se enfocó solo en niños, sería relevante tomar en cuenta una población adulta, realizar los análisis respectivos y comparar los resultados en función de lo obtenido con niños para comprobar si existe un cambio en las fallas del funcionamiento ejecutivo según el desarrollo evolutivo.

Referencias Bibliográficas

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4ta ed.). Washington, DC, Estados Unidos: Autor.
- American Psychological Association (APA, 2015). *Quantitative and Qualitative Methods*. Recuperado de <http://www.apa.org/about/division/div5.aspx>
- Arnau, J. (1986). *Diseños experimentales en psicología y educación*. México D.F: Editorial Trillas.
- Bausela-Herreras, E. y Santos-Cela, J.L. (2006). Utilidad del STROOP en la psicología clínica. *Avances en salud mental relacional*, 5(1), 2.
- Brenlla, M.E. (2011, Noviembre). *Comparación de enfoques interpretativos del WISC-IV en los estudios de tipificación de E.E.U.U y de Argentina*. Artículo presentado en III Congreso Internacional de Investigación y Practica Profesional en Psicología, Buenos Aires, Argentina.
- Brenlla, M.E. (2013). Interpretación del WISC-IV. Puntuaciones compuestas y modelos CHC. *Prensa Medica Latinoamericana*, 7(2), 183-197.
- Cabarcos, J.L., Simarro, L. y PAUTA, A. (2000). Función ejecutiva y autismo. *Recuperado septiembre, 13, 2004*.
- Capdevila-Brophy, C., Artigas-Pallarés, J., & Obiols-Llandrich, J.E. (2006). Tiempo cognitivo lento: ¿síntomas del trastorno de déficit de atención/hiperactividad predominantemente desatento o una nueva entidad clínica?. *Revista de Neurología*, 42(2), 127-134.
- Capdevila-Brophy, C., Artigas-Pallarés, J., Ramírez-Mallafre, A., López-Rosendo, M., Real, J., & Obiols-Llandrich, J.E. (2005). Fenotipo neuropsicológico del trastorno

de déficit de atencional/hiperactividad: ¿existen diferencias entre los subtipos?.
Revista de Neurología, 40(1), 17-23.

Colom-Marañón, R., & Andrés-Pueyo, A. (1999). El estudio de la inteligencia humana: recapitulación ante el cambio de milenio. *Psicothema*, 11(3), 453-476.

Cornejo, J.W., Osío, O., Sánchez, Y., Carrizosa, J., Sánchez, G., Grisales, H., Castillo-Parra, H., & Holguín, J. (2005). Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. *Revista de Neurología*, 40(12), 716-722.

Escuela de Psicología (2002). Contribuciones a la deontología de la investigación en psicología (1ra ed.). Caracas, Venezuela. Publicaciones UCAB.

Filippetti, V.A. y López, M.B. (2013). Las funciones ejecutivas en la clínica neuropsicológica infantil. *Psicología desde el Caribe*, 30(2), 380-415.

Flanagan, D., & Kaufman, A. (2006). *Claves para la evaluación con el WISC-IV*. Madrid: TEA.

Galindo-Casas, A., Hernández-Forero, D.C., Peña-Aristizábal, P.A., & Restrepo-Ibiza, A. (2005) *Estudio de las diferencias de género en el desempeño de las funciones ejecutivas –categorización y flexibilidad cognoscitiva- en niños y niñas de la población bogotana con trastorno por déficit de atención e hiperactividad tipo mixto* (Trabajo de Grado de Licenciatura, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia). Recuperada de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/psicologia/tesis12.pdf>

García, T., González-Castro, P., Pérez, C.R., Cueli, M., García, D.Á. y Álvarez, L. (2014). Alteraciones del funcionamiento ejecutivo en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y sus subtipos. *Psicología Educativa*, 20(1), 23-32.

- Jiménez-López, G.J. (2007). Prueba: Escala Wechsler de inteligencia para el nivel escolar (WISC-IV). *Avances en Medición*, 5, 169-171.
- Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw Hill.
- López-Campo, G.X., Gómez-Betancur, L.A., Aguirre-Acevedo, D.C., Puerta, I.C. y Pineda, D.A. (2005). Componentes de las pruebas de atención y función ejecutiva en niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de neurología*, 40(6), 331-339.
- López-Flores, H.C. y Zambrano-Sánchez, E.L. (2012). Comparación de funciones ejecutivas en muestra de niños con y sin TDAH de la Ciudad de México. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 15(2), 663.
- Mayor-G. J. y García-S. R. (2011). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) Revisión ¿Hacia dónde vamos ahora?. *Rev.Chil. Psiquiatr. Neurol. Infanc. Adoles.* 22(2), 144-154.
- Mejía-Contreras, D.M., & Albarracín-Rodríguez, A.P. (2013). Estudio preliminar de las propiedades psicométricas del WISC-IV en una muestra de escolares de Bucaramanga. *Informes Psicológicos*, 13(2), 13-25.
- Moreno, M. (2005). Conceptualización neuropsicobiológica del espectro autista. *Analogías del comportamiento*. (8) Caracas: UCAB
- Orjales-Villar, I. (2000). Déficit de atención con hiperactividad: el modelo híbrido de las funciones ejecutivas de Barkley. *Revista Complutense de Educación*, 11(1), 71-84.
- Peña-Torrey, G. (2009). *Estadística inferencial una introducción para las ciencias del comportamiento* (1ra ed.). Caracas, Venezuela: Publicaciones UCAB.

- Pistoia, M., Abad-Mas, L. y Etchepareborda, M.C. (2004). Abordaje psicopedagógico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad con el modelo de entrenamiento de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 38(1), 149-155.
- Ramos-Loyo, J., Taracena, A.M., Sánchez-Loyo, L.M., Matute, E., & González-Garrido, A.A. (2011). Relación entre el funcionamiento ejecutivo en pruebas neuropsicológicas y en el contexto social en niños con TDAH. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 1-16.
- Romero-Ayuso, D.M., Maestú, F., González-Marqués, J., Romo-Barrientos, C., & Andrade, J.M. (2006). Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia. *Revista Neurológica*, 42, 265-271.
- San Miguel-Montes, L.E., Allen, D.N., Puente, A.E., & Neblina, C. (2010). Validity of the WISC-IV spanish for a clinically referred sample of hispanic children. *Psychological Assessment*, 22(2), 465-469.
- Santalla-Banderali, Z. (2010). *Diseños básicos de investigación*. UCAB: Caracas.
- Scandar, R.O. (2000). *El niño que no podía dejar de portarse mal. TDAH: su comprensión y tratamiento*. Argentina: Distal.
- Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J.M. y Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34(7), 673-685.
- Wicks-Nelson, R., & Israel, A. (1997). *Psicopatología del niño y el adolescente*. Madrid: Prentice Hall.
- Zambrano-Sánchez, E., Martínez-Cortez, J.A., Del Rio-Carlos, Y., Dehesa-Moreno, M., Vázquez-Urbano, F., & Alfaro-Rodríguez, A. (2015). Funciones ejecutivas en

niños con TDAH de acuerdo con subtipo clínico y grupo control. *Investigación en discapacidad, 4 (1), 3-8.*

Anexos

Anexo A

Tablas

Tabla A1. Frecuencia de la variable TDAH

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin Dx	71	28,4	28,4	28,4
	TDAH	179	71,6	71,6	100,0
	Total	250	100,0	100,0	

Tabla A2. Frecuencia de la variable Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hombre	177	70,8	70,8	70,8
	Mujer	73	29,2	29,2	100,0
	Total	250	100,0	100,0	

Tabla A3. Frecuencia de la variable Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6-7	58	23,2	23,2	23,2
	8-10	104	41,6	41,6	64,8
	11-13	54	21,6	21,6	86,4
	14-16	34	13,6	13,6	100,0
	Total	250	100,0	100,0	

