

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAGISTER EN PSICOPEDAGOGÍA Y EDUCACIÓN ESPECIAL



Determinación de la correlación en el uso del Cuestionario de Vanderbilt y la aplicación de pruebas neuropsicológicas para el diagnóstico del Trastorno por Déficit Atencional

**Tesis presentada a la Dirección de Post-Grado de la
Universidad Católica de la Santísima Concepción
para optar al grado académico de
Magíster en Psicopedagogía y Educación Especial.**

POR

Miguel Carreño Álvarez

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Sergio Gatica Ferrero

Concepción, noviembre de 2018

**Tesis presentada para la Obtención del Grado de
Magister en Psicopedagogía y Educación Especial**

Miguel Marcelo Carreño Álvarez

COMISIÓN EXAMINADORA:

Informante Interno : Dra. Marcela Bizama Muñoz. Universidad Católica de
la Santísima Concepción

Informante Externo : Dr. Carlos Oyarzún Burgos. Universidad de Los Lagos.

Director Tesis : Dr. Sergio Gatica Ferrero. Universidad Católica de la
Santísima Concepción

AGRADECIMIENTOS

El camino de la investigación para un estudiante de Magíster puede ser un camino lleno de obstáculos e inseguridades para el estudiante. A ratos resulta ser un rocoso camino, difícil de transitar. En esos momentos, la ayuda de algunas personas resulta fundamental para poder seguir.

Esta investigación no hubiera sido posible de realizar sin los apoyos de:

1. Dr. Sergio Gatica, Director de Tesis, cuya guía facilitó de gran forma el cumplir esta nueva meta en el tiempo establecido.
2. Profesoras Marcela Álvarez, Valeska Rodríguez, Margot Alegría, Susana Jara, quienes entregaron parte de su tiempo para cooperar con evaluación de sus alumnos, para efectos de esta investigación.
3. Patricio Venegas, Director de la Escuela Jorge Rojas Miranda, quien facilitó las dependencias de la institución para llevar a cabo las evaluaciones de los alumnos sin poner barrera alguna.
4. Johana Isla, Raquel Solís y María Elizalde, asistentes de la educación de la escuela Jorge Rojas Miranda, cuyas capacidades organizativas permitieron que el proceso de evaluación pudiese llevarse a cabo con fluidez y sin contratiempos.
5. Valeria Rosas y Jazmín Santos, estudiantes de Educación Diferencial de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, cuyo apoyo en la recogida de datos fue muy importante.

Para todos ellos, quienes dispusieron una pequeña parte de sus habilidades y especialidades al servicio de esta investigación, les entrego mi completa gratitud y quedo a vuestra disposición para cuando lo estimen conveniente, si es que está en mis posibilidades realizarlo.

RESUMEN

Existen en la actualidad variados procesos que permiten evaluar el trastorno por déficit atencional con hiperactividad (TDAH). A nivel de educación y clínica, se utilizan preferentemente cuestionarios para profesores, padres/cuidadores. Sin embargo, también se cuenta con baterías neuropsicológicas, usadas probablemente con menor frecuencia debido a disponibilidad de recursos para dicho objeto, que se aplican directamente a los sujetos para medir ciertas habilidades neuropsicológicas.

Se ha estudiado la correlación existente entre los resultados obtenidos, utilizando cuestionarios, por un lado, y baterías por el otro. Los resultados muestran que no necesariamente, ambas modalidades tienen un correlato entre los aspectos medidos, particularmente, habilidades relacionadas con la atención, impulsividad, hiperactividad y funciones ejecutivas.

En base a los resultados obtenidos en esta investigación, no se observan correlaciones directas entre el uso del Cuestionario de Vanderbilt del profesor y las pruebas neuropsicológicas utilizadas (Prueba de los Cinco Dígitos, Índice de Atención y Concentración del Test de Memoria y Lenguaje y Test de Percepción de Diferencias). Sí se encontró correlación interna entre apartados del instrumento Cuestionario de Vanderbilt, que permiten avalar la confiabilidad del instrumento.

Palabras claves: déficit atencional, criterios diagnósticos, cuestionarios, evaluación neuropsicológica, funciones ejecutivas.

ABSTRACT

Currently, there are numerous processes that allow the assessment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Moreover, in the education as well as in the clinical field, questionnaires are the instruments more frequently used by educators, parents and/or tutors. Nevertheless, there are also batteries of neuro-psychological tests that can be applied to some subjects in order to measure certain neuropsychological skills, although they are sporadically used.

The correlation between the results obtained by applying the use of questionnaires and, on the other hand the use of batteries of neuro-psychological tests it has been already been studied. Furthermore, the results show that not necessarily both assessment methods draw a parallel; particularly, when referring to skills related to attention, impulsivity, hyperactivity, and executive functions of the brain.

According to the results obtained in this study, a direct correlation between the use of the Vanderbilt questionnaire administered by the teacher and the batteries of neuro-psychological tests (The Five-Digit Test, Test of Memory and Learning and The Perception test of Similarities) it is not observed. However, it can be stated that there is a correlation between parts of the instruments in the Vanderbilt questionnaire thus to affirm the reliability of the instrument

Key words: attentional disorder, diagnostic criteria, behavioural questionnaires, executive functions

INDICE DE CONTENIDO

Contenido	Pagina
INTRODUCCION	1
CAPITULO 1. Planteamiento del problema y objetivos	3
1.1. Planteamiento del problema	
1.1.1. Antecedentes	3
1.1.2. Fundamentación	4
1.2. Pregunta de investigación	6
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4. Hipótesis de Trabajo	7
CAPITULO 2. Marco Teórico	8
2.1. Marco Normativo Educacional para las Necesidades Educativas Especiales en Chile	8
2.2. Trastorno por Déficit Atencional	9
2.2.1. Principales hitos sobre el desarrollo del Concepto de TDAH durante el siglo XX	10
2.3. La atención. Una importante función ejecutiva	13
2.3.1. El rol de la inhibición en los procesos Atencionales	15
2.3.2. El rol de la inhibición en el control de impulsos, respuestas automáticas y conductuales	16
2.3.3. De la determinación genética a la influencia del medio en el TDAH	18
2.4. Evaluación y diagnóstico del TDAH	19

2.4.1. Uso de cuestionarios versus pruebas Neuropsicológicas	25
CAPITULO 3. Marco Metodológico	29
3.1. Diseño del estudio	29
3.2. Análisis de Variables	30
3.3. Universo y Muestra	31
3.3.1. caracterización del universo	31
3.3.2. Muestra	32
3.4. Unidad de análisis y unidad de muestreo	32
3.5. Procedimientos e instrumentos	32
3.5.1 Procedimientos	32
3.5.2. Medidas e instrumentos	34
3.6. Análisis de datos	38
CAPÍTULO 4. Resultados	40
4.1. Análisis descriptivos y correlacionales para el total de la muestra	40
4.1.1. Análisis de normalidad	40
4.1.2. Correlación entre variables “edad” y “sexo” con los resultados de Cuestionario de Vanderbilt	43
4.1.3 Correlación entre los resultados de FDT, CA y Cuestionario de Vanderbilt	45
4.1.4. Correlaciones entre IAC y Cuestionario de Vanderbilt	46
4.1.5 Correlaciones entre variable “sexo”, edad y pruebas neuropsicológicas	48
4.2. Correlaciones y descriptivos para los resultados obtenidos en cada curso	49

4.2.1. Análisis de normalidad y correlación para el tercer año básico	50
4.2.2. Análisis de normalidad y correlación para el cuarto año básico	56
4.2.3. Análisis de normalidad y correlación para el octavo año básico	62
CAPITULO 5. Conclusiones y discusión	69
5.1. Conclusiones	69
5.2. Discusión	70
5.2.1. Correlación interna de Cuestionario de Vanderbilt Para profesor	76
5.3. Limitaciones	78
5.4. Proyecciones	79
REFERENCIAS	81
ANEXO 1. Protocolo Índice de Atención/Concentración	89
ANEXO 2. Protocolo Test de Percepción de Diferencias	91
ANEXO 3. Protocolo Test de los Cinco Dígitos	93
ANEXO 4. Cuestionario NICHQ Vanderbilt Assessment Scale para maestros	95
ANEXO 5. Consentimiento informado	99

INDICE DE TABLAS

Tabla	Contenido	Página
TABLA 1	Prueba de Normalidad para variables	41
TABLA 2	Correlaciones entre variables “edad” y subpruebas de Cuestionario de Vanderbilt para maestros	43
TABLA 3	Correlaciones entre variable “sexo” y subcomponentes de Cuestionario de Vanderbilt para maestros	44
TABA 4	Correlaciones entre FDT, CA y Cuestionario de Vanderbilt para Maestros	45
TABLA 5	Correlaciones entre IAC y Cuestionario de Vanderbilt para Maestros	46
TABLA 6	Correlaciones entre pruebas neuropsicológicas y variables “edad” y “sexo”	48
TABLA 7	Correlaciones entre pruebas neuropsicológicas y variables “edad” y “sexo” con Spearman	48
TABLA 8	Tabla de distribución de variables para tercer año básico	50
TABLA 9	Tabla de correlación de Pearson entre variables con distribución normal en tercer año básico	51
TABLA 10	Correlación de Spearman entre variables sin distribución normal en tercer año básico	52
TABLA 11	Correlación de Spearman entre variables S y ED con Cuestionario de Vanderbilt para maestros	53
TABLA 12	Correlación de Spearman entre pruebas neuropsicológicas y Cuestionario de Vanderbilt para maestros	54

TABLA 13	Tabla de distribución de variables para sujetos de cuarto año básico	56
TABLA 14	Correlación de Pearson entre variables con distribución normal en cuarto año básico	57
TABLA 15	Tabla de correlación de Spearman entre variables sin distribución normal en cuarto año básico	58
TABLA 16	Correlaciones entre los resultados de pruebas neuropsicológicas y las variables “edad” y “sexo” en cuarto año básico	59
TABLA 17	Correlaciones entre el desempeño en pruebas neuropsicológicas y Cuestionario de Vanderbilt en cuarto año básico	60
TABLA 18	Tabla de distribución de variables para sujetos del octavo año básico	63
TABLA 19	Correlación de Pearson entre variables con distribución normal en octavo año básico	63
TABLA 20	Correlación de Spearman entre variables sin distribución normal en octavo año básico	64
TABLA 21	Correlación de Spearman entre pruebas neuropsicológicas y Cuestionario de Vanderbilt para maestros en octavo año básico	65
TABLA 22	Correlaciones entre FDT, CA y Cuestionario de Vanderbilt para maestros	71
TABLA 23	Correlaciones entre IAC y Cuestionario de Vanderbilt para maestros	72
TABLA 24	Correlación interna entre subcomponentes de Cuestionario de Vanderbilt para maestros	76

INTRODUCCIÓN

El presente estudio presenta como principal motivación el conocer la existencia o no de correlación en la aplicación de instrumentos de evaluación para el Déficit Atencional con/sin Hiperactividad (TDAH). Para ello, se utilizaron cuatro instrumentos que corresponden a tres pruebas neuropsicológicas y un cuestionario de conductas para el profesor.

Este objeto de investigación se considera de interés científico, es decir, relevante, por los siguientes motivos:

- a) el TDAH es un trastorno que presenta una alta prevalencia dentro de la población infanto-juvenil (entre el 3% a 10%). Constituye una de las entidades de mayor estudio dentro de los trastornos del neurodesarrollo, debido a su impacto tanto en el desarrollo psicosocial como escolar de los alumnos.
- b) Gran diversidad de instrumentos (neuropsicológicos, cuestionarios, otros) para evaluar el TDAH, que se basan en los criterios establecidos en CIE-10 y DSM-V. A pesar (o a causa) de este gran número de pruebas, se observa en la consulta bibliográfica realizada, que en Hispanoamérica existen pocos estudios que abarquen la posible correlación o no entre pruebas neuropsicológicas y cuestionarios.

En nuestro caso, aplicamos las baterías neuropsicológicas *Test de los Cinco Dígitos*, *Test de Percepción de Diferencias* y el *Índice de Atención/Concentración del Test de Memoria y Lenguaje (TOMAL)*. Por otra parte, se utilizó el Cuestionario NICHQ Vanderbilt Assessment Scale (Cuestionario de Vanderbilt) para maestros, para realizar la contrapartida.

Debido a la diferente naturaleza de los instrumentos utilizados para la evaluación del TDAH, se establece como objetivo general de investigación, el determinar la correlación existente entre los resultados obtenidos en la aplicación del Cuestionario de Vanderbilt y las pruebas neuropsicológicas seleccionadas.

El estudio se adscribe a una metodología cuantitativa de carácter transversal, que busca establecer el nivel de correlación entre los procedimientos de evaluación descritos. Para ello se basa en experiencias de estudios similares, aplicando procedimientos similares a ellos, aunque utilizando diferentes instrumentos.

Los resultados obtenidos demostraron que no existe una correlación entre los instrumentos, tanto para la variable de inatención como para la variable de hiperactividad e impulsividad. Esto apoya la idea de que los diferentes instrumentos no compiten entre sí, sino más bien resultan complementarios para realizar el proceso diagnóstico de los alumnos.

La comunicación científica de esta investigación, se estructura de la siguiente manera:

- Planteamiento del problema y establecimiento de los objetivos de la investigación, descritos anteriormente.
- Base teórica enmarcada en la consulta bibliográfica tanto en literatura en español como en inglés acerca del sustento conceptual bajo el cual se adscribe.
- Marco metodológico, en donde se da cuenta de experiencias que sirven de base y fundamento para desarrollar los procedimientos de investigación.
- Entrega y comunicación de los resultados obtenidos haciendo uso de los estadígrafos necesarios para dar cumplimiento con el objetivo establecido
- Conclusión y discusión de los resultados obtenidos, dando cuenta de las posibles causales que llevan a determinar que finalmente, no se encuentra correlación entre los diferentes procedimientos utilizados.

CAPITULO 1: Planteamiento del Problema y Objetivos

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Antecedentes

El déficit atencional ha sido un trastorno ampliamente abordado por múltiples investigadores desde el siglo XIX, y con mayor énfasis desde la publicación del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV) (Barkley, 2009). Con el mayor desarrollo de las neurociencias, los enfoques educativo y clínico han convergido (Howard-Jones, 2014) en la búsqueda de respuestas psicoeducativas más eficientes que disminuyan las barreras de aprendizaje y de inclusión escolar.

Como consecuencia de ello, en Chile surge el Decreto 170/2009 (Ministerio de Educación, 2009), que establece medios y procedimientos para diagnosticar necesidades de apoyos especializados en los alumnos en el contexto educacional. Este decreto, enmarcado en la Ley General de Educación (Ministerio de Educación, 2009), recoge hallazgos y evidencia científica tanto para el diagnóstico, como para el abordaje interdisciplinario de los alumnos que presentan barreras de aprendizaje y de participación escolar.

Mediante los procesos diagnósticos establecidos legalmente en Chile mediante el decreto 170, las escuelas y liceos públicos y subvencionados particulares, perciben una subvención monetaria que debe ser utilizada para entregar respuestas educativas a alumnos que presenten limitaciones de aprendizaje (Ministerio de Educación, 2009).

La evaluación sugerida para el diagnóstico de TDAH considera procesos e instrumentos que no necesariamente se complementan para obtener un perfil integral del alumno en relación a la inatención/conducta/impulsividad: evaluación curricular, evaluación médica, evaluación psicosocial, entre otros. El Decreto 170/2009 no prescribe de forma explícita los instrumentos de evaluación más

apropiados para el diagnóstico de TDAH (Ministerio de Educación, 2009), sino que se limita a sugerir algunos cuestionarios, entre ellos el Test de Conners.

El diagnóstico del TDAH en el Decreto 170/2009, se basan en los criterios establecidos en el CIE-10 y DSM-IV. Estos se relacionan con el reconocimiento de sintomatología de inatención, impulsividad e hiperactividad (Barkley, 2009). Dichos criterios diagnósticos no han sufrido modificaciones sustanciales en la quinta edición de dicho manual (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014). Sin embargo, el DSM-V considera al TDAH como un trastorno del neurodesarrollo, a diferencia del DSM-IV revisado, en donde era considerado como un trastorno de la conducta perturbadora (Bernad, Servera Barceló, y Belmar, 2015).

Lo anterior se constituye en el fundamento para investigar acerca de la eventual correlación de diferentes instrumentos de evaluación para el diagnóstico de TDAH. Esto resulta relevante al considerar que dichos procesos permiten determinar la entrega o no de apoyos económicos en los establecimientos educativos de dependencia pública.

1.1.2. Fundamentación

Se estima que la prevalencia del TDAH se sitúa alrededor de un 5% a 10% de la población infantil en edad escolar (Fernández et al., 2017); existen estudios que consideran esta cifra como infravalorada mientras otros la consideran sobrevalorada (Bernad et al., 2015; Thomas, Sanders, Doust, Beller, & Glasziou, 2015).

No existen datos oficiales del Ministerio de Educación acerca de la cantidad de estudiantes diagnosticados con TDAH en Chile (o al menos no están disponibles al público). Tampoco existen orientaciones específicas sobre instrumentos para evaluar la atención hiperactividad e impulsividad, a excepción del Cuestionario de Conducta de Conners.

En la actualidad existen cuestionarios de observación del comportamiento basados en los criterios del DSM-IV y DSM-V que tienen un mayor potencial de detección y discriminación mayor del TDAH y de sus subtipos, pero que requieren de conocimientos teóricos y prácticos por parte de quien evalúa, no solo del instrumento usado, sino también acerca del TDAH.

El mayor conocimiento a este respecto permite tomar mejores decisiones al momento de escoger los instrumentos a utilizar para realizar el diagnóstico de los alumnos. El utilizar instrumentos estudiados y validados, permite reconocer de mejor forma las necesidades de apoyo que presentan los estudiantes a raíz de dificultades atencionales.

Según lo establecido en el Decreto 170/2009, el proceso diagnóstico debe constituirse como un proceso de evaluación integral, que considere propios como externos del alumno. Lo anterior permitiría obtener mayores y mejores datos para ser utilizados al idear la intervención psicoeducativa.

Los siguientes argumentos se establecen como fundamentos para realizar la investigación:

- a) Dentro de los instrumentos recomendados en las orientaciones dadas por el decreto 170/2009, se encuentra el Cuestionario de Conductas de Conners, ampliamente utilizado por profesionales para realizar cribados dentro de los establecimientos. Dicho instrumento fue elaborado a finales de la década del 1960 y como tal, obedece a una concepción que prioriza el análisis conductual hiperquinética, por sobre dificultades relacionadas con la impulsividad y las dificultades en la función inhibitoria (Barbosa, Dias, y Gaião, 1997; Barkley, 2009).
- b) Es necesario aplicar procedimientos e instrumentos que sean validados por la comunidad científica y contribuir a su difusión. De la misma forma, es deseable someter a los diferentes instrumentos, a múltiples experiencias empíricas que permitirán definir fortalezas y debilidades.

- c) Nuevos instrumentos de cribado tales como los cuestionarios, no deben limitarse a cuantificar ni cualificar características propias del menor evaluado solamente, sino que deben facilitar una medición de del contexto biopsicosocial del sujeto, en lo posible. Es por ello que este estudio busca establecer una relación entre una escala de evaluación integral como la Escala de Evaluación Vanderbilt NICHQ y el uso de instrumentos neuropsicológicos.
- d) Establecer si es que una encuesta de carácter integral como la Escala de Evaluación Vanderbilt NICHQ es similarmente sensible a los signos de inatención e hiperactividad/impulsividad que las baterías de evaluación neuropsicológica.
- e) Poco énfasis en la investigación científica que busque correlacionar instrumentos neuropsicológicos con los habituales cuestionarios de cribado utilizados con mayor extensión para el diagnóstico del TDAH.

1.2. Pregunta de investigación

¿Existe congruencia entre los resultados obtenidos para el diagnóstico de TDAH por medio de la Escala de Evaluación Vanderbilt NICHQ y el uso de instrumentos formales de evaluación neuropsicológica?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la correlación de los resultados obtenidos en proceso de evaluación para el diagnóstico de Trastorno de Déficit Atencional con/sin Hiperactividad, mediante la Escala de Evaluación Vanderbilt NICHQ y el uso de pruebas neuropsicológicas formales.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Determinar la correlación de los resultados obtenidos por medio del uso del Cuestionario del Maestro NICHQ Vanderbilt Assessment Scale, el Test

de Percepción de Diferencias-Revisado y el Índice de Atención/Concentración en la evaluación de inatención en los estudiantes.

- Determinar la correlación de los resultados obtenidos por medio del uso del Cuestionario del Maestro NICHQ Vanderbilt Assessment Scale y el Test de los Cinco Dígitos en la evaluación de hiperactividad/ impulsividad en los estudiantes.

1.4. Hipótesis de Trabajo

Hipótesis de trabajo H₁

Existe correlación entre los resultados obtenidos mediante la Escala de Evaluación Vanderbilt NICHQ y pruebas neuropsicológicas para el reconocimiento de signos de inatención.

Hipótesis de trabajo H₂

Existe correlación entre los resultados obtenidos mediante la Escala de Evaluación Vanderbilt NICHQ y pruebas neuropsicológicas para el reconocimiento de signos de hiperactividad/impulsividad.

CAPÍTULO 2. Marco Teórico

2.1. Marco normativo educacional para las Necesidades Educativas Especiales en Chile

Más allá de los cuestionamientos que existen a la naturaleza de los problemas atencionales (Abad-Mas, Caloca-Català, Mulas, & Ruiz-Andrés, 2017), son los criterios diagnósticos establecidos tanto el CIE-10 y especialmente en DSM-IV (y su posterior versión DSM-V), los utilizados para efectos de diagnóstico e intervención clínico y también educacional. Bajo dichos criterios, el sistema educativo chileno por medio del Decreto 170 (MINEDUC, 2009), prescribe procedimientos diagnósticos para la posterior intervención sicopedagógica.

Sin embargo, los criterios presentes en el Decreto 170/2009 también establecen la necesidad de dar cuenta de aspectos familiares, sociales, psicosociales, entre otros. Esto permitiría caracterizar de manera integral los perfiles de los alumnos diagnosticados, complementando la visión clínica del cuadro. Para ello, dicho decreto sugiere el uso de algunos instrumentos, tales como Test de Conners, Cuestionario TOCA-RR, entre otros, que recogen la percepción de terceros padres/familia y profesores sobre el alumno. Sin embargo, no se hacen sugerencias acerca de instrumentos de corte neuropsicológico que pudieran orientar el proceso diagnóstico ni de intervención.

Se hace necesario determinar si existe congruencia entre la aplicación de test neuropsicológicos y el uso de cuestionarios, con los criterios diagnósticos establecidos (Abad et al., 2017; Cardo et al., 2011), en donde se validan nuevas herramientas exploratorias y dejando de lado otras, como Test de Conners abreviado. Esto resulta de interés, en consideración a que el Decreto 170/2009, sugiere el uso de instrumentos que al menos pudieran ser afectos a ser revisados experimentalmente.

2.2. Trastorno por Déficit Atencional.

En primer término, el déficit atencional puede considerarse como una de las alteraciones del neurodesarrollo más comunes del desarrollo. Se estima que entre un 3 a un 7% de los niños presenta dicha condición (Servera, 2005). En el caso del TDAH, la sintomatología nuclear consta de tres elementos basales que son: la *inatención*, la *hiperactividad* y la *impulsividad*. Sin embargo, de igual forma puede presentarse con un predominio de la inatención, o de manera combinada (Abad-Mas et al., 2017).

Si bien no es una realidad explícita, existe cierto nivel de consenso para los diferentes autores en que el diagnóstico de este cuadro se realiza principalmente en base a tres componentes principales: inatención, hiperactividad e impulsividad (Barbosa et al., 1997; Barkley, 2014; Servera-Barceló, 2005). De hecho, bajo los criterios utilizados por el DSM-V, el TDA/H puede presentarse en tres formas distintas (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014):

- TDAH con predominancia de la inatención.
- TDAH con predominancia de la hiperactividad e impulsividad.
- TDAH con predominio combinado, es decir, tanto la inatención como la hiperactividad se muestran presentes en intensidades similares.

Existen diferentes enfoques investigativos que buscan desarrollar mayor comprensión acerca de la naturaleza multifactorial del TDAH: a nivel familiar, molecular, neurofisiológico, neuroanatómico, genético (Balbuena Rivera, 2016; Hjern, Weitof, & Lindblad, 2010; Thomas et al., 2015; Weissenberger et al., 2017). Para ello, estudios de imagenología, laboratorio, uso de encuestas, pruebas neuropsicológicas, entre otras, aportan desde sus paradigmas, nuevos y prometedores datos acerca de la génesis y/o al menos, su naturaleza multifactorial (Servera, 2005).

Aspectos como la impulsividad, la baja autoestima que frecuentemente se observa en estos niños entre otras características, están principalmente modelada en base a su experiencia, pudiendo favorecer o agravar el cuadro (Padilla, 2011). Por su parte, patrones conductuales y atencionales de la familia que pueden incluso ser potenciadores de las dificultades atencionales dentro del hogar (Cardo et al., 2011).