Tabla A4. Frecuencia de la variable Grado Escolar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1ero-3ero	102	40,8	40,8	40,8
	4to-6to	80	32,0	32,0	72,8
	7mo-9no	44	17,6	17,6	90,4
	4to-5to	24	9,6	9,6	100,0
	Total	250	100,0	100,0	

Tabla A5. ANOVA de la subprueba *Búsqueda de Símbolos* en función del TDAH y el Sexo

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	85.886 ^a	3	28.629	3.184	.025
Interceptación	14958.328	1	14958.328	1663.465	.000
Sexo	12.934	1	12.934	1.438	.232
TDAH	13.788	1	13.788	1.533	.217
Sexo * TDAH	45.400	1	45.400	5.049	.026
Error	2212.098	246	8.992		
Total	22584.000	250			
Total corregido	2297.984	249			

a. R al cuadrado = .037 (R al cuadrado ajustada = .026)

Tabla A6. ANOVA de la subprueba *Letras y Números* en función del TDAH y el Sexo

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	22.269 ^a	3	7.423	1.158	.327
Interceptación	15483.769	1	15483.769	2414.843	.000
Sexo	3.517	1	3.517	.548	.460
TDAH	3.161	1	3.161	.493	.483
Sexo * TDAH	12.333	1	12.333	1.923	.167
Error	1577.331	246	6.412		
Total	22944.000	250			
Total corregido	1599.600	249			

a. R al cuadrado = .014 (R al cuadrado ajustada = .002)

Tabla A7. ANOVA de la subprueba Dígitos en función del TDAH y el Sexo

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	23.950 ^a	3	7.983	1.301	.275
Interceptación	19068.506	1	19068.506	3106.908	.000
Sexo	.209	1	.209	.034	.854
TDAH	.856	1	.856	.139	.709
Sexo * TDAH	13.962	1	13.962	2.275	.133
Error	1509.814	246	6.137		
Total	27605.000	250			
Total corregido	1533.764	249			

a. R al cuadrado = .016 (R al cuadrado ajustada = .004)

Tabla A8. ANOVA de la subprueba Claves en función del TDAH y el Sexo

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	33.384 ^a	3	11.128	1.514	.212
Interceptación	11898.496	1	11898.496	1618.395	.000
Sexo	.118	1	.118	.016	.899
TDAH	8.023	1	8.023	1.091	.297
Sexo * TDAH	12.947	1	12.947	1.761	.186
Error	1808.600	246	7.352		
Total	17874.000	250			
Total corregido	1841.984	249			

a. R al cuadrado = .018 (R al cuadrado ajustada = .006)

Tabla A9. ANOVA de la subprueba Aritmética en función del TDAH y el Sexo

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	7.180 ^a	3	2.393	.451	.717
Interceptación	14553.391	1	14553.391	2743.810	.000
Sexo	3.059	1	3.059	.577	.448
TDAH	3.614	1	3.614	.681	.410
Sexo * TDAH	.229	1	.229	.043	.835
Error	1304.804	246	5.304		
Total	21598.000	250			
Total corregido	1311.984	249			

a. R al cuadrado = .005 (R al cuadrado ajustada = -.007)

Tabla A10. ANOVA del Índice de Velocidad de Procesamiento en función del TDAH y el Sexo

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	1469.273 ^a	3	489.758	.139	.936
Interceptación	1576365.710	1	1576365.710	448.486	.000
Sexo	1423.742	1	1423.742	.405	.525
TDAH	42.907	1	42.907	.012	.912
Sexo * TDAH	137.959	1	137.959	.039	.843
Error	864656.283	246	3514.863		
Total	3125987.000	250			
Total corregido	866125.556	249			

a. R al cuadrado = .002 (R al cuadrado ajustada = -.010)

Tabla A11. ANOVA del Índice de Memoria de Trabajo en función del TDAH y el Sexo

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	788.732 ^a	3	262.911	1.943	.123
Interceptación	1735030.482	1	1735030.482	12825.333	.000
Sexo	54.826	1	54.826	.405	.525
TDAH	135.543	1	135.543	1.002	.318
Sexo * TDAH	405.486	1	405.486	2.997	.085
Error	33279.252	246	135.282		
Total	2434676.000	250			
Total corregido	34067.984	249			

a. R al cuadrado = .023 (R al cuadrado ajustada = .011)

Tabla A12. Estadísticos descriptivos de la variable Grado Escolar con las subpruebas e índices del WISC-IV

Grado escolar		IndiceMT	IndiceVP	Aritmetica	Claves	Digitos	Letra y numeros	Busqueda de simbolos
1ero-3ero	Media	100,21	95,41	9,20	8,87	10,86	9,41	9,62
	N	102	102	102	102	102	102	102
	Desviación estándar	10,149	14,541	2,334	2,961	2,308	2,443	3,057
	Varianza	102,997	211,433	5,446	8,766	5,328	5,967	9,347
	Curtosis	,350	-,526	,078	-,007	-,221	,716	,394
	Asimetría	-,171	,200	,073	,456	,003	-,313	-,407
	Mínimo	68	62	4	2	5	2	1
	Máximo	123	131	16	17	17	15	17
4to-6to	Media	97,46	89,36	8,88	7,31	10,24	8,94	8,86
	N	80	80	80	80	80	80	80
	Desviación estándar	13,751	13,488	2,487	2,379	2,620	2,730	3,018
	Varianza	189,087	181,930	6,187	5,661	6,867	7,452	9,107
	Curtosis	,676	-,006	-,306	-,110	-,311	,349	,239
	Asimetría	,099	-,135	,050	,028	,280	-,415	-,225
	Mínimo	59	50	3	1	4	1	1
	Máximo	138	118	15	13	17	16	16
7mo-9no	Media	94,82	88,34	8,86	7,61	8,91	9,61	8,34
	N	44	44	44	44	44	44	44
	Desviación estándar	10,194	11,666	2,195	2,305	2,055	2,535	2,676
	Varianza	103,920	136,090	4,818	5,312	4,224	6,429	7,160
	Curtosis	-,205	,421	-,129	-,070	-,977	1,899	,799
	Asimetría	-,463	,227	-,136	-,159	-,057	-,144	-,193
	Mínimo	68	63	4	2	5	2	1
	Máximo	113	121	14	12	13	17	15
4to-5to	Media	96,17	125,04	8,92	7,37	9,75	8,83	8,12
	N	24	24	24	24	24	24	24
	Desviación estándar	11,820	186,312	1,613	2,551	2,541	2,200	3,288
	Varianza	139,710	34712,042	2,601	6,505	6,457	4,841	10,810
	Curtosis	-,455	23,659	-,483	-,157	-,702	,922	,258
	Asimetría	,277	4,849	,282	-,699	,462	-,491	,160
	Mínimo	74	59	6	2	6	3	2
	Máximo	120	997	12	11	14	13	16
Total	Media	97,99	95,08	9,01	8,01	10,21	9,24	9,01
	N	250	250	250	250	250	250	250
	Desviación estándar	11,697	58,978	2,295	2,720	2,482	2,535	3,038
	Varianza	136,819	3478,416	5,269	7,398	6,160	6,424	9,229
	Curtosis	,548	221,974	-,054	,424	-,393	,752	,170
	Asimetría	-,060	14,470	,042	,345	,168	-,338	-,221
	Mínimo	59	50	3	1	4	1	1
	Máximo	138	997	16	17	17	17	17

Tabla A13. ANOVA de la variable Grado escolar con las subpruebas e índices del WISC-IV