Un aspecto profusamente abordado en la bibliografía es en primer orden, el que la atención corresponde a una más de las funciones ejecutivas de la corteza prefrontal, y que por lo mismo, las dificultades atencionales pueden concomitar e incluso estar determinadas por afectaciones en otros sistemas (Mahone, Koth, Cutting, Singer, & Denckla, 2001). Está descrito por ejemplo, que lesiones en la corteza prefrontal se relacionan positivamente con afectaciones en la conducta y en la capacidad de atender a los estímulos (Pennington y Ozonoff, 1996).

Por otra parte normalmente, las dificultades atencionales presentan alta comorbilidad con otros trastornos del neurodesarrollo. De hecho, se señala que el trastorno específico del lenguaje presenta la más alta comorbilidad con el Trastorno por Déficit Atencional (Cohen et al., 2000). Por otra parte, ha sido descrita ampliamente la asociación entre TDAH y las dificultades en el control inhibitorio (Fuentes y Riso, 2015). Se acepta a este respecto, que existe una relación positiva entre las dificultades de realizar un adecuado control inhibitorio y alteraciones tales como el autismo, el TDAH, trastorno obsesivo-compulsivo (TOC), síndrome de Tourette, entre otros (Martín et al., 2012).

2.2.1. Principales hitos sobre el desarrollo del concepto de Déficit Atencional durante el siglo XX.

En 1902, Still describía a niños impulsivos con trastornos de conducta, que a su vez estaría determinada de manera genética (Benito, 2008). Bradley, en el año 1937, comienza a utilizar las anfetaminas para tratar las dificultades atencionales y conductuales del cuadro (Beltrán, 2014). Esto da el pie para que

posteriormente se realizaran numerosos estudios sobre el metilfenidato, considerándolo como el *gold standar* de los tratamientos para el TDAH hasta la actualidad.

Durante las décadas de 1960 y 1970 predominó en la investigación en Norteamérica y Europa, la postura de que las dificultades atencionales están relacionadas por una atención sobreactivada y conducta desnecesaria, determinadas principalmente por la impulsividad que presentan los niños aquejados (Bernad et al., 2015), esto es, no pudiendo inhibir estímulos irrelevantes (o menos importantes), de la tarea principal. Es por ello que se habla de una atención hiperactivada (Barkley, 2014).

Dicha postura en hispanoamérica predominó hasta la década de 1980 y 1990 inclusive; se reconocían principalmente aquellos síntomas relacionados con el trastorno por *conducta excesiva* o trastorno *hiperquinético* que por ejemplo, eran pesquisados mediante instrumentos tales como el test de Conners (Barbosa et al., 1997).

Se recogían evidencias sobre estudios neuroquímicos y farmacológicos para el control del *síndrome hiperquinético*, por medio de metilfenidato, cuyos beneficios era principalmente medidos en base al control conductual que referían la familia, profesores y médicos, relegando de manera secundaria, relegando a segundo plano los beneficios en el ámbito de la participación, emocionalidad y desempeño académico (Uriarte, Gracián Barrera, y Lorenzo, 1981).

Sin embargo, el concepto de hiperquinesia comienza necesariamente, a ser vinculada a una afectación de la atención, inhibición de distractores y presencia de impulsividad; incluso, ya en década del 1980, el DSM-III reconoce en la base del síndrome de deficiencia atencional, a la inatención, hiperquinesia y la impulsividad como los síntomas nucleares (Escotto, 1983)

De esta forma, las nomenclaturas utilizadas para denominar las dificultades atencionales y conductuales fueron muy variadas; hiperquinesia,

síndrome de deficiencia atencional, hiperactividad, dan cuenta de los desacuerdos entre los diversos investigadores y los énfasis (Gaub y Carlson, 1997). Sin embargo, en el DSM-IV (1994), en su primera edición, se establecen tres subtipos de Déficit atencional/hiperactividad, lo que genera un mayor consenso entre los investigadores. Dichos subtipos reconocidos fueron el a) subtipo de predominio inatento, b) subtipo de predominio hiperactivo/impulsivo y c) subtipo combinado.

En virtud a los hallazgos que fueron consecuentemente difundidos por la comunidad científica, comenzó la formulación y reformulación de instrumentos de evaluación.

Instrumentos tales como el Cuestionario de Conners, que enfatizan el análisis en la conducta y secundariamente en aspectos atencionales, comienzan a ser cuestionados. Se da paso a la elaboración de insumos que dan mayor cuenta de procesos atencionales, conducta, además del rendimiento y participación escolar. Inclusive, existen variados instrumentos que consideran aspectos socioculturales, sobre todo en aquellos cuestionarios dirigidos a padres y familia. (Cardo et al., 2011; Fernández et al., 2017).

El año 2013 se publica el DSM-V (luego de una versión revisada del DSM-IV en el año 2002). Esta nueva versión del manual diagnóstico, sin embargo, no modificó los criterios diagnósticos del TDAH y mantuvo los subtipos propuestos en 1994 (Bernad et al., 2015).

Sin embargo se produjo un cambio sustancial; el considerar al TDAH como un trastorno del neurodesarrollo (dándole un matiz dinámico al cuadro), dejando de ser considerado del ámbito de los trastornos por conducta perturbadora; lo anterior tiene como consecuencia el eliminar el criterio de edad mínima para ser diagnosticado (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

2.3. La atención. Una importante función ejecutiva.

La atención es una de las funciones ejecutivas descritas en la literatura. Estas funciones se llevan a cabo en la corteza prefrontal del cerebro (Delgado y Etchepareborda, 2013) y corresponden al tipo *top down* (de arriba hacia abajo). Se refiere particularmente a la entrega de recursos mentales a una tarea o meta determinada. No constituye un proceso unitario encargado del procesamiento de la información, sino que se encuentra sustentada por otras funciones ejecutivas, tales como la memoria de trabajo, control inhibitorio, entre otros (Ramos-Galarza, Paredes, Andrade, Santillán, y González, 2016).

Para entender un modelo simple acerca de cómo funciona la atención en los sujetos, es necesario comprender las redes funcionales de la atención. La mayor parte de los modelos, contemplan al menos tres redes básicas que permiten realizar las tareas (Petersen y Posner, 2012):

- **Alerta (*arousal*)**. Concepto definido como aquella red que permite mantener el estado de alerta por parte de los sujetos (Petersen y Posner, 2012). De esta forma puede comprenderse que a un mayor nivel de estado de vigilancia basal, los recursos cognitivos que podemos poner a disposición serán asignados con un mayor nivel de eficiencia. Se trata de una red noradrenalínica, que permite mantener el estado de vigilancia, que se relaciona con el ciclo circadiano que maneja los estados de vigilia y descanso, en donde existe una fuerte participación de zonas talámicas (Servera, 2005).
- **Orientación**. Esta red permite dirigir y priorizar los input sensoriales de mayor relevancia como el olfato, audición, visión y tacto (Petersen y Posner, 2012). Se relaciona con la función del campo ocular frontal y el surco interparietal, incluyéndose ambos dentro del sistema dorsal. De esta forma, la localización de la atención se relaciona directamente con una función de la localización sensorial, particularmente visual (Nozari, Dell, Schneck, & Gordon, 2013).

- **Control ejecutivo.** Finalmente, esta red es la que es la encargada de distribuir los recursos atencionales hacia los eventos y situaciones que resultan de interés (Driver, 2001). Aquí es donde el input sensorial captado, se hace consciente por parte del sujeto y participan principalmente la corteza cingulada anterior, la corteza medial frontal entre otros, que son los encargados de la distribución mencionada.

Desde un punto de visto cognitivo, se considera a la atención como un proceso constituido por cinco subprocesos (Ramos-Galarza et al., 2016);

- a) la atención focalizada como respuesta elemental a estímulos,
- b) atención sostenida, relacionada con mantener los recursos atencionales durante un período de tiempo determinado,
- c) atención selectiva, en la que se establece un foco atencional prioritario por sobre distractores,
- d) atención alternante como aquella capacidad voluntaria de modificar los focos atencionales a discreción de las necesidades contextuales,
- e) atención dividida que permite al sujeto trabajar en más de una tarea simultáneamente.

El descenso y alteración de las diferentes funciones ejecutivas, entre ellas la atención, tanto en el trastorno del espectro autista, Síndrome de Tourette, trastorno específico del lenguaje, entre otros, puede considerarse como una evidencia que establece la interrelación y dependencia de la atención con otros procesos cognitivos de alto nivel (Mahone, Koth, Cutting, Singer, y Denckla, 2001).

Existen componentes diferentes de la atención, según la modalidad del input que reciba el sujeto. A estímulos visuales, los procesos de focalización de la atención divergen, por ejemplo, de las respuestas a causa de input auditivo.

Atención visual: A nivel visual por ejemplo, los sujetos procesan ciertas partes relevantes de las imágenes, atendiendo de manera primordial a ciertos

aspectos de mayor relevancia para realizar una tarea determinada (Mnih, Heess, Graves, & Kavukcuoglu, 2014). Para ello, se conjugan diversos movimientos oculares con el posterior procesamiento de la información, que permiten a los sujetos construir las representaciones mentales (imagen mental) con su correspondiente significado (Cohen et al., 2000; Mnih et al., 2014).

Atención auditiva: De la misma forma, la información auditiva relevante debe ser seleccionada entre otras muchas señales que “compiten” en el entorno, para que el sujeto pueda entregar respuestas adecuadas a las demandas del medio (debido a los limitados recursos cognitivos que impiden que podamos procesar estímulos de manera paralela). Para realizar estos procesos de selección de información relevante, se establece que existe un rol tanto en el lóbulo temporal, como en la corteza parietal derecha inferior (Bareham et al., 2018). Esta corteza, según los autores, se encarga en primer lugar de buscar la localización de la fuente sonora que requiere mayor atención, para luego dar inicio al procesamiento de dicho input.

2.3.1. El rol de la inhibición en los procesos atencionales

Las funciones ejecutivas no pueden entenderse ni funcionar por sí solas; son el conjunto de funciones que permiten establecer acciones y secuencias de acciones orientadas al cumplimiento de un objetivo (Delgado y Etchepareborda, 2013). Por ejemplo, si se necesita recordar un número de teléfono dado, el sujeto debe realizar un control inhibitorio de información innecesaria, desechando la irrelevante y siendo capaz de recuperar inmediatamente los datos a utilizar. Por su parte, el control ejecutivo focaliza los recursos atencionales para concentrarse en la tarea. Por último, debe hacer uso de la memoria de trabajo para retener los dígitos. De esta forma, se realiza un trabajo consciente haciendo uso estas habilidades.

Sin la habilidad de inhibir la información irrelevante de la necesaria, se dificulta la ejecución de determinadas tareas (Pennington y Ozonoff, 1996). Esto debido a que los recursos atencionales se reparten en distintas tareas. De esta

forma, se hace una repartición poco eficiente de los recursos cognitivos utilizados (Diamond, 2013). Por otra parte, la impulsividad está directamente relacionada con la impulsividad presentada por los sujetos que padecen TDAH; a este respecto, se relaciona con las dificultades en la capacidad para inhibir acciones y conductas que pueden ser (Sánchez-Sarmiento, Giraldo-Huertas, & Quiroz-Padilla, 2013).

Estas habilidades cognitivas están relacionadas con funciones en el lóbulo prefrontal. Se entiende para este efecto, que en dichas zonas existen procesos de hiperexcitabilidad y desinhibición cuando existen dificultades atencionales y particularmente, en la regulación de los impulsos (Sánchez-Sarmiento et al., 2013).

Diversos investigadores advierten sobre la necesidad de establecer una evaluación de la capacidad inhibitoria en prescolares, con la finalidad de detectar las dificultades atencionales y de impulsividad, de manera temprana (Jacobson, Schneider, y Mahone, 2017). De esta manera, se expone la importancia que presenta la evaluación de esta función ejecutiva. Es por ello que existen emergentes modelos que permitirán desarrollar instrumentos a futuro, que permitan lograr este objetivo (Schall, Palmeri, y Logan, 2017).

El entendimiento tanto de la importancia de la atención como otra más de las funciones ejecutivas que se llevan a cabo en la corteza prefrontal, nos permite finalmente aproximarnos a una explicación acerca de las dificultades subyacentes en las personas que presentan TDAH (Bernad et al., 2015; Servera, 2005).

2.3.2. El rol de la inhibición en el control de impulsos, respuestas automáticas y conducta.

El neurodesarrollo típico de los sujetos, contempla (entre otras muchas) la evolución de la capacidad de inhibir respuestas internas automáticas, cuando éstas no responden a las demandas contextuales de manera efectiva (Gamboa,

Mónico, & Triana, 2018). El TDAH como un trastorno del neurodesarrollo que entre otros, afecta esta capacidad (Fernández-Jaén et al., 2017).