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
IndiceMT * Grado escolar	Entre grupos (Combinado)	1045,541	3	348,514	2,596	,053
	Dentro de grupos	33022,443	246	134,238		
	Total	34067,984	249			
IndiceVP * Grado escolar	Entre grupos (Combinado)	26169,518	3	8723,173	2,555	,056
	Dentro de grupos	839956,038	246	3414,455		
	Total	866125,556	249			
Aritmetica * Grado escolar	Entre grupos (Combinado)	6,140	3	2,047	,386	,763
	Dentro de grupos	1305,844	246	5,308		
	Total	1311,984	249			
Claves * Grado escolar	Entre grupos (Combinado)	131,397	3	43,799	6,299	,000
	Dentro de grupos	1710,587	246	6,954		
	Total	1841,984	249			
Digitos * Grado escolar	Entre grupos (Combinado)	123,062	3	41,021	7,153	,000
	Dentro de grupos	1410,702	246	5,735		
	Total	1533,764	249			
Letra y numeros * Grado escolar	Entre grupos (Combinado)	20,441	3	6,814	1,061	,366
	Dentro de grupos	1579,159	246	6,419		
	Total	1599,600	249			
Busqueda de simbolos * Grado escolar	Entre grupos (Combinado)	77,897	3	25,966	2,877	,037
	Dentro de grupos	2220,087	246	9,025		
	Total	2297,984	249			

Tabla A14. Estadísticos descriptivos de la variable Edad con las subpruebas e índices del WISC-IV

Edad		IndiceMT	IndiceVP	Aritmetica	Claves	Digitos	Letra y numeros	Busqueda de simbolos
6-7	Media	101,55	97,05	9,53	9,59	11,09	9,67	9,69
	N	58	58	58	58	58	58	58
	Desviación estándar	9,983	15,538	2,162	3,106	2,203	2,537	3,235
	Varianza	99,655	241,418	4,674	9,650	4,852	6,435	10,463
	Curtosis	1,046	-1,030	,816	-,462	,050	,898	,099
	Asimetría	-,569	,035	,135	,078	-,266	-,399	-,274
	Mínimo	68	70	5	2	5	2	1
	Máximo	120	131	16	15	16	15	17
8-10	Media	98,27	90,79	8,82	7,55	10,45	9,06	9,09
	N	104	104	104	104	104	104	104
	Desviación estándar	11,381	12,801	2,484	2,364	2,368	2,413	2,863
	Varianza	129,519	163,877	6,170	5,590	5,609	5,822	8,196
	Curtosis	1,057	,183	-,495	1,513	-,208	,354	,226
	Asimetría	,552	,259	,170	,741	,428	-,153	-,314
	Mínimo	77	62	4	3	7	3	1
	Máximo	138	131	15	17	17	16	16
11-13	Media	94,70	89,80	8,76	7,57	9,15	9,24	8,80
	N	54	54	54	54	54	54	54
	Desviación estándar	13,593	13,601	2,347	2,574	2,652	3,009	2,857
	Varianza	184,778	184,995	5,507	6,626	7,034	9,054	8,165
	Curtosis	-,077	,511	-,224	-,256	-,153	,865	,777
	Asimetría	-,255	-,208	-,281	-,478	,508	-,491	-,155
	Mínimo	59	50	3	1	4	1	1
	Máximo	123	121	14	12	16	17	16
14-16	Media	96,29	113,21	9,09	7,41	9,68	9,06	7,94
	N	34	34	34	34	34	34	34
	Desviación estándar	10,772	156,753	1,694	2,311	2,371	2,044	3,284
	Varianza	116,032	24571,562	2,871	5,340	5,619	4,178	10,784
	Curtosis	-,115	33,443	,914	,159	-,449	1,123	,081
	Asimetría	,047	5,761	,688	-,600	,266	-,672	-,065
	Mínimo	74	59	6	2	6	3	1
	Máximo	120	997	14	11	14	13	16
Total	Media	97,99	95,08	9,01	8,01	10,21	9,24	9,01
	N	250	250	250	250	250	250	250
	Desviación estándar	11,697	58,978	2,295	2,720	2,482	2,535	3,038
	Varianza	136,819	3478,416	5,269	7,398	6,160	6,424	9,229
	Curtosis	,548	221,974	-,054	,424	-,393	,752	,170
	Asimetría	-,060	14,470	,042	,345	,168	-,338	-,221
	Mínimo	59	50	3	1	4	1	1
	Máximo	138	997	16	17	17	17	17

Tabla A15. ANOVA de la variable Edad con las subpruebas e índices del WISC-IV

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
IndiceMT * Edad	Entre grupos (Combinado)	1424,860	3	474,953	3,579	,015
	Dentro de grupos	32643,124	246	132,696		
	Total	34067,984	249			
IndiceVP * Edad	Entre grupos (Combinado)	14819,047	3	4939,682	1,427	,235
	Dentro de grupos	851306,509	246	3460,596		
	Total	866125,556	249			
Aritmetica * Edad	Entre grupos (Combinado)	23,418	3	7,806	1,490	,218
	Dentro de grupos	1288,566	246	5,238		
	Total	1311,984	249			
Claves * Edad	Entre grupos (Combinado)	188,716	3	62,905	9,360	,000
	Dentro de grupos	1653,268	246	6,721		
	Total	1841,984	249			
Digitos * Edad	Entre grupos (Combinado)	121,179	3	40,393	7,034	,000
	Dentro de grupos	1412,585	246	5,742		
	Total	1533,764	249			
Letra y numeros * Edad	Entre grupos (Combinado)	15,418	3	5,139	,798	,496
	Dentro de grupos	1584,182	246	6,440		
	Total	1599,600	249			
Busqueda de simbolos * Edad	Entre grupos (Combinado)	68,707	3	22,902	2,527	,058
	Dentro de grupos	2229,277	246	9,062		
	Total	2297,984	249			

a. La variable de agrupación Edad es una cadena, de forma que la prueba para la linealidad no se puede calcular.

Anexo B

Protocolo del WISC-IV



WECHSLER INTELLIGENCE SCALE FOR CHILDREN
FOURTH EDITION - SPANISH

Child's Name _____

Examiner's Name _____

Calculation of Child's Age

	Year	Month	Day
Date of Testing			
Date of Birth			
Age at Testing			

Total Raw Score to Scaled Score Conversion

Subtest	Raw Score	Scaled Scores				
Block Design						
Similarities						
Digit Span						
Picture Concepts						
Coding						
Vocabulary						
Letter-Number Seq.						
Matrix Reasoning						
Comprehension						
Symbol Search						
(Picture Completion)		()			()	
(Cancellation)					()	()
(Information)		()				()
(Arithmetic)				()		()
Sums of Scaled Scores						

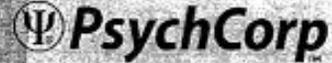
Verbal Comp. Perc. Rang. Work. Mem. Proc. Speed Full Scale

Sum of Scaled Scores to Composite Score Conversion

Scale	Sum of Scaled Scores	Composite Score	% Confidence Interval	U.S. Population Percentile Rank	Adjusted Percentile Rank
Verbal Comp.		VCI			
Perc. Rang.		PRI			
Work. Mem.		WMI			
Proc. Speed		PSI			
Full Scale		FSIQ			

Percentile Rank Adjustment

Method A (Preferred Method)			OR	Method B
U.S. Educational Experience	Parent Education Level	Classification		U.S. Educational Experience