Dificultades en la inhibición pueden determinar consecuentes problemas en la capacidad de regular impulsos y respuestas automáticas; es así como las dificultades atencionales se presentan normalmente, según lo establecido en DSM-V (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), los subtipos de TDAH de predominio atencional, así como también aquellos con predominio de hiperactividad/impulsividad y TDAH de tipo combinado.

La hiperactividad por su parte, se considera como aquella conducta innecesaria, descontextualizada y excesiva que presentan sujetos que padecen trastornos a este nivel; en otras palabras, se constituye como un conjunto de síntomas de conductas por superávit (Hanna, 2009). En un primer momento, como fue descrito, fue el síntoma sobre el que se enfocaban los principales esfuerzos de detectar y tratar, debido a que se trata de conductas que resultan evidentes frente al juicio de profesores y familias.

La capacidad de inhibición también tiene un correlato neurobiológico con la impulsividad; ésta es considerada como aquellas dificultades que presentan sujetos para poder inhibir conductas y estímulos irrelevantes. Depende directamente de las habilidades de inhibición focalizadas en la corteza prefrontal (Ramos-Galarza et al., 2016).

Como se puede observar, ambas características, que en mayor o menor medida acompañan a las dificultades atencionales, dependen de la función ejecutiva de la inhibición. Es por ello que el presente estudio busca medir las dificultades conductuales e impulsivas por medio de tareas que midan las capacidades de inhibición de respuestas automáticas, particularmente utilizando para ello la evaluación neuropsicológica con el Test de Cinco Dígitos, por una parte, mientras se los profesores evalúan la hiperactividad e impulsividad por medio del uso de Cuestionario de Vanderbilt.

2.3.3. De la determinación genética a la influencia del medio en el TDAH

El TDAH se trata de un trastorno que afecta a un amplio espectro de diferentes habilidades que finalmente disminuyen las capacidades adaptativas de los alumnos, y que tanto en su etiología como en la diversidad de expresión que presenta, resulta complejo de comprender en su globalidad.

A su conocido impacto en lo relacionado al ámbito escolar, se suma las dificultades en torno a la adaptabilidad social y familiar, lo que finalmente se añade a una alta prevalencia que va desde el 3 al 7% (Servera-Barceló, 2005). Es por dicho motivo que se vuelcan esfuerzos en el logro de una explicación acerca de sus causas.

Es necesario señalar que existe una alta comorbilidad, no solo con otros trastornos del neurodesarrollo como el Trastorno Específico del Lenguaje, sino con otros tipos de alteraciones mentales, tales como trastorno oposicionista desafiante, ansiedad, depresión, desorden conductual, entre otros (Hanna, 2009).

Existe consenso en la relación biológica de este trastorno. Esto es apoyado por ejemplo, por la alta heredabilidad; según lo observado, hasta un 50% de los padres que padecen TDAH tienen la posibilidad de tener al menos un hijo con dicho desorden (Hanna, 2009). De la misma forma, se han hecho estudios realizados con gemelos, los cuales han corroborado una alta relación con factores biológicos en la etiología del cuadro (Hjern et al., 2010). Anomalías en el transporte de dopamina entre otros, son algunos de los factores genéticos que son estudiados a este respecto.

Sin embargo, existe un aumento en la tasa de prevalencia. Existe quienes establecen diversas relaciones: estilos de crianza de los padres, rutinas familiares, factores como la liberación de cortisol dado por la exposición a períodos de estrés, incluso la exposición a elementos tóxicos, entre otros, son

considerados como factores que potencialmente pueden favorecer dificultades atencionales y conductuales (Weissenberger et al., 2017). Esto permitiría favorecer la idea acerca de la comorbilidad con otros cuadros, como los que señala Hanna (2009).

Weissenberger et al. (2017) señalan factores tales como compuestos utilizados en los alimentos procesados, algunos materiales tóxicos como plásticos, sin embargo señalan como principales, aquellos factores del ambiente sociocultural. Por ejemplo, padres con baja escolaridad tienen una mayor probabilidad de tener hijos con TDAH (Hjern et al., 2010). De la misma forma, familias de padres con estilos de vida no positivos (consumo de alcohol, drogas, altos niveles de estrés, disfuncionalidad, entre otros), presentan un mayor riesgo para que sus hijos presenten trastornos del neurodesarrollo.

El aspecto sociocultural es relevante en el establecimiento de programas de intervención para niños con TDAH (Balbuena Rivera, 2016). Intervenciones basadas en los factores contextuales que a sean el complemento a la intervención farmacológica parecen mostrar mayores niveles de efectividad. Desde este punto de vista, puede aceptarse que así como el medio puede facilitar expresión genética de genes “defectuosos”, los ambientes favorecedores pueden ser considerados como factores protectores para los trastornos del neurodesarrollo (Dekker & Jolles, 2015).

2.4. Evaluación y diagnóstico del TDAH

En la actualidad predominan los criterios diagnósticos proporcionados por los manuales del CIE-10 y DSM-V (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014; Ministerio de Sanidad, 2016). En este último ya no se considera una edad mínima de inicio, sino que solo se establece que las alteraciones atencionales y/o conductuales sean de aparición anterior a los 12 años, a diferencia del DSM-IV (Barkley, 2009, 2014). Dichos criterios establecían que el diagnóstico debía hacerse en edad escolar, por sobre los siete años (Jara, 2009).

Los criterios que han sido establecidos para el diagnóstico del TDAH, se basan en una dimensión sintomatológica-clínica de especificidad y de exclusión (tanto CIE-10 como DSM-IV y DSM-V), descritos a continuación:

- a) Criterios por especificidad.** Son aquellos criterios que permiten reconocer las características propias del TDA/H en los sujetos. Hacen referencia a aquellas alteraciones conductuales, atencionales y de impulsividad. (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).
- b) Criterios por exclusión.** Son los criterios que permiten eliminar posibles explicaciones del cuadro, diferenciándolo de otras condiciones. Las alteraciones observadas no se explican por trastornos psicóticos, neurológicos ni trastornos mentales, así como la edad de aparición (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

Sin embargo, se busca compatibilizar el uso de dichos criterios, con la observación y análisis de factores extrínsecos que pueden propiciar una visión integral de los sujetos y no solo parcializada en la presencia/ausencia de signos y síntomas (Bernad et al., 2015).

También se discute la conveniencia de usar de manera excluyente los criterios establecidos, al ser considerados como rígidos (Artigas y Pérez, 2015) y que no dan cuenta de un trastorno del neurodesarrollo que evoluciona con la madurez que alcanzan los sujetos. Es por ello que se le considera como una entidad dinámica (Delgado y Etchepareborda, 2013).

Otro cuestionamiento a la clasificación del DSM-V (2014) y su antecedente, es la categorización anteriormente descrita en los subtipos;

- a) Con predominio de inatención;*
- b) Con predominio de hiperactividad y*
- c) Tipo combinado.*

En estos subtipos la atención se encontraría sobreactivada, ligada a un aumento de la impulsividad y poca capacidad de inhibición (Bernad et al., 2015). Sin embargo, desde hace décadas toma importancia la evidencia patrones subactivados de atención, proponiendo una forma de presentación denominada *Sluggish Cognitive Tempo* (SCT). Se trata de una forma de inatención sin impulsividad/hiperactividad (Barkley, 2014; Becker, 2013). Dichos niños presentan características tales como somnolencia, aletargamiento, fatiga, pereza, pasividad (Bernad et al., 2015).

A pesar de los avances realizados por ejemplo, en el uso de la imagenología, electromiografía e incluso, en estudios de laboratorio a nivel bioquímico, aún no existen pruebas formales objetivas que permitan realizar el diagnóstico de TDAH (Puerta, 2004). Es por esta razón que predominan el uso de cuestionarios, escalas y pruebas neuropsicológicas en el proceso de evaluación (Abad-Mas et al., 2017).

Dichos instrumentos han ido incorporando herramientas para considerar aquellos aspectos extrínsecos que permitan obtener una visión integral de los estudiantes (Abad-Mas et al., 2017; Cardo et al., 2011) y no parcializada, como lo señalado por Padilla (2011).

En Chile, para efectos de la evaluación de alumnos en edad escolar dentro de los establecimientos educacionales, se prescriben procedimientos de evaluación establecidos en Decreto 170 en Chile (Ministerio de Educación, 2009). Para diagnosticar de manera válida a un alumno con TDAH en contexto educacional y recibir la subvención económica correspondiente para ello, se establece el siguiente protocolo diagnóstico:

- *Anamnesis.*
- *Evaluación psiquiátrica, neurológica o de médico familiar.*
- *Evaluación psicopedagógica.*
- *Evaluación pedagógica.*

- *Evaluación de conducta por medio de entrevista y cuestionario a profesores.*
- *Evaluación por medio de entrevistas y cuestionarios a la familia.*
- *Otros a elección.*

Se busca no solo considerar aspectos clínicos, sino también contextuales. Sin embargo, dicha información es entregada por diferentes procesos evaluativos, realizados por diferentes profesionales que no necesariamente mantienen una articulación con los instrumentos ni acciones empleadas.

Las sugerencias sobre procedimientos e instrumentos a aplicarse (Educación, 2009), pueden al menos considerarse como necesarias de ser revisadas. A este respecto por ejemplo, se hace necesario analizar el uso de escalas como la de Vanderbilt (Borràs, 2011), el inventario para déficit de atención (IDDA), la escala de evaluación del déficit de atención con hiperactividad (EDAH) y la adaptación española de la escala para la gradación del déficit de atención con hiperactividad IV (EGDAH IV) (Urzúa, Domic, Quiroz, Andrea, y Cerda, 2009).

Por otra parte, se debe considerar el uso de pruebas que permitan evaluar la atención y otras funciones ejecutivas. Pruebas neuropsicológicas entregan información relevante acerca de los rendimientos de los alumnos en determinadas tareas, indicadoras del nivel de desempeño ejecutivo (García et al., 2012; Martín et al., 2012; Rodríguez y Jiménez, 2012)

Algunos de los cuestionarios más difundidos para el diagnóstico del TDAH, se encuentran los siguientes:

- ***Test de Conners.*** Cuestionario en donde el evaluador hace una entrevista formal a padres, cuidadores y/o profesores, con la finalidad de establecer la presencia o ausencia de determinados signos y síntomas (descritos en conductas), además de graduarlos según la frecuencia y/o intensidad. Para ello se basa en los criterios

diagnósticos usados desde la aparición del DSM-III y su posterior versión DSM-IV (García y Domínguez, 2012)

En su confección original además, contempla ítems que se relacionan más con el reconocimiento del denominado *Trastorno Hiperquinético*, es decir, sobre aspectos conductuales principalmente (Barbosa et al., 1997).

- ***Escalas para la evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (EDAH).*** Este instrumento consta del establecimiento de un inventario de conductas las cuales el profesor debe evaluar de 0 a 3 dependiendo de la frecuencia de cada conducta (0 corresponde a nada y 3 a mucho). Se desprende al igual que su predecesor, que utiliza los criterios dispuestos tanto en el CIE-10 como en el DSM-V. Está confeccionado para niños en edad escolar de edades entre los 6 a los 12 años (Blázquez y Carrillo, 2005).
- ***Cuestionario del Maestro NICHQ Vanderbilt Assessment Scale.*** Inventario en el que el informante debe graduar en una escala de 0 (frecuencia de aparición nula) a 3 (muy frecuente), las conductas del sujeto evaluado. Se basa en los criterios diagnósticos establecidos en el DSM-V. Está confeccionado para niños en edad escolar de edades entre los 6 a los 12 años (Borràs, 2011).
- ***ADHD Self-Report Scale (Escala de autoinforme de TDAH).*** Escala fundamentada en los criterios diagnósticos de los manuales DSM-IV y CIE-10. En esta escala el adulto es quien puede auto evaluar sus conductas para establecer un método de cribado que puede ser útil como método complementario de la evaluación. El autoevaluado debe graduar la frecuencia de las conductas descritas en la columna de preguntas, con la finalidad de obtener un puntaje. Lo útil es que dicha escala permite abarcar un espectro etario menos abordado, como lo es en parte de adolescencia y adultez (Adler et al., 2006).

Otros medios de evaluación consisten en la aplicación de pruebas neuropsicológicas y psicométricas, que buscan medir el nivel de desempeño en ciertas tareas indicadoras de las funciones ejecutivas, entre ellas la atención (Martín et al., 2012; Rodríguez y Jiménez, 2012). La información entregada por la aplicación de estas pruebas, permite aproximarse al funcionamiento cerebral de la persona evaluada, en razón de su tipo de respuesta y de la efectividad y tasa de error que presente (Abad et al., 2017). A continuación, se mencionan algunas, tales como:

- **Prueba de Memoria de Trabajo de WISC-IV**, en donde los sujetos deben retener información y realizar operaciones con los datos entregados.
- **Prueba Continuous Performances Test (CPT)**, en donde el sujeto debe mantener presionada la tecla espaciadora cuando aparece una “x” precedida de una “o” y no debe presionarla cuando aparece cualquier otro símbolo. De esta manera puede medirse de manera objetiva, el tiempo de latencia de la respuesta, el número de respuestas correctas entre otros. Para ejecutar la tarea debe realizar operaciones de inhibición, rapidez, planificación, entre otros (Abad-Mas et al., 2017).
- **Test de los Cinco Dígitos (Five Digit Test)**, que mide el grado de flexibilidad cognitiva (una de las funciones ejecutivas descritas anteriormente), mediante tareas “task switching” o tarea de cambio. Quien realiza la tarea, debe seguir una o más instrucciones en base a una cantidad de dígitos dada, por lo que esta prueba permite medir el grado de rapidez de ejecución, la capacidad de inhibir respuestas automáticas, atención, memoria operativa, entre otros (Rodríguez y Jiménez, 2012).
- **Test de Stroop**. Para comprender el fundamento de este test, se debe comprender que la inhibición se trata de frenar o demorar respuestas automáticas que finalmente, permiten inhibir respuestas aprendidas para entregar respuestas adecuadas al contexto y a las demandas

(Martín et al., 2012). Dentro de las tareas más conocidas, se encuentra el *stroop* de colores y palabras. En él, los sujetos deben nombrar el color del que está escrita la palabra, que, a su vez, hace referencia a colores. De esta forma, el alumno debe inhibir el hecho de leer el color y evocar el nombre del color de la fuente de la palabra.

- ***Test de Percepción de Diferencias-Revisado.*** En este test, los sujetos deben seleccionar la cara que difiere de los rasgos de las otras dos caras presentes en cada ficha. Son 60 fichas en total con tres estímulos cada una. Mediante esta prueba se busca evaluar tanto la atención sostenida (vigilancia), atención selectiva (donde el niño procesa solo una parte de la información omitiendo la irrelevante) y la atención dividida o control (Thurstone y Yela, 2012).

Los instrumentos descritos son solo una muestra de un amplio abanico de pruebas y procedimientos utilizados para poder establecer un diagnóstico del Déficit Atencional; sin embargo, dichas pruebas permiten entregar buenas aproximaciones diagnósticas. Cada prueba por sí sola no pueden ser usados como un método diagnóstico per sé; requieren ser complementados con observaciones de carácter integral (Abad-Mas et al., 2017; Asociación Americana de Psiquiatría, 2014; Padilla, 2011).

2.4.1. Uso de cuestionarios versus pruebas neuropsicológicas.

Existe una alta y variante prevalencia en el diagnóstico del cuadro del TDAH. Dependiendo de los diferentes instrumentos o formas de evaluarse, ésta tasa varía entre el 5% al 17% (con flexibilidad de criterios) en la población escolar (Acosta, 2007).

Desde hace un par de décadas se ha comenzado el estudio genético molecular para el reconocimiento del TDAH, entre otros trastornos del neurodesarrollo. Dichos esfuerzos se han enfocado en el estudio de familias que presenta el cuadro, en donde se han utilizado marcadores para identificar las secuencias génicas que pudieran relacionarse con el fenotipo caracterizado en

los criterios diagnósticos establecidos por DSM-IV y DSM-V (Acosta, 2007). Incluso se ha establecido una etiología poligénica, debido a que se observan diversos genes que aportan incluso en pequeña magnitud, a conformar el fenotipo del TDAH (Gizer, Ficks, & Waldman, 2009).

Sin embargo, a pesar de los grandes avances existentes en el terreno genético-molecular, dichos esfuerzos son solo realizables por medio de la investigación y no son aplicables de manera masiva a la población general (Flores-Aréchiga, Garza-Gonzalez, Llaca-Díaz, & Gómez Espinel, 2016). Es por este motivo que se hace uso de pruebas neuropsicológicas y principalmente, cuestionarios para padres y profesores, que resultan ser instrumentos de mayor accesibilidad y facilidad de uso.

Las pruebas neuropsicológicas tienen un uso mucho menos extendido y generalizado que los cuestionarios, probablemente a causa de que su acceso económico es más complejo y requiere de examinadores altamente capacitados para administrar las tareas e interpretar los resultados. Desde este punto de vista, los cuestionarios tienen un lugar preponderante en el reconocimiento del TDAH.

Según lo investigado por Abad-Mas et al., (2017), el estudio neuropsicológico mediante prueba psicométricas resulta muy importante de hacer al momento del diagnóstico. Según lo observado, las evaluaciones neuropsicológicas vienen a complementar los criterios diagnósticos establecidos en el DSM-V y permiten establecer una línea de base para la posterior intervención.

Un punto importante de considerar, al disponer estas dos modalidades diferentes de diagnósticos, es saber si existe un correlato entre el nivel de reconocimiento de las pruebas neuropsicológicas y los cuestionarios. Por ejemplo, en México se observó en un estudio con una gran población de estudio (más de 10 mil sujetos), que al aplicar pruebas de carácter psicométrico como la Figura de Rey-Osterrieth y la prueba de Cancelación Visual de Mesalun, los resultados obtenidos por los alumnos no se correlacionaron de manera

significativa con los resultados obtenidos por medio de la aplicación de encuesta de Conners para profesores (Flores-Aréchiga et al., 2016).

Otra experiencia fue la realizada por Young y Gudjonsson (2005). Realizaron un proceso más prolijo en la selección de instrumentos y procedimientos.

Solicitaron a los sujetos que informaran sobre sus niveles atencionales por medio del Young ADHD Questionnaire-I (YAQ-I) (cuestionario autoinformado), mientras además, se les evaluó por parte de expertos utilizando el Young ADHD Questionnaire-S (YAQ-S) (cuestionario informado por terceros). A su vez, los sujetos fueron evaluados con pruebas neuropsicológicas como Letter Cancellation Test (LCT), Continuous Performance Test (CPT) y Matching Familiar Figures test (MFF).

Los investigadores encontraron que los resultados obtenidos por YAQ-I tienen mayor correlación en la correcta identificación de las dificultades atencionales, en comparación a la observación de expertos mediante YAQ-S. De la misma forma, ni YAQ-S ni YAQ-I presentan un buen reconocimiento de las características relacionadas con la impulsividad (Young & Gudjonsson, 2005). Además, concluyeron que las pruebas neuropsicológicas no se correlacionan necesariamente con los cuestionarios aplicados y que incluso, el solo uso de pruebas neuropsicológicas no bastaría, por ejemplo, para establecer un diagnóstico diferencial entre el TDAH y otras alteraciones psiquiátricas.

Por la naturaleza de los aspectos evaluados, al parecer resulta complejo establecer correlaciones entre los diversos instrumentos que pueden ser usados. Sin embargo, se observan discrepancias al momento de utilizar las escalas que resultan preocupantes; por ejemplo la discrepancia la aplicación de una misma encuesta por parte de un profesor y posteriormente de un examinador especializado (Salas, Gonzalez, Araya, Valencia, & Oyarce, 2017).

Los resultados observados muestran que con el uso de encuestas los profesores pueden tender a sobre diagnosticar. Es por ello que resulta necesario utilizar conjuntamente, pruebas de carácter neuropsicológico que permitan establecer un perfil neuropsicológico del sujeto evaluado, más allá de solo una apreciación sobre conductas externas observadas (Abad-Mas et al., 2017)

CAPITULO 3. Marco Metodológico

3.1. Diseño del estudio

El estudio tiene por objeto evaluar la correlación existente entre los resultados obtenidos por medio del uso del Cuestionario del Maestro NICHQ Vanderbilt Assessment Scale y las obtenidas a través de pruebas neuropsicológicas. Dichos instrumentos son aplicados a alumnos de distintas edades de un establecimiento educacional de dependencia pública de la comuna de Coronel.

El procedimiento investigativo se fundamenta en el paradigma positivista, bajo un enfoque cuantitativo (Hernández, Fernández, y Baptista, 2006) que busca establecer la posible congruencia que existe entre la aplicación de cuestionario de Vanderbilt, y el uso de pruebas formales de evaluación neuropsicológica (González, 2003).

Para determinar la correlación existente entre los diferentes instrumentos para evaluar las variables de atención e hiperactividad/impulsividad, se establece un diseño de estudio transversal de alcance correlacional (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010).

Es de interés complementar aquellos estudios que mediante metodologías similares, analizan la correspondencia de los resultados obtenidos por medio de la aplicación de encuestas con los criterios diagnósticos establecidos en el DSM-IV y DSM-V (Abad et al., 2017; Cardo et al., 2011; Urzúa et al., 2009).

Se realizó un procedimiento de cuatro etapas, que consideran el consentimiento informado de alumnos y familia, capacitación a profesores sobre aplicación de Cuestionario de Vanderbilt, aplicación de los instrumentos y finalmente la entrega y comunicación de resultados. Dichas etapas son descritas en apartado de *Procedimientos*.

Las correlaciones que establecen estos investigadores, se basan en la cantidad de sujetos reconocidos por los diferentes instrumentos para cada grupo. Como en el presente estudio no consideró el estudio de grupos paralelos (lo que se declara como una limitación del estudio), el correlato se da en función de los resultados que obtienen los sujetos ubicándolos en percentiles en pruebas neuropsicológicas, versus el puntaje y diagnóstico obtenido en el uso de cuestionario.

3.2. Análisis de las variables.

Las variables a medir por medio de los instrumentos se determinan en función de las diferentes formas de presentación del TDAH (predominio inatención, combinado y predominio hiperactividad), desprendidas de los criterios diagnósticos establecidos en DSM-V. De los subtipos mencionados, serán medidos por medio de los instrumentos:

- a) *Inatención*. Consideramos a la atención como aquel conjunto de procesos que permiten distribuir recursos cognitivos en tareas determinadas (Ramos-Galarza et al., 2016), ergo, la inatención corresponde a aquellas alteraciones que dificultan dicha distribución de recursos. Esta variable fue medida por medio de la aplicación del Cuestionario de Vanderbilt para maestros y por las pruebas neuropsicológicas Índice de Atención y Concentración (atención auditiva) y Test de Percepción de Diferencias (atención visual).
- b) *Hiperactividad*. Se considera como aquella conducta innecesaria, descontextualizada y excesiva que presentan sujetos que padecen trastornos a este nivel. Para ello, el DSM-V establece criterios diagnósticos basados en la observación de conductas por superávit (Hanna, 2009). Se utilizó el Cuestionario de Vanderbilt para profesores y también el Test de los Cinco Dígitos (FDT) para medir la capacidad de inhibición de los alumnos.

- c) *Impulsividad*. Considerada como las dificultades que presentan sujetos para poder inhibir conductas y estímulos irrelevantes. Depende directamente de las habilidades de inhibición focalizadas en la corteza prefrontal (Ramos-Galarza et al., 2016). Esta característica fue evaluada por medio del Cuestionario de Vanderbilt para profesores y por la prueba neuropsicológica Test de los Cinco Dígitos (medición de niveles de inhibición).

Del uso de los instrumentos descritos, finalmente se desprenden las siguientes variables de investigación, con las cuales se operacionaliza el procesamiento de datos:

- a) Cuestionario de Vanderbilt
 - 1. inatención
 - 2. hiperactividad
 - 3. conductas oposicionistas desafiantes
 - 4. conductas de ansiedad-depresión
 - 5. aprendizaje y participación en sala de clases
- b) Test de los Cinco Dígitos
 - 1. Inhibición de respuestas automáticas
- c) Índice de Atención y Concentración
 - 1. Atención auditiva y visual
- d) Test de Percepción de Diferencias
 - 1. Atención visual

3.3. Universo y muestra

3.3.1. Caracterización del Universo.

El universo está constituido por alumnos de enseñanza general básica de la escuela Jorge Rojas Miranda, de dependencia municipal de la comuna de Coronel. Dicho universo es utilizado debido a la cercanía de investigador, quien se desempeña profesionalmente en dicho establecimiento.

3.3.2. Muestra

La selección de la muestra se realizó por medio de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para ello, se seleccionó a tres cursos, en los que todos los alumnos fueron evaluados (pasado el proceso de consentimiento informado). Se tomó dicha decisión en base a las propuestas de muestreo establecidas por Blaxter, Hughes, y Tight, (2002). El grupo de sujetos quedó conformado de la siguiente manera:

- a) 26 alumnos de 3º año básico; 14 varones y 11 mujeres, cuyas edades fluctúan entre los 8;1 y los 10;1 (años; meses).
- b) 28 corresponden al 4º año básico; 14 varones y 14 mujeres, cuyas edades fluctúan entre los 9;1 y los 11;8.
- c) 21 corresponden al 8º año básico; 11 varones y 10 mujeres, de edades entre los 13;1 y los 16;9.