To reorder WISC-IV Spanish Record Forms, call 1-800-211-8378

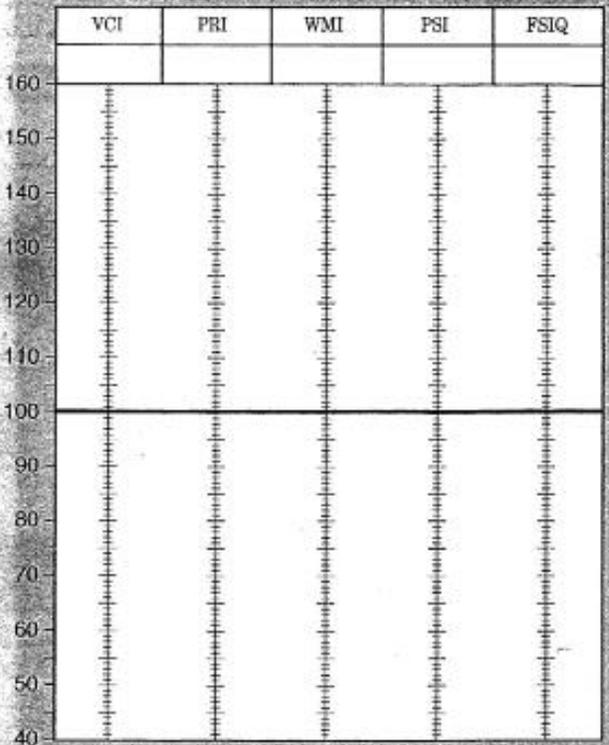
Copyright © 2005 by Harcourt Assessment, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 A B C D E

Record Form

Subtest Scaled Score Profile

	Verbal Comprehension				Perceptual Reasoning				Working Memory			Processing Speed		
	SI	VC	CO	(IN)	BD	PCs	MR	(PCn)	DS	LN	(AR)	CD	SS	(CA)
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Composite Score Profile



Analysis Page

Discrepancy Comparison

Index Level	Index/Subtest	Scaled Score 1	Scaled Score 2	Difference	Critical Value	Significant Difference	Overall Base Rate	Adjusted Base Rate
					(.15 or .05)	(Y) or (N)		
Index Level	VCI - PRI	VCI	PRI					
	VCI - WMI	VCI	WMI					
	VCI - PSI	VCI	PSI					
	PII - WMI	PII	WMI					
	PII - PSI	PII	PSI					
	WMI - PSI	WMI	PSI					
Subtest Level	Digit Span - Letter-Number Seq.	DS	LN					
	Coding - Symbol Search	CS	SS					
	Similarities - Picture Concepts	SI	PC					

For critical values and overall base rates, refer to Tables B.1-B.4. For adjusted base rates, refer to Table C.10 or Table C.11.

Determining Strengths and Weaknesses

Subtest	Subtest Scaled Score	Mean Scaled Score	Difference from Mean	Critical Value (.15 or .05)	Strength or Weakness (S) or (W)	Overall Base Rate
Block Design						
Similarities						
Digit Span						
Picture Concepts						
Coding						
Vocabulary						
Letter-Number Seq.						
Matrix Reasoning						
Comprehension						
Symbol Search						

Basis for Comparison

Check one:

- Overall Mean
- Verbal Comp & Perc. Basy.

For strengths and weaknesses, refer to Table B.5.

	*All 10 Subtests	3 Verbal Comprehension	3 Perceptual Reasoning
Sum of Scaled Scores			
Number of Subtests	+10	+3	+3
Mean Score			

* The overall mean is calculated from the 10 core subtests.

Process Analysis

Total Raw Score to Scaled Score Conversion

Process Score	Raw Score	Scaled Score
Block Design - Block Design No Time Bonus		
Digit Span Forward		
Digit Span Backward		
Cancellation Random		
Cancellation Structured		
Coding Copy		

For scaled scores, refer to Table A.8.

Raw Score to Base Rate Conversion

Process Score	Raw Score	Base Rate
Longest Digit Span Forward (LDSF)		
Longest Digit Span Backward (LDSB)		

For base rate information, refer to Table B.7.

Discrepancy Comparison

Process Score	Raw Score 1	Raw Score 2	Difference	Base Rate
LDSF - LDSB				

For base rate information, refer to Table B.8.

Discrepancy Comparison

Process Level	Subtest/Process Score	Scaled Score 1	Scaled Score 2	Difference	Critical Value	Significant Difference	Overall Base Rate
					(.15 or .05)	(Y) or (N)	
Process Level	Block Design - Block Design No Time Bonus	BD	BDN				
	Digit Span Forward - Digit Span Backward	DSF	DSB				
	Cancellation Random - Structured	CRN	CRS				
	Coding - Coding Copy	CC	CCC				

For discrepancy comparisons, refer to Tables B.9 and B.10.

1. Block Design

(Time Limit: See Item)

Items 1-2

Items 3-14

Start
Ages 6-7: Item 1
Ages 8-16: Item 3

Reverse
Ages 8-16: Score of 0 or 1 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.

Discontinue
After 3 consecutive scores of 0

Score
Items 1-3: Score 0, 1, or 2 points
Items 4-8: Score 0 or 4 points
Items 9-14: Score 0 or the appropriate time bonus score
BDN
Items 1-3: Score 0, 1, or 2 points
Items 4-14: Score 0 or 4 points

	Design	Presentation Method	Time Limit	Completion Time	Correct Design	Constructed Design		Score
6-7	1. Child Examiner	Model	30"		Y N	Trial 1 	Trial 2 	Total 2 1 0 1 2
	2.	Model	45"		Y N	Trial 1 	Trial 2 	Total 2 1 0 1 2
8-16	3.	Model and Picture	45"		Y N	Trial 1 	Trial 2 	Total 2 1 0 1 2
	4.	Picture	45"		Y N			0 4
	5.	Picture	45"		Y N			0 4
	6.	Picture	75"		Y N			0 4
	7.	Picture	75"		Y N			0 4
	8.	Picture	75"		Y N			0 4
	9.	Picture	75"		Y N			0 4 5 6 7 10-15 21-30 31-50 1-10
	10.	Picture	75"		Y N			0 4 5 6 7 10-15 21-30 31-50 1-10
	11.	Picture	120"		Y N			0 4 5 6 7 71-120 61-70 81-90 1-30
	12.	Picture	120"		Y N			0 4 5 6 7 71-120 61-70 81-90 1-30
	13.	Picture	120"		Y N			0 4 5 6 7 71-120 61-70 81-90 1-30
	14.	Picture	120"		Y N			0 4 5 6 7 71-120 61-70 81-90 1-30

Total Raw Score (Maximum = 68)

Block Design No Time Bonus (BDN) Total Raw Score (Maximum = 50)

2. Similarities



All Items



Start
Ages 6–8: Sample, then Item 1
Ages 9–11: Sample, then Item 2
Ages 12–16: Sample, then Item 3



Reverse
Ages 9–16: Score of 0 or 1 on either
of the first two items given; administer
preceding items in reverse order until
two consecutive perfect scores
are obtained.



Discontinue
After 5
consecutive
scores of 0



Score
Item 1: Score 0 or 1 point
Items 2–23: Score 0, 1, or 2 points
See Stimulus Book 1 for
sample responses.

Item	Response	Score
6–16	Roja-Azul	
6–8	†1. Leche-Agua	0 1
9–11	†2. Manzana-Plátano (Banana, Banano, Guinea)	0 1 2
12–16	3. Vela-Lámpara	0 1 2
	4. Mariposa-Abeja	0 1 2
	5. Jamón-Queso	0 1 2
	6. Camisa-Zapato	0 1 2
	7. Guitarra-Tambor	0 1 2
	8. León-Elefante	0 1 2
	9. Bicicleta-Tren	0 1 2
	10. Codo-Rodilla	0 1 2
	11. Bola-Rueda	0 1 2
	12. Oro-Plata	0 1 2
	13. Madera-Ladrillos	0 1 2
	14. Invierno-Verano	0 1 2
	15. Calendario-Reloj	0 1 2
	16. Enojo-Alegría	0 1 2
	17. Montaña-Lago	0 1 2
	18. Hielo-Vapor	0 1 2

† If the child does not give a perfect response, provide the response indicated in the Stimulus Book.

Continue

2. Similarities (Continued)

Discontinue after 5 consecutive scores of 0

Item	Response	Score
19. Sal-Agua		0 1 2
20. Permiso-Prohibición ☺)		0 1 2
21. Primero-Último		0 1 2
22. Venganza-Perdón		0 1 2
23. Realidad-Fantasia		0 1 2
24. Espacio-Tiempo		0 1 2

☺) Incorrect pronunciation will change the stimulus meaning.

Total Raw Score
(Maximum = 47)

3. Digit Span



Start
Ages 6-16:
Forward: Item 1
Backward: Sample, then Item 1

Discontinue
Forward: After scores of 0 on both trials of an item
Backward: After scores of 0 on both trials of an item

Score
Score 0 or 1 point for each trial
DSF & DSB
Total Raw Score for DS Forward and Backward, respectively
LDSF & LDSB
Number of digits recalled on last trial scored 1 point for DS Forward and Backward, respectively

Forward				Backward			
Trial	Response	Trial Score	Item Score	Trial	Response	Trial Score	Item Score
6-16 1.	2-9	0 1	0 1 2	6-16	8-2	0 1	0 1 2
	4-6	0 1			5-6		
2.	3-8-6	0 1	0 1 2	1.	2-1	0 1	0 1 2
	6-1-2	0 1			1-3		
3.	3-4-1-7	0 1	0 1 2	2.	3-5	0 1	0 1 2
	6-1-5-8	0 1			6-4		
4.	8-4-2-3-9	0 1	0 1 2	3.	5-7-4	0 1	0 1 2
	5-2-1-8-6	0 1			2-5-9		
5.	3-8-9-1-7-4	0 1	0 1 2	4.	7-2-9-6	0 1	0 1 2
	7-9-6-4-8-3	0 1			8-4-9-3		
6.	5-1-7-4-2-3-8	0 1	0 1 2	5.	4-1-3-5-7	0 1	0 1 2
	9-8-5-2-1-6-3	0 1			9-7-8-5-2		
7.	1-8-4-5-9-7-6-3	0 1	0 1 2	6.	1-6-5-2-9-8	0 1	0 1 2
	2-9-7-6-3-1-5-4	0 1			3-6-7-1-9-4		
8.	5-3-8-7-1-2-4-6-9	0 1	0 1 2	7.	8-5-9-2-3-4-6	0 1	0 1 2
	4-2-6-9-1-7-8-3-5	0 1			4-5-7-9-2-8-1		
				8.	6-9-1-7-3-2-5-8	0 1	0 1 2
					3-1-7-9-5-4-8-2		

LDSF
Max = 9

Digit Span Forward (DSF)
Total Raw Score
(Maximum = 16)

LDSB
Max = 8

Digit Span Backward (DSB)
Total Raw Score
(Maximum = 16)

Total Raw Score
(Maximum = 32)

4. Picture Concepts

All Items

Start
 Ages 6-8: Samples A & B, then Item 1
 Ages 9-11: Samples A & B, then Item 5
 Ages 12-16: Samples A & B, then Item 7

Reverse
 Ages 9-16: Score of 0 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.

Discontinue
 After 5 consecutive scores of 0

Score
 Score 0 or 1 point.
 Correct responses are in color.

Item	Response	Score
6-16	1 2 3 4 DK	
	1 2 3 4 DK	
6-8	1. 1 2 3 4 DK	0 1
	2. 1 2 3 4 DK	0 1
	3. 1 2 3 4 DK	0 1
	4. 1 2 3 4 DK	0 1
9-11	5. 1 2 3 4 DK	0 1
	6. 1 2 3 4 5 6 DK	0 1
12-16	7. 1 2 3 4 5 6 DK	0 1
	8. 1 2 3 4 5 6 DK	0 1
	9. 1 2 3 4 5 6 DK	0 1
	10. 1 2 3 4 5 6 DK	0 1
	11. 1 2 3 4 5 6 DK	0 1
	12. 1 2 3 4 5 6 DK	0 1

Item	Response	Score
13.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
14.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
15.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
16.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
17.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
18.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1
19.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1
20.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
*21.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
22.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1
23.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1
24.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1
25.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1
26.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1
27.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 DK	0 1
28.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 DK	0 1

* If the child selects pictures 2, 6, & 8, query as indicated in the Stimulus Book.

Total Raw Score (Maximum = 28)

5. Coding

(Time Limit: 120")

All Items

Start
 Ages 6-7: Coding A Sample Items, then Test Items
 Ages 8-16: Coding B Sample Items, then Test Items

Discontinue
 After 120 seconds

Score
 Use the Scoring Key to check the child's responses.
 Score 1 point for each correct response.

Form	Time Limit	Completion Time	Total Raw Score
6-7 A.	120"		Max = 60
8-16 B.	120"		Max = 110

Time in Seconds	116-120	111-115	106-110	101-105	96-100	86-95	≤85
Score	59	60	61	62	63	64	65

6. Vocabulary All Items

 **Start**
Ages 6–8: Item 5
Ages 9–11: Item 7
Ages 12–16: Item 9

 **Reverse**
Ages 6–16: Score of 0 or 1 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.



Discontinue
After 5 consecutive scores of 0



Score
Items 1–4: Score 0 or 1 point
Items 5–16: Score 0, 1, or 2 points
See Stimulus Book 1 or 2 for sample responses.

Item	Response	Score
Picture Items		
1. Coche		0 1
2. Oso		0 1
3. Tren		0 1
4. Rana		0 1
Verbal Items		
 † 5. Sombrero		0 1 2
† 6. Reloj		0 1 2
 7. Vaca		0 1 2
8. Sombrilla/Paraguas		0 1 2
 9. Bicicleta		0 1 2
10. Ladrón		0 1 2
11. Abecedario/Alfabeto		0 1 2
12. Obedecer		0 1 2
13. Salir		0 1 2
14. Molestia		0 1 2
15. Valiente		0 1 2
16. Laguna		0 1 2
17. Empleo		0 1 2

† If the child does not give a perfect response, provide the response indicated in the Stimulus Book.

* Responses requiring a specific query are identified in the Stimulus Book.

 Continue

6. Vocabulary (Continued)

Discontinue after 5 consecutive scores of 0

Item	Response	Score
18. Antigua		0 1 2
19. Obligar		0 1 2
*20. Imitar		0 1 2
21. Alerrador		0 1 2
22. Transparente		0 1 2
23. Isla		0 1 2
24. Agotador		0 1 2
*25. Absorber -))		0 1 2
26. Presumir		0 1 2
27. Rivalidad		0 1 2
28. Fábula		0 1 2
29. Preciso		0 1 2
30. Aflicción		0 1 2
31. Previsión		0 1 2
32. Unánime -))		0 1 2
33. Enmienda		0 1 2
34. Inminente		0 1 2
35. Dilatorio		0 1 2
36. Gárrulo		0 1 2

* Responses requiring a specific query are identified in the Stimulus Book.
 -)) Incorrect pronunciation will change the stimulus meaning.

Total Raw Score
 (Maximum = 68)

7. Letter-Number Sequencing All Items



Start
Ages 6-7: Qualifying Items, Sample, then Item 1
Ages 8-16: Sample, then Item 1



Discontinue
If child is unable to respond correctly to either
Qualifying Item or after scores of 0 on all three
trials of an item.