Con la finalidad de disminuir sesgos en lo referido a los fenómenos observados (atención/conducta), se excluyen del estudio a cinco alumnos que presentan trastornos cognitivos tales como discapacidad intelectual, trastorno del espectro autista, capacidad intelectual límite, entre otros, debidamente acreditadas por profesionales correspondientes (psicólogo, neurólogo, psiquiatra). De esta manera, la muestra total se redujo a 70 sujetos.

3.4. Unidad de análisis y unidad de muestreo

La unidad de análisis corresponde a la escuela Jorge Rojas Miranda de la comuna de Coronel, mientras que la unidad de muestreo se considera a los alumnos de los cursos que finalmente serán estudiados.

3.5. Procedimiento e instrumentos.

3.5.1. Procedimientos

Los procedimientos aplicados se dividieron en cuatro etapas:

a) Consentimiento informado. Se informó a padres y/o familia y/o cuidadores y al alumno, sobre el objetivo de investigación. Tanto los familiares como los alumnos, aceptaron su participación.

b) Capacitación. Se capacitó a los informantes del Cuestionario de Vanderbilt (profesores) acerca de los criterios a utilizar para graduar las conductas de los alumnos en base a criterios comunes y compartidos entre quienes evaluaron (tanto profesor jefe como educadora diferencial del curso, quienes tienen mayor contacto con los alumnos de los cursos que fueron seleccionados).

La capacitación en el instrumento aplicado viene a reducir los posibles sesgos que puedan ocurrir debido a la aplicación de un instrumento desconocido por los informantes.

c) Aplicación de los instrumentos. Los sujetos de los cursos seleccionados fueron evaluados por medio de los instrumentos utilizados.

- Evaluación indirecta a los alumnos por medio de aplicación de Cuestionario de Vanderbilt.
- Evaluación directa a los alumnos por medio de aplicación de pruebas neuropsicológicas, llevadas a cabo por el investigador y equipo, capacitados con anterioridad.

El tiempo de aplicación de las pruebas fue de alrededor de 10 minutos por alumno.

- Determinación de los alumnos que, excluidos en base a diagnósticos de alteraciones cognitivas, realizadas en el marco del Programa de Integración Escolar, que contaban con todas las evaluaciones vigentes, según normativa de Decreto 170 (2009).

De esta forma, se excluyó a alumnos que contaban con:

- evaluación psicométrica y psicopedagógica que acrediten funcionamiento intelectual límite y discapacidad intelectual.
- evaluación neurológica o psiquiátrica, psicológica, fonoaudiológica y psicopedagógica que demuestren trastorno del espectro autista.

d) Interpretación de los resultados, para evaluar la congruencia existente entre los instrumentos, mediante el procesamiento y posterior interpretación de los resultados. Para ello, se utilizó procedimientos explicitados en el apartado de análisis de resultados.

Se aplica procedimiento similar al ejecutado por Abad-Mas et al. (2017), que permitió establecer un nivel de relación entre los resultados de pruebas neuropsicológicas aplicadas conjuntamente los criterios establecidos en el DSM-V. De la misma forma, se utilizan metodologías similares a las de las experiencias de Cardo et al., (2011) y Urzúa et al., (2009).

3.5.2. Medidas e instrumentos

Los instrumentos utilizados para evaluar fueron los siguientes:

a) Cuestionario NICHQ Vanderbilt Assessment Scale para maestros.

Instrumento elaborado por Wolraich (Kingery, 2013). Su entrega actualizada fue publicada en 2011 (Institute National for Children`s Health Quality, 2011). Se trata de una escala basada en criterios del DSM-IV, que permite graduar las conductas según su frecuencia de aparición. El informante debe entregar la información en base a los ítems que debe contestar (Borràs, 2011). Se hace uso de su versión traducida, la que ha sido usada en otros estudios (García-Noriega Villa & Bárcena Calvo, 2013).

El cuestionario posee 43 ítems basados en los criterios diagnósticos del el DSM-IV en cuanto a la inatención e hiperactividad, divididos en 5 subcomponentes:

- a) Subcomponente Inatención. Dado por los primeros nueve reactivos del test
- b) Subcomponente hiperactividad/impulsividad. Dado por los ítems que van desde el 10 hasta el 18.

Estos dos primeros subcomponentes se corresponden con los 18 criterios diagnósticos establecidos en DSM-V (Langberg, Vaughn, Brinkman, Froehlich, & Epstein, 2010)

- c) Subcomponente de Trastorno Opositorista Desafiante: desde ítem 19 al 28. Dan cuenta de indicadores de conductas relacionadas al Trastorno Opositorista-Desafiante.
- d) Subcomponente de ansiedad/depresión. Desde reactivo 29 al 35, que corresponden a indicadores de ansiedad, depresión y/o dificultades psicoafectivas de los sujetos.
- e) Subcomponente de aprendizaje y participación escolar. Del reactivo 36 al 43. Corresponden a indicadores de desempeño académico y capacidad de integración escolar.

Entre los ítems 1 al 35, el informante evalúa, en una escala de Likert que va de cero (0) a tres (3), la intensidad y/o frecuencia con la que ellos consideran que se da cada una de las conductas evaluadas. Cero (0) corresponde a ausencia de conducta y tres (3) a la máxima expresión de la misma.

Desde el ítem 36 al 43, la escala va desde uno (1) a cinco (5), siendo 1 un nivel “excelente” y 5 “con mucha dificultad”. Al igual que ítems anteriores, el evaluador gradúa en base a la conducta que sea evaluada.

Los ítems aplicados permiten orientar a quien evalúa, sobre probables condiciones relacionadas con inatención, hiperactividad/impulsividad, trastorno opositorista desafiante, trastorno conductual, ansiedad y depresión y rendimiento y participación escolar.

b) Pruebas neuropsicológicas.

b.1. Test de Percepción de Diferencias-Revisado. Test desarrollado por Thurstone en 1944 y posteriormente actualizado por Thurstone y Yela en 1985 (Monteoliva, Carrada, & Ison, 2017). Es una prueba que evalúa la atención de los sujetos, mediante la capacidad de determinar diferencias.

Muestra un coeficiente de fiabilidad de 0,90, lo que demuestra un alto nivel de precisión (Thurstone, L. & Yela, 2012). El test consta de 60 bloques, compuestos por 3 dibujos esquemáticos de caras, de las cuales una se diferencia del resto en uno o más rasgos (cabello, cejas y boca). Se trata de una prueba de alta aceptación por su característica y bajo tiempo de aplicación para niños (Monteoliva et al., 2017).

Para efecto del análisis de los resultados, se consideraron los resultados entregados en percentiles, siguiendo para ello las normas estadísticas que el test presenta.

b.2. Test de los cinco dígitos (FDT en sus siglas en inglés). Test desarrollado por Sedó (2007) para evaluar indistintamente de la lengua del sujeto evaluado, la variable de impulsividad y capacidad de control inhibitorio. Se trata de una prueba constituida por cuatro partes o “situaciones”, en donde se evalúa la velocidad y la eficiencia mental de los sujetos evaluados (Sedó, 2007). Cada subprueba consta de una página que contiene 50 estímulos, dispuestos en 10 filas de 5 ítems cada una. Cada ítem a su vez, se compone de cinco signos que pueden ser dígitos o asteriscos, con los cuales el sujeto debe realizar cuatro diferentes operaciones:

- a) parte de lectura;
- b) parte de conteo;
- c) parte de elección (contar independiente del valor del dígito y
- d) parte de alternancia (contar y leer dígitos, según corresponda).

La prueba presenta niveles de fiabilidad adecuados, con coeficientes de fiabilidad en sus distintas partes (lectura, conteo, elección y alternancia) por sobre el 0,90. En referencia a la validez, según diferentes estudios

puede establecerse que el DFT es un buen instrumento para discriminar dificultades atencionales (Sedó, 2007).

Por las características de la prueba, los estudiantes deben inhibir respuestas automáticas. Permite medir el grado de rapidez de ejecución y la capacidad de inhibir respuestas automáticas (inhibir impulsos automáticos), además de memoria operativa (Rodríguez y Jiménez, 2012).

Se usa de igual forma, para analizar los resultados, la entrega índice de inhibición, que posteriormente fue transformado a percentiles.

b.3. Índice de Atención/Concentración (subprueba de Test de Memoria y Aprendizaje (TOMAL)).

TOMAL corresponde a una batería neuropsicológica estandarizada que permite evaluar a sujetos desde los 5 a los 19 años. Permite evaluar sustratos cognitivos a la base de la memoria, atención, entre otros.

En TOMAL, el 63% de los coeficientes alcanzan una fiabilidad (medida con el Alfa de Cronbach) superior a 0,9, el 31% entre 0,8 y 0,89 y solo el 6% alcanza un valor entre 0,74 y 0,8. A su vez, los índices compuestos en su generalidad, presentan una fiabilidad mayor a 0,9. Particularmente, el Índice de Atención/Concentración presenta en todas las edades una fiabilidad de 0,98, a excepción del rango etario que va entre los 5 años 0 meses y los 5 años y 11 meses.

Particularmente, el Índice de Atención/Concentración está compuesto por las siguientes subpruebas:

- a) Dígitos en orden directo. Los sujetos deben repetir secuencias de números en el orden dado.
- b) Dígitos en orden indirecto. Los sujetos deben repetir los dígitos de manera inversa.

- c) Letras en orden directo. Sujetos deben repetir letras en el orden dado por evaluador.
- d) Letras en orden indirecto. Se debe repetir la secuencia de letras en orden inverso.
- e) Imitación manual. Los sujetos deben imitar los movimientos secuenciados que el evaluador le presenta.

Se utilizó la sumatoria de los puntajes estándares en cada subprueba para luego ubicar dentro de tabla normativa del test, el índice correspondiente.

3.6. Análisis de datos.

Para establecer la existencia o no de correlación entre los diferentes instrumentos aplicados, se utilizó el estadígrafo de Coeficiente de Correlación de Pearson y Coeficiente de Spearman (Hernández et al., 2006), previamente habiendo establecido la normalidad de los resultados bajo la prueba de Shapiro Wilk (Hernández-Sampieri et al., 2010).

Para el procesamiento de datos, se utilizó el programa SPSS 22.0, debido a la disponibilidad de licencia del soporte digital, además de presentar todos aquellos estadígrafos necesarios para llevar a cabo dichas operaciones.

Se volcaron los resultados obtenidos por los alumnos en cada prueba y encuesta aplicada, a una planilla digital Excel (soporte de Windows Office 360). Los datos de los alumnos fueron ordenados según su número de aparición en la lista de clases de los cursos involucrados. Dicha planilla se ordenó según el orden de la lista de clases de cada uno de los alumnos; para dicho objetivo, se establece la codificación de cada sujeto, siendo el primer dígito el curso al cual pertenecen los alumnos (en el establecimiento solo se dispone de un curso por cada nivel) y el segundo y tercer dígito hacen referencia a la posición de lista de clases, propiamente tal.

Para el volcado de los datos obtenidos de la aplicación de los cuestionarios de Vanderbilt, se obtuvieron los puntajes directos.

En relación a la aplicación de las pruebas neuropsicológicas, se consignaron por una parte los puntajes directos obtenidos por cada niño, para posteriormente ser transformados a las puntuaciones típicas con los datos normativos de cada test. Para efectos particularmente del Test de los Cinco Dígitos, se hizo uso del Índice de Inhibición y del Índice de Atención y Concentración.

De esta forma, finalmente se estableció que para las pruebas de Percepción de Diferencias y para test de los Cinco Dígitos, los resultados de las pruebas neuropsicológicas fueron expresados en su puntaje típico; además de ello, tal como en la experiencia de Rosas et al. (2015) que evalúan mediante test el juego de niños en infancia temprana, dichos puntajes fueron estratificados en las siguientes categorías:

- a) Nivel bajo: entre percentiles 1 y 25
- b) Nivel medio: entre percentiles 25 y 75
- c) Nivel alto: mayor a percentil 75

En el caso del Índice de Atención y Concentración, se estratificó de la siguiente forma, en base a sus propias normas:

- a) Nivel muy deficiente: 35 a 69
- b) Nivel deficiente: 70 a 79
- c) Nivel medio bajo: 80 a 89
- d) Nivel medio: 90 a 110
- e) Nivel medio alto: 111 a 120
- f) Nivel superior: 121 a 130
- g) Nivel muy superior: 131 a 165

En el caso del Cuestionario de Vanderbilt para profesores, se utilizaron los resultados directos entregados por los profesores en cada subcategoría del instrumento. De esta forma, se obtuvieron puntajes de las siguientes categorías de evaluación:

- a) Inatención
- b) Hiperactividad
- c) Conductas oposicionistas desafiantes
- d) Conductas de ansiedad y depresión
- e) Estimación de dificultades de aprendizaje y participación escolar.