Score
Score 0 or 1 point for each trial

Qualifying Item		Correct Response	Correct
6-7	Counting	Child counts to three.	Y N
	Alphabet	Child recites alphabet to the letter C.	Y N

Item	Trial	Correct Responses	Verbatim Response	Trial Score	Item Score	
8-16	1. A - 2	2 - A				
	2. B - 3	3 - B				
1.	1. A - 3	3 - A	A - 3	0 1	0 1 2 3	
	If the child responds A-3, immediately correct the child as instructed in the Stimulus Book.					
	2. B - 1	1 - B	B - 1	0 1		
2.	3. 2 - C	2 - C	C - 2	0 1	0 1 2 3	
	1. C - 4	4 - C	C - 4	0 1		
	2. 5 - E	5 - E	E - 5	0 1		
3.	3. D - 3	3 - D	D - 3	0 1	0 1 2 3	
	1. B - 1 - 2	1 - 2 - B	B - 1 - 2	0 1		
	2. 1 - 3 - C	1 - 3 - C	C - 1 - 3	0 1		
4.	3. 2 - A - 3	2 - 3 - A	A - 2 - 3	0 1	0 1 2 3	
	1. D - 2 - 9	2 - 9 - D	D - 2 - 9	0 1		
	2. R - 5 - B	5 - B - R	B - R - 5	0 1		
If the child responds 5-R-B or R-B-5, say, <i>Acuérdate de decir las letras en orden.</i>					0 1 2 3	
3. H - 9 - K	9 - H - K	H - K - 9	0 1			
5.	1. 3 - E - 2	2 - 3 - E	E - 2 - 3	0 1		0 1 2 3
	If the child responds 3-2-E or E-3-2, say, <i>Acuérdate de decir los números en orden.</i>					
	2. 9 - J - 4	4 - 9 - J	J - 4 - 9	0 1		
6.	3. B - 5 - F	5 - B - F	B - F - 5	0 1	0 1 2 3	
	1. 1 - C - 3 - J	1 - 3 - C - J	C - J - 1 - 3	0 1		
	2. 5 - A - 2 - B	2 - 5 - A - B	A - B - 2 - 5	0 1		
7.	3. D - 8 - M - 1	1 - 8 - D - M	D - M - 1 - 8	0 1	0 1 2 3	
	1. 1 - B - 3 - G - 7	1 - 3 - 7 - B - G	B - G - 1 - 3 - 7	0 1		
	2. 9 - T - 1 - C - 7	1 - 7 - 9 - C - T	C - T - 1 - 7 - 9	0 1		
8.	3. P - 3 - J - 1 - M	1 - 3 - J - M - P	J - M - P - 1 - 3	0 1	0 1 2 3	
	1. 1 - D - 4 - E - 9 - G	1 - 4 - 9 - D - E - G	D - E - G - 1 - 4 - 9	0 1		
	2. H - 3 - B - 4 - F - 8	3 - 4 - 8 - B - F - H	B - F - H - 3 - 4 - 8	0 1		
9.	3. 7 - Q - 6 - M - 3 - Z	3 - 6 - 7 - M - Q - Z	M - Q - Z - 3 - 6 - 7	0 1	0 1 2 3	
	1. S - 3 - K - 4 - E - 1 - G	1 - 3 - 4 - E - G - K - S	E - G - K - S - 1 - 3 - 4	0 1		
	2. 7 - S - 9 - K - 1 - T - 6	1 - 6 - 7 - 9 - K - S - T	K - S - T - 1 - 6 - 7 - 9	0 1		
10.	3. L - 2 - J - 6 - Q - 3 - G	2 - 3 - 6 - G - J - L - Q	G - J - L - Q - 2 - 3 - 6	0 1	0 1 2 3	
	1. 4 - B - 8 - R - 1 - M - 7 - H	1 - 4 - 7 - 8 - B - H - M - R	B - H - M - R - 1 - 4 - 7 - 8	0 1		
	2. J - 2 - U - 8 - A - 5 - C - 4	2 - 4 - 5 - 8 - A - C - J - U	A - C - J - U - 2 - 4 - 5 - 8	0 1		
	3. 6 - L - 1 - Z - 5 - H - 2 - W	1 - 2 - 5 - 6 - H - L - W - Z	H - L - W - Z - 1 - 2 - 5 - 6	0 1		

Total Raw Score
(Maximum = 30)

8. Matrix Reasoning All Items

Start
Ages 6–8: Samples A–C, then Item 4
Ages 9–11: Samples A–C, then Item 7
Ages 12–16: Samples A–C, then Item 11

Reverse
Ages 6–16: Score of 0 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.

Discontinue
After 4 consecutive scores of 0 or 4 scores of 0 on five consecutive items

Score
Score 0 or 1 point
Correct responses are in color.

Item	Response	Score	Item	Response	Score	Item	Response	Score	
6–16	1 2 3 4 5 DK	0 1	12.	1 2 3 4 5 DK	0 1	26.	1 2 3 4 5 DK	0 1	
	1 2 3 4 5 DK		13.	1 2 3 4 5 DK	0 1	27.	1 2 3 4 5 DK	0 1	
	1 2 3 4 5 DK		14.	1 2 3 4 5 DK	0 1	28.	1 2 3 4 5 DK	0 1	
1.	1 2 3 4 5 DK	0 1	15.	1 2 3 4 5 DK	0 1	29.	1 2 3 4 5 DK	0 1	
2.	1 2 3 4 5 DK	0 1	16.	1 2 3 4 5 DK	0 1	30.	1 2 3 4 5 DK	0 1	
3.	1 2 3 4 5 DK	0 1	17.	1 2 3 4 5 DK	0 1	31.	1 2 3 4 5 DK	0 1	
6–8	4.	1 2 3 4 5 DK	0 1	18.	1 2 3 4 5 DK	0 1	32.	1 2 3 4 5 DK	0 1
	5.	1 2 3 4 5 DK	0 1	19.	1 2 3 4 5 DK	0 1	33.	1 2 3 4 5 DK	0 1
	6.	1 2 3 4 5 DK	0 1	20.	1 2 3 4 5 DK	0 1	34.	1 2 3 4 5 DK	0 1
9–11	7.	1 2 3 4 5 DK	0 1	21.	1 2 3 4 5 DK	0 1	35.	1 2 3 4 5 DK	0 1
	8.	1 2 3 4 5 DK	0 1	22.	1 2 3 4 5 DK	0 1			
	9.	1 2 3 4 5 DK	0 1	23.	1 2 3 4 5 DK	0 1			
12–16	10.	1 2 3 4 5 DK	0 1	24.	1 2 3 4 5 DK	0 1			
	11.	1 2 3 4 5 DK	0 1	25.	1 2 3 4 5 DK	0 1			

Total Raw Score (Maximum = 35)

9. Comprehension All Items

Start
Ages 6–8: Item 1
Ages 9–11: Item 2
Ages 12–16: Item 4

Reverse
Ages 9–16: Score of 0 or 1 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.

Discontinue
After 4 consecutive scores of 0

Score
Score 0, 1, or 2 points
See Stimulus Book 3 for sample responses.

Item	Response	Score
6–8	†1. Dientes	0 1 2
9–11	2. Cinturones de seguridad	0 1 2
	*3. Humo	0 1 2
12–16	4. Verduras	0 1 2
	5. Cartera	0 1 2
	*6. Luces	0 1 2
	7. Policías	0 1 2
	8. Pelea	0 1 2

† If the child does not give a 2-point response, provide the response indicated in the Stimulus Book.

* If the child replies with only one general idea, ask for a second response as indicated in the Stimulus Book.

Continue 

9. Comprehension *(Continued)*

Discontinue after 4 consecutive scores of 0

Item	Response	Score
*9. Biblioteca		0 1 2
10. Inspeccionar carne		0 1 2
11. Ejercicio		0 1 2
12. Perdón		0 1 2
*13. Noticias		0 1 2
*14. Doctores		0 1 2
15. Promesa		0 1 2
*16. Democracia		0 1 2
*17. Derechos de autor		0 1 2
*18. Monopolio		0 1 2
19. Estampillas		0 1 2
*20. Tecnología		0 1 2

* If the child replies with one general idea, ask for a second response as indicated in the Stimulus Book.