Además de esto, se categorizaron los resultados de los alumnos en cuatro categorías diagnósticas:

- a) Sin TDAH
- b) TDAH con predominio de inatención
- c) TDAH con predominio de hiperactividad
- d) TDAH de tipo combinado

Las categorizaciones señaladas sirvieron como sustento para realizar el procesamiento de datos.

CAPITULO 4. Resultados

Se utilizó las pruebas de Shapiro Wilk y la prueba de Kolmogorov Smirnov con corrección de Lilliefors para analizar la normalidad de la muestra para cada variable estudiada. (Pedrosa, Juarros-Basterretxea, Robles-Fernández, Basteiro, & García-Cueto, 2014). Shapiro Wilk muestra mejores resultados para muestras con un N mayor a 50 sujetos, mientras que la prueba de Kolmogorov-Smirnov resultaría más práctica para muestras de menor tamaño (Razali & Wah, 2011).

En base a los resultados obtenidos de normalidad, se utilizó la Correlación de Pearson para muestras paramétricas y de Spearman para las no paramétricas.

4.1. Análisis descriptivos y correlacionales para el total de la muestra.

4.1.1. Análisis de normalidad

Tabla 1

Prueba de normalidad para variables

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
FDT	,723	70	,000
IAC	,980	70	,339
CA	,956	70	,015
VANI	,961	70	,029
VANHI	,905	70	,000
VANC	,955	70	,014
VANTOD	,837	70	,000
VANAD	,862	70	,000
VANAPR	,947	70	,005
CLAC	,835	70	,000
ED	,816	70	,000

IAC no presenta una distribución normal

En la tabla 1 se muestran las siguientes variables;

- f) FDT: resultados en percentiles obtenidos en Test de Cinco Dígitos.

- g) IAC: resultados obtenidos en prueba Índice de Atención/ Concentración
- h) CLIAC: clasificación del nivel obtenido por los alumnos en prueba Índice de Atención Concentración (nivel bajo, medio y alto).
- i) CA. Resultados en percentiles de los alumnos en test de Caras
- j) VANI: resultados brutos obtenidos en aplicación de Cuestionario Vanderbilt para profesores, para criterios diagnósticos de variable “inatención” (TDAH con predominio inatención).
- k) VANHI: resultados brutos obtenidos en aplicación de Cuestionario Vanderbilt para profesores, para criterios diagnósticos de variable “hiperactividad” (TDAH con predominio de hiperactividad/ impulsividad).
- l) VANC: resultados brutos obtenidos en aplicación de Cuestionario Vanderbilt para profesores, para criterios diagnóstico de TDAH tipo combinado.
- m) VANTOD: resultados brutos obtenidos en aplicación de Cuestionario Vanderbilt para profesores, para criterios de sospecha de Trastorno Opositor Desafiante.
- n) VANAD: resultados brutos obtenidos en aplicación de Cuestionario Vanderbilt para profesores, para criterios de sospecha de ansiedad y/o depresión.
- o) VANAPR: resultados brutos obtenidos en aplicación de Cuestionario Vanderbilt para profesores, para indicadores de problemas de aprendizaje y/o participación escolar.

La tabla 1 presenta que la variable IAC muestra un desempeño no ubicado en rangos de distribución de normalidad. El resto de variables muestra una distribución normal. Es por ello, que para la aplicación de las pruebas de correlaciones finalmente se utilizan estadígrafos paramétricos (Pearson) y no paramétricos (Spearman) (Razali & Wah, 2011).

4.1.2. Correlación entre la variable edad y sexo con los resultados de aplicación de Cuestionario de Vanderbilt

Tabla 2

Correlaciones entre variable “edad” y subpruebas de Cuestionario Vanderbilt para maestros

		ED	VANDG	VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAD	VANAPR
ED	Correlación de Pearson	1	,160	,228	,234	,253*	,326**	,555**	,103
	Sig. (bilateral)		,186	,057	,052	,035	,006	,000	,394
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANDG	Correlación de Pearson	,160	1	,750**	,803**	,850**	,651**	,344**	,550**
	Sig. (bilateral)	,186		,000	,000	,000	,000	,004	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANI	Correlación de Pearson	,228	,750**	1	,671**	,913**	,649**	,544**	,824**
	Sig. (bilateral)	,057	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANHI	Correlación de Pearson	,234	,803**	,671**	1	,915**	,731**	,293*	,510**
	Sig. (bilateral)	,052	,000	,000		,000	,000	,014	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANC	Correlación de Pearson	,253*	,850**	,913**	,915**	1	,755**	,457**	,728**
	Sig. (bilateral)	,035	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANTOD	Correlación de Pearson	,326**	,651**	,649**	,731**	,755**	1	,437**	,490**
	Sig. (bilateral)	,006	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANAD	Correlación de Pearson	,555**	,344**	,544**	,293*	,457**	,437**	1	,404**
	Sig. (bilateral)	,000	,004	,000	,014	,000	,000		,001
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANAPR	Correlación de Pearson	,103	,550**	,824**	,510**	,728**	,490**	,404**	1
	Sig. (bilateral)	,394	,000	,000	,000	,000	,000	,001	
	N	70	70	70	70	70	70	70	70

dg v	Correlación de Pearson	,220	,844**	,824**	,641**	,801**	,580**	,484**	,657**
	Sig. (bilateral)	,067	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Se observa que no existe una correlación estadísticamente significativa entre los resultados obtenidos para cada subcomponente de la encuesta y la variable de edad. En la tabla 3 por su parte, tampoco se muestra la existencia de una correlación estadísticamente significativa con la variable sexo.

Es posible observar una alta correlación existente entre algunos de los subcomponentes del test; los resultados de VANI/VANDG, VANHI/VANDG, VANC/VANDG, VANC/VANI, VANAPR/VANI, VANC/VANHI, VANTOD/VANC, VANI/VANAPR y finalmente, el diagnóstico dicotómico (si/no TDAH), también se correlaciona con los subtests de VANDG y VANI. Todas estas correlaciones son consideradas como correlaciones positivas considerables (Hernández-Sampieri et al., 2010), que obtienen un valor r sobre 0,75, pero menos de 0,9, bajo las clasificaciones realizadas por (Hernández-Sampieri et al., 2010; Martínez, 2009).

En virtud de la alta correlación entre VANDG (diagnóstico bajo los subtipos establecidos en DSM-V) y la variable “diagnóstico dicotómico”, ésta última no será considerada para posteriores análisis.

Tabla3

Correlaciones entre variable “sexo” y subcomponentes de Cuestionario Vanderbilt para maestros

		S	VANDG	VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAD	VANAPR
S	Correlación de Pearson	1	,428**	,302*	,488**	,433**	,341**	,124	,168
	Sig. (bilateral)		,000	,011	,000	,000	,004	,306	,164
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANDG	Correlación de Pearson	,428**	1	,750**	,803**	,850**	,651**	,344**	,550**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000	,000	,004	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANI	Correlación de Pearson	,302*	,750**	1	,671**	,913**	,649**	,544**	,824**
	Sig. (bilateral)	,011	,000		,000	,000	,000	,000	,000

N		70	70	70	70	70	70	70	70
VANHI	Correlación de Pearson	,488**	,803**	,671**	1	,915**	,731**	,293*	,510**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000	,000	,014	,000
N		70	70	70	70	70	70	70	70
VANC	Correlación de Pearson	,433**	,850**	,913**	,915**	1	,755**	,457**	,728**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
N		70	70	70	70	70	70	70	70
VANTO	Correlación de Pearson	,341**	,651**	,649**	,731**	,755**	1	,437**	,490**
D	Sig. (bilateral)	,004	,000	,000	,000	,000		,000	,000
N		70	70	70	70	70	70	70	70
VANAD	Correlación de Pearson	,124	,344**	,544**	,293*	,457**	,437**	1	,404**
	Sig. (bilateral)	,306	,004	,000	,014	,000	,000		,001
N		70	70	70	70	70	70	70	70
VANAP	Correlación de Pearson	,168	,550**	,824**	,510**	,728**	,490**	,404**	1
R	Sig. (bilateral)	,164	,000	,000	,000	,000	,000	,001	
N		70	70	70	70	70	70	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

4.1.3. Correlaciones entre los resultados en FDT, CA y Cuestionario de Vanderbilt.

La tabla 4 muestra los valores de correlación entre los resultados obtenidos en las pruebas FDT, CA y Cuestionario de Vanderbilt, los que no alcanzan el valor $r \geq 0,75$. Su valor es no es significativo estadísticamente.

Tabla 4
Correlaciones entre FDT Y CA y Cuestionario Vanderbilt para maestros

		FDT	CA	VANDG	VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAD	VANAPR
FDT	Correlación de Pearson	1	,127	-,055	-,109	-,060	-,092	-,240*	-,190	-,057
	Sig. (bilateral)		,294	,649	,367	,623	,447	,045	,115	,640
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
CA	Correlación de Pearson	,127	1	-,069	-,195	,001	-,105	-,026	-,209	-,227
	Sig. (bilateral)	,294		,571	,106	,993	,385	,828	,082	,059
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70

VANDG	Correlación de Pearson	-,055	-,069	1	,750**	,803**	,850**	,651**	,344**	,550**
	Sig. (bilateral)	,649	,571		,000	,000	,000	,000	,004	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
VANI	Correlación de Pearson	-,109	-,195	,750**	1	,671**	,913**	,649**	,544**	,824**
	Sig. (bilateral)	,367	,106	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
VANHI	Correlación de Pearson	-,060	,001	,803**	,671**	1	,915**	,731**	,293*	,510**
	Sig. (bilateral)	,623	,993	,000	,000		,000	,000	,014	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
VANC	Correlación de Pearson	-,092	-,105	,850**	,913**	,915**	1	,755**	,457**	,728**
	Sig. (bilateral)	,447	,385	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
VANTOD	Correlación de Pearson	-,240*	-,026	,651**	,649**	,731**	,755**	1	,437**	,490**
	Sig. (bilateral)	,045	,828	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
VANAD	Correlación de Pearson	-,190	-,209	,344**	,544**	,293*	,457**	,437**	1	,404**
	Sig. (bilateral)	,115	,082	,004	,000	,014	,000	,000		,001
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
VANAPR	Correlación de Pearson	-,057	-,227	,550**	,824**	,510**	,728**	,490**	,404**	1
	Sig. (bilateral)	,640	,059	,000	,000	,000	,000	,000	,001	
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

4.1.4. Correlaciones entre IAC y Cuestionario de Vanderbilt

Tabla 5

Correlaciones entre IAC y Cuestionario Vanderbilt para maestros

	IAC	VANDG	VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAD	VANAPR
Rho de Spearman	1,000	-,116	-,194	,026	-,110	-,014	-,333**	-,252*
Coefficiente de correlación								

	Sig. (bilateral)	.	,341	,107	,831	,363	,909	,005	,035
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANDG	Coefficiente de correlación	-,116	1,000	,819**	,666**	,814**	,579**	,421**	,722**
	Sig. (bilateral)	,341	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANI	Coefficiente de correlación	-,194	,819**	1,000	,673**	,929**	,603**	,506**	,870**
	Sig. (bilateral)	,107	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANHI	Coefficiente de correlación	,026	,666**	,673**	1,000	,892**	,690**	,219	,515**
	Sig. (bilateral)	,831	,000	,000	.	,000	,000	,068	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANC	Coefficiente de correlación	-,110	,814**	,929**	,892**	1,000	,692**	,417**	,768**
	Sig. (bilateral)	,363	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANTOD	Coefficiente de correlación	-,014	,579**	,603**	,690**	,692**	1,000	,350**	,454**
	Sig. (bilateral)	,909	,000	,000	,000	,000	.	,003	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANAD	Coefficiente de correlación	-,333**	,421**	,506**	,219	,417**	,350**	1,000	,418**
	Sig. (bilateral)	,005	,000	,000	,068	,000	,003	.	,000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
VANAPR	Coefficiente de correlación	-,252*	,722**	,870**	,515**	,768**	,454**	,418**	1,000
	Sig. (bilateral)	,035	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.
	N	70	70	70	70	70	70	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En el caso de IAC, se debe utilizar el estadígrafo Rho de Spearman, debido a que se trata de una variable sin distribución normal. Como se observa

en tabla 5, no se observa correlación de los resultados de dicho instrumento con los elementos del cuestionario para maestros.