Total Raw Score
(Maximum = 40)

10. Symbol Search



(Time Limit: 120")



All Items



Start

Ages 6-7: Symbol Search A Sample Items,

Practice Items, then Test Items

Ages 8-16: Symbol Search B Sample Items,

Practice Items, then Test Items



Discontinue

After 120 seconds



Score

Use the Scoring Key to check the child's responses.

Subtract Number Incorrect from Number Correct.

If the Total Raw Score is ≤ 0, enter 0.

Completion
Time

Number
Correct

Number
Incorrect

Total Raw Score
(Ages 6-7: Max = 45)
(Ages 8-16: Max = 60)

11. Picture Completion



(Time Limit: 20*)



All Items



Start
Ages 6–8: Sample, then Item 1
Ages 9–11: Sample, then Item 5
Ages 12–16: Sample, then Item 10



Reverse
Ages 9–16: Score of 0 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.



Discontinue
After 6 consecutive scores of 0



Score
Score 0 or 1 point
See Scoring Book 3 for sample responses.

Item	1 point	1 point if child points correctly (PC) ^{††}	Response	Score
6–16	S. Lápiz	La punta		
6–8	† 1. Chamarra	La manga; El brazo		0 1
	† 2. Zorro	Oreja; Oído		0 1
	3. Mano	Uña; Barniz de uña; La punta del dedo	Uñas [plural]; Dedo	0 1
	4. Gato	Bigotes	Pelos; Barba	0 1
9–11	5. Campana	Badajo; Lengua; Mazo; Palito o bolita que hace que suene o haga ruido	Campana; Pelota; Parte de metal; Mango; Manija; La parte de en medio	0 1
	6. Niña	(Adorno, Listón, Moño) en el cabello	Botón; Bolita	0 1
	7. Espejo	El reflejo de la muñeca; La muñeca en (el espejo, en la pintura)	La muñeca; La muñeca en la mano de la niña	0 1
	8. Hombre	La (correa, malla, banda); La pulsera; Una parte del reloj	El reloj; [Points to own watch]	0 1
	9. Puerta	Bisagra; Gozne; Perno; Charnela	La parte de metal; Tornillos; Clavos; La cosa dorada; Cerrojo; Pestillo; Aldabilla; Manija; Agarradera; Seguro	0 1
12–16	10. Hojas	Venas; Las cosas que llevan el agua	Patrones; Marcas; El diseño; Rayitas; Líneas; Arrugas; Cosas en la hoja	0 1
	11. Escalera	Escalón; Peldaño; Travesaño	Escalera; Patas; Raya; Podesta	0 1
	12. Mueble	Manija; Agarradera; Jaladera; Botón	Barra	0 1
	13. Cinturón	Ojales; Agujeros; Ojillos; Huecos; Hoyitos	Puntos; Círculos; Marcas; Las cosas que van alrededor del cinturón; Botones	0 1
	14. Reloj	Un 1 en el 11; Al número 11 le falta un 1; Dice 1 en vez de 11; Debe de tener dos 1's	1; Los números están mal	0 1
	15. Cara	Pestañas; Maquillaje de los ojos; El (cabello, pelo) que va arriba del (párpado, ojo)	Cejas; Maquillaje; Una parte de la ceja	0 1
	16. Dados	El sexto punto; El (hoyo, agujero, círculo, marca) para el 6; Sólo hay 5 puntos en vez de 6	6; Punto; El punto está en el lugar incorrecto; Una parte del dado; El número en el dado	0 1
	17. Foco/Bombillo/ Bombilla	Filamentos; Cables; Hilites; Alambres; Electrodo; La cosa que va adentro que hace que se (prenda, encienda)	Círculo; Conexión; Lazo; Cuerda; La cosa que va en (espiral, zigzag); La parte por donde pasa la electricidad; La cosa que se (prende, ilumina); No está conectado.	0 1
	18. Fútbol	El dibujo de la pelota en la playera de uno de los jugadores; El (símbolo, logo) en la playera; El símbolo de soccer	La pelota (de fútbol); El no trae puesta la misma camisa	0 1
	19. Bicicletas	Las (marcas, huellas, rastros) de la bicicleta	Líneas; La sombra de la bicicleta; Las rayitas; Agua; Charco	0 1
	20. Árbol	Los anillos; (Aros, Ruedas, Círculos) en el tronco; Las líneas del árbol; Las (líneas, marcas) de la edad	Líneas; Rayas; Diseño; Rayitas; Tronco	0 1

† If the child does not give a 1-point response, point to the location of the missing part and say "Mira, le falta la manga" for Item 1 or "Mira, la falta la oreja (el oído)" for Item 2.

11. Picture Completion (Continued)

Discontinue after 6 consecutive scores of 0

Item	1 point	1 point if child points correctly (PC)**	Response	Score
21. Tijeras	Turnillo; Perno; Clavo	Una parte; El hoyo; La cosa redonda; Botón		0 1
22. Puente	Salpicaduras del agua; Olas; La (turbulencia, corriente); El agua no se está moviendo; De un lado el agua no se mueve y del otro sí			0 1
23. Silbato	Ranura; El (hoyo, agujero); La cosa para el aire	El espacio de arriba; La cosa cuadrada; La cosa que hace que (suene, silbe); La bolita de adentro; La abertura		0 1
24. Banda de rock	Cuerdas de la guitarra; Cuerdas	Las líneas (de, en) la guitarra; Cables		0 1
25. Cerdo	(Ventanas, Orificios, Agujeros, Huecos, Círculos) de la nariz; Las cosas por donde se respira	La nariz		0 1
26. Tina/Bañera	La coladera; El lugar por donde (se va, sale) el agua; El hoyo; El tapón	El círculo en el fondo		0 1
27. Bicicleta	Cadena	Alambres; Cables; La cosa que hace que la bicicleta se mueva; La cosa negra que va alrededor		0 1
28. Termómetro	(Mercurio, Alcohol, Líquido) en el (bulbo, círculo, bola, punta); El mercurio que va abajo; Líquido en el fondo; La cosa que va al fondo	Mercurio; Rojo; La cosa de abajo no está pintada; Llenarlo de rojo		0 1
*29. Naranja	Vena; Línea divisoria; Gajos; La marca que divide los gajos; Un segmento; Una sección	Línea; Rebanada; Espacios; Membrana; La cosa blanca; El corte		0 1
30. Pez	Agallas; Branquias; Los agujeros por donde entre el aire; Las cosas de los lados por donde respira	Líneas; Aberturas; Las cosas del cuello		0 1
31. Enrejado	Una (sección, parte) del enrejado	Una barra; Una pieza de madera; Línea; Raya		0 1
32. Supermercado	Las (etiquetas, envolturas, cubiertas) de las latas; Los papeles que van alrededor de las latas	Nombres; Marcas; Estampas; Papeles; Las latas están mal		0 1
33. Perfil	Ceja	La cosa de arriba del ojo; El ojo; La pestaña		0 1
34. Sombrilla/Paraguas	Varilla; Rayos; Calilla; Cosa que hace que el paraguas se mantenga abierto	Alambre; Palo; Barra; Parte de metal		0 1
35. Esquí acuático	Olas del (barco, bote); Corriente; El agua que sale del barco; El motor no está (funcionando, prendido, encendido)	El agua que va hacia arriba; El agua no se está moviendo		0 1
36. Casa	La sombra del árbol	Sombra		0 1
37. Familia	El sujetador de los tirantes; La cosa para abrochar los pantalones; Una parte de los tirantes; La hebilla de los tirantes	Botón; Clip; La hebilla		0 1
38. Zapato	Ojillo; La parte de metal que va alrededor del círculo	Hoyo; Hueco; Agujero; Anillo		0 1

* If the child says "Semillas," "Pepas," or "Pepitas," say: **Dime otra parte que le falta.**

** If the child does not spontaneously point when providing a response in this column, ask the child to clarify his or her verbal response by saying, "**Señálame dónde falta.**" If the child responds to the query by pointing correctly to the missing part, score the item 1 point.

Total Raw Score
(Maximum = 38)

12. Cancellation



(Time Limit: 45")



All Items



Start
Ages 6-16: Sample Practice, then Item 1



Discontinue
After 45 seconds for each item



Score
Use the Scoring Template to check the child's responses. Subtract Number Incorrect from Number Correct. If the Total Raw Score is 50, enter 0.
CAR and CAS: Total Raw Score for Items 1 and 2, respectively.

Item	Time Limit	Completion Time	Number Correct	Number Incorrect	Difference	Bonus Points	Total Raw Score
6-16 1. Random	45"						CAR Max = 60
2. Structured	45"						CAS Max = 60

Time Bonus Points					
If the child completes an item before 45 seconds and the difference is ≥ 60 , award bonus points					
Time in Seconds	45	40-44	35-39	30-34	0-29
Bonus Points	0	1	2	3	4

Total Raw Score
(Maximum = 136)

13. Information



All Items



Start
Ages 6-8: Item 5
Ages 9-11: Item 6
Ages 12-16: Item 8



Reverse
Ages 6-16: Score of 0 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.



Discontinue
After 5 consecutive scores of 0



Score
Score 0 or 1 point
See Stimulus Book 3 for sample responses.

Item	Response	Score
†1. Pie		0 1
†2. Nariz		0 1
3. Comida		0 1
4. Orejas		0 1
6-8 5. Edad		0 1
9-11 6. Patas		0 1
*7. Monedas		0 1
12-16 *8. Jueves		0 1
*9. Hervir		0 1
*10. Semana		0 1
11. Marzo		0 1
12. Docena		0 1
13. Colón		0 1
*14. Estaciones		0 1
*15. Estómago		0 1
16. Año bisiesto		0 1
*17. Año		0 1

Item	Response	Score
18. Ozono		0 1
19. Fósil		0 1
20. Oxígeno		0 1
*21. Población		0 1
22. Jeroglíficos		0 1
23. Hojas		0 1
*24. Oxidar		0 1
25. Grecia		0 1
26. Barómetro		0 1
*27. Darwin		0 1
28. Confucio		0 1
29. Solsticio		0 1
*30. Londres		0 1
31. Diamantes		0 1
32. Fisión		0 1
*33. Trementina		0 1

Total Raw Score
(Maximum = 33)

† If the child does not give a 1-point response, provide the response indicated in the Stimulus Book.

* Responses requiring a specific query are identified in the Stimulus Book.

14. Arithmetic



(Time Limit: 30')

Items 1-5



Items 6-34

Start
Ages 6-7: Item 3
Ages 8-9: Item 9
Ages 10-16: Item 12

Reverse
Ages 6-16: Score of 0 on either of the first two items given, administer preceding items in reverse order until two consecutive perfect scores are obtained.

Discontinue
After 4 consecutive scores of 0

Score
Score 0 or 1 point

Item	Correct Response	Response	Score	Item	Correct Response	Response	Score	Item	Correct Response	Response	Score
†1. Pajaritos	1, 2, 3		0 1	13. Bicicletas	15		0 1	25. Cambio	7		0 1
†2. Pollitos	1, 2, 3, 4, 5		0 1	14. Pelotas	14		0 1	26. Salones	20		0 1
6-7 †3. Árboles	1, 2, ..., 10		0 1	15. Manzanas	9		0 1	27. Dinero	8.50		0 1
4. Mariposas	9		0 1	16. Vacas	5		0 1	28. Paseo	60		0 1
5. Nueces	2		0 1	17. Medallas	25		0 1	29. Bicicleta	30		0 1
6. Libros	4		0 1	18. Globos	7		0 1	30. Temperatura	3		0 1
7. Sombreros	5		0 1	19. Pájaros	6		0 1	31. Juego	34		0 1
8. Galletas	3		0 1	20. Puntos	32		0 1	32. Coches	48		0 1
8-9 9. Pedazos	2		0 1	21. Premios	24		0 1	33. Vuelo	2:00		0 1
10. Centavos	6		0 1	22. Plumas	20		0 1	34. Relojes	40		0 1
11. Lápices	6		0 1	23. Estudiantes	19		0 1				
10-16 12. Dulces	7		0 1	24. Revistas	3		0 1				

Total Raw Score
(Maximum = 34)

† If the child does not give a 1-point response, provide the response indicated in the Stimulus Book.

15. Coding Copy



(Time Limit: 120')



All Items

Start
Ages 6-7: Do not administer
Ages 8-16: Sample Items, then Test Items

Discontinue
After 120 seconds

Score
Compare the child's responses to the printed symbols in Response Booklet 1. Subtract Number Incorrect from Number Complete. If the total raw score is 2,000, enter 200.

- =
 Number Complete Number Incorrect Number Correct

If number complete = 140
 and number correct ≥ 130

- =
 Time Limit Completion Time Time Bonus Points

=
 Total Raw Score
 Max = 200

Child's Name: _____ Parent/Guardian's Name: _____
 Sex: _____ Grade: _____ Handedness: _____ Place of Testing: _____
 School: _____ Examiner's Name: _____

Behavioral Observations

School experience (e.g. total years in school, years in U.S. schools, residency history)

Referral source/Reason for referral/Presenting complaint(s)

Language (e.g., first/native/other language [if other than Spanish], Spanish fluency, English fluency, age of language acquisition [first or second], articulation)

Physical appearance

Visual/Auditory/Motor problems (e.g., problem area; how problem[s] corrected [glasses, hearing aids, adaptive equipment, not corrected])

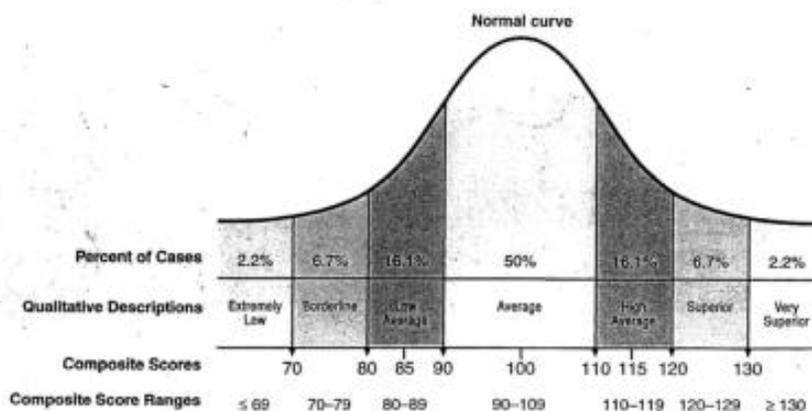
Attention and concentration (e.g., normal, hyperactive; remains in/out of seat)

Attitude toward testing (e.g., rapport, eager to speak, working habits, interest, motivation, reaction to success/failure)

Affect/Mood

Unusual behaviors/Verbalizations (e.g., perseverations, stereotypic movements, bizarre and atypical verbalizations)

Other notes



To reorder WISC-IV Spanish Record Forms, call 1-800-211-8378

Copyright © 2005 by Harcourt Assessment, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America.
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 A B C D E

WISC-IV
Spanish

WECHSLER INTELLIGENCE SCALE FOR CHILDREN®
 FOURTH EDITION - SPANISH

ISBN 015497890-6