4.1.5. Correlaciones entre variable sexo, edad y pruebas neuropsicológicas.

Tabla 6

Correlaciones entre pruebas neuropsicológicas con variables “edad y “sexo”

		IAC	ED	S	FDT	CA
ED	Correlación de Pearson	-,344**	1	,050	-,295*	-,252*
	Sig. (bilateral)	,004		,682	,013	,035
	N	70	70	70	70	70
S	Correlación de Pearson	,012	,050	1	-,074	,053
	Sig. (bilateral)	,923	,682		,544	,661
	N	70	70	70	70	70
FDT	Correlación de Pearson	,160	-,295*	-,074	1	,127
	Sig. (bilateral)	,186	,013	,544		,294
	N	70	70	70	70	70
CA	Correlación de Pearson	,252*	-,252*	,053	,127	1
	Sig. (bilateral)	,035	,035	,661	,294	
	N	70	70	70	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Tabla 7

Correlaciones entre pruebas neuropsicológicas y variables “edad y “sexo” con Spearman

		IAC	ED	S	FDT	CA
IAC	Coefficiente de correlación Rho	1,000	-,338**	,013	,206	,233
	Sig. (bilateral)	.	,004	,917	,087	,052
	N	70	70	70	70	70
ED	Coefficiente de correlación Rho	-,338**	1,000	,042	-,405**	-,204
	Sig. (bilateral)	,004	.	,732	,001	,090
	N	70	70	70	70	70

S	Coeficiente de correlación Rho	,013	,042	1,000	-,065	,074
	Sig. (bilateral)	,917	,732	.	,592	,544
	N	70	70	70	70	70
FDT	Coeficiente de correlación Rho	,206	-,405**	-,065	1,000	,189
	Sig. (bilateral)	,087	,001	,592	.	,117
	N	70	70	70	70	70
CA	Coeficiente de correlación Rho	,233	-,204	,074	,189	1,000
	Sig. (bilateral)	,052	,090	,544	,117	.
	N	70	70	70	70	70

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Las tablas 6 y 7 muestran que no existe una correlación significativa entre las variables *sexo* y *edad*, con los resultados obtenidos en las pruebas neuropsicológicas.

4.2. Correlaciones y descriptivos para los resultados obtenidos en cada curso.

Considerando los resultados obtenidos, se decide analizar los resultados obtenidos, segmentando la muestra según el curso al cual corresponden. Para realizar el análisis de las variables entonces, se decide realizar prueba de normalidad para determinar la distribución de las distintas variables.

Debido a que en esta oportunidad, N para cada curso tiene un valor inferior a 30 para cada curso analizado, se utilizará el estadístico de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors que demuestra una mayor confiabilidad que la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Pedrosa et al., 2014; Razali & Wah, 2011).

4.2.1. Análisis de normalidad y correlación para el tercer año básico

Tabla 8
Tabla de distribución de variables para tercer año básico

C	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
ED	,358	23	,000
S	,347	23	,000
FDT	,244	23	,001
IAC	,107	23	,200*
CA	,143	23	,200*
VANDG	,418	23	,000
VANI	,110	23	,200*
VANHI	,175	23	,065
VANC	,200	23	,018
VANTOD	,359	23	,000
VANAD	,168	23	,091
VANAPR	,154	23	,165

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

La tabla 8 muestra la distribución existente para todas las variables analizadas, medidas en los sujetos del 3º año básico. Se puede observar que las variables IAC, CA, VANI, VANHI, VANAD Y VANAPR no presentan una distribución normal, por lo cual, nuevamente deben aplicarse procedimientos paramétricos y no paramétricos para establecer las correlaciones.

Para ello, se analiza la correlación existente entre todas las variables con distribución normal bajo el estadígrafo de Correlación de Pearson. Posteriormente, se aplica la prueba de Spearman para medir la correlación de las variables que no se distribuyen normalmente y su relación con las que sí lo hacen.

Se descarta analizar la variable “edad” en los siguientes cálculos, ya que las muestras son divididas por el nivel académico en el cual cursan los sujetos evaluados, por lo que presentan edades similares entre sí.

Tabla 9
Tabla de correlación de Pearson entre variables con distribución normal en tercer año básico

		S	FDT	VANDG	VANC	VANTOD
S	Correlación de Pearson	1	,089	,507*	,638**	,663**
	Sig. (bilateral)		,686	,013	,001	,001
	N	23	23	23	23	23
FDT	Correlación de Pearson	,089	1	-,131	-,018	-,069
	Sig. (bilateral)	,686		,551	,937	,753
	N	23	23	23	23	23
VANDG	Correlación de Pearson	,507*	-,131	1	,888**	,808**
	Sig. (bilateral)	,013	,551		,000	,000
	N	23	23	23	23	23
VANC	Correlación de Pearson	,638**	-,018	,888**	1	,830**
	Sig. (bilateral)	,001	,937	,000		,000
	N	23	23	23	23	23
VANTOD	Correlación de Pearson	,663**	-,069	,808**	,830**	1
	Sig. (bilateral)	,001	,753	,000	,000	
	N	23	23	23	23	23

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 9 se muestran las correlaciones que se establecen entre las variables “sexo” y los resultados obtenidos en FDT. Solo se observa que la variable “sexo” presenta una correlación positiva moderada con las variables VANDG, VANC y VANTOD.

En la tabla 10 por su parte, se presentan las correlaciones de las variables restantes que no presentan una distribución normal.

Tabla 10

Correlación de Spearman entre variables sin distribución normal en tercer año básico

			IAC	CA	VANI	VANHI	VANA D	VANAP R
Rho de Spearman	IAC	Coeficiente de correlación	1,000	,211	-,116	,248	-,319	-,234
		Sig. (bilateral)	.	,335	,599	,254	,138	,283
		N	23	23	23	23	23	23
	CA	Coeficiente de correlación	,211	1,000	,135	,408	-,166	,069
		Sig. (bilateral)	,335	.	,539	,053	,448	,755
		N	23	23	23	23	23	23
	VANI	Coeficiente de correlación	-,116	,135	1,000	,678**	,367	,884**
		Sig. (bilateral)	,599	,539	.	,000	,085	,000
		N	23	23	23	23	23	23
	VANHI	Coeficiente de correlación	,248	,408	,678**	1,000	-,159	,482*
		Sig. (bilateral)	,254	,053	,000	.	,468	,020
		N	23	23	23	23	23	23
	VANAD	Coeficiente de correlación	-,319	-,166	,367	-,159	1,000	,367
		Sig. (bilateral)	,138	,448	,085	,468	.	,085
		N	23	23	23	23	23	23
	VANAPR	Coeficiente de correlación	-,234	,069	,884**	,482*	,367	1,000
		Sig. (bilateral)	,283	,755	,000	,020	,085	.
		N	23	23	23	23	23	23

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

La correlación existente entre las variables VANI y VANAPR, alcanza un valor positivo considerable (Hernández-Sampieri et al., 2010), que mostraría una correlación del nivel atención con su desempeño y participación escolar.

Tabla 11

Correlación de Spearman entre variables S y ED con Cuestionario Vanderbilt para maestros

	S	ED	VANC	VANTOD	VANI	VANHI	VANAD	VANAP R	VANDG	
S	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral) N	1,000 ,016 23	,016 ,944 23	,664** ,001 23	,738** ,000 23	,473* ,023 23	,746** ,000 23	-,093 ,672 23	,204 ,350 23	,479* ,021 23
ED	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral) N	,016 ,944 23	1,000 ,888 23	,031 ,788 23	-,059 ,788 23	,009 ,969 23	,028 ,900 23	-,060 ,787 23	,009 ,969 23	-,131 ,553 23
VANC	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral) N	,664** ,001 23	,031 ,888 23	1,000 ,000 23	,701** ,000 23	,897** ,000 23	,914** ,000 23	,110 ,618 23	,755** ,000 23	,749** ,000 23
VANTOD	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral) N	,738** ,000 23	-,059 ,788 23	,701** ,000 23	1,000 ,013 23	,508* ,000 23	,833** ,000 23	-,139 ,527 23	,301 ,163 23	,634** ,001 23
VANI	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral) N	,473* ,023 23	,009 ,969 23	,897** ,000 23	,508* ,013 23	1,000 ,000 23	,678** ,000 23	,367 ,085 23	,884** ,000 23	,802** ,000 23
VANHI	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral) N	,746** ,000 23	,028 ,900 23	,914** ,000 23	,833** ,000 23	,678** ,000 23	1,000 ,000 23	-,159 ,468 23	,482* ,020 23	,615** ,002 23
VANAD	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral) N	-,093 ,672 23	-,060 ,787 23	,110 ,618 23	-,139 ,527 23	,367 ,085 23	-,159 ,468 23	1,000 ,085 23	,367 ,085 23	,263 ,226 23

VANAPR	Coeficiente de correlación Rho	,204	,009	,755**	,301	,884**	,482*	,367	1,000	,700**
	Sig. (bilateral)	,350	,969	,000	,163	,000	,020	,085		,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VANDG	Coeficiente de correlación	,479*	-,131	,749**	,634**	,802**	,615**	,263	,700**	1,000
	Sig. (bilateral)	,021	,553	,000	,001	,000	,002	,226	,000	
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la tabla 11 nuevamente se observa una correlación positiva media entre la variable “sexo” y los resultados obtenidos en los subcomponentes del Cuestionario de Vanderbilt. Por otra parte, se observa una correlación significativa entre algunos subcomponentes de los resultados del Cuestionario de Vanderbilt, particularmente VANI y VANHI con los puntajes diagnósticos VANC.

Tabla 12
Correlación de Spearman entre pruebas neuropsicológicas y Cuestionario Vanderbilt para maestros

	FDT	IAC	CA	VANC	VANTOD	VANI	VANHI	VANAD	VANAPR	VANDG	
FDT	Coeficiente de correlación	1,000	,218	,064	-,079	-,057	-,162	,029	-,331	-,256	-,217
	Sig. (bilateral)		,319	,773	,719	,796	,460	,897	,123	,238	,320
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
IAC	Coeficiente de correlación	,218	1,000	,211	,083	,080	-,116	,248	-,319	-,234	-,233
	Sig. (bilateral)	,319		,335	,707	,718	,599	,254	,138	,283	,285
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
CA	Coeficiente de correlación Rho	,064	,211	1,000	,300	,364	,135	,408	-,166	,069	,361
	Sig. (bilateral)	,773	,335		,165	,088	,539	,053	,448	,755	,091
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

VANC	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral)	-,079	,083	,300	1,000	,701**	,897**	,914**	,110	,755**	,749**
		,719	,707	,165		,000	,000	,000	,618	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VANTOD	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral)	-,057	,080	,364	,701**	1,000	,508*	,833**	-,139	,301	,634**
		,796	,718	,088	,000		,013	,000	,527	,163	,001
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VANI	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral)	-,162	-,116	,135	,897**	,508*	1,000	,678**	,367	,884**	,802**
		,460	,599	,539	,000	,013		,000	,085	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VANHI	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral)	,029	,248	,408	,914**	,833**	,678**	1,000	-,159	,482*	,615**
		,897	,254	,053	,000	,000	,000		,468	,020	,002
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VANAD	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral)	-,331	-,319	-,166	,110	-,139	,367	-,159	1,000	,367	,263
		,123	,138	,448	,618	,527	,085	,468		,085	,226
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VANAPR	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral)	-,256	-,234	,069	,755**	,301	,884**	,482*	,367	1,000	,700**
		,238	,283	,755	,000	,163	,000	,020	,085		,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VANDG	Coeficiente de correlación Rho Sig. (bilateral)	-,217	-,233	,361	,749**	,634**	,802**	,615**	,263	,700**	1,000
		,320	,285	,091	,000	,001	,000	,002	,226	,000	
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

La tabla 12 muestra que no existe correlación significativa entre los resultados obtenidos en las pruebas neuropsicológicas (FDT, IAC Y CA) y en los subcomponentes del Cuestionario de Vanderbilt. Sin embargo, nuevamente se observan correlaciones significativas entre los subcomponentes de dicho cuestionario, lo que se repite en el análisis general analizado con la muestra completa de todos los alumnos evaluados de los cursos estudiados.

Tanto mediante el uso de las pruebas de Pearson y Spearman, dichas variables no muestran correlaciones estadísticamente significativas.

Para evaluar las relaciones entre los resultados en el 4º año básico, se debe realizar nuevamente prueba de normalidad para las variables estudiadas. En virtud nuevamente del tamaño de la muestra y según lo referido por la literatura consultada, se escoge el estadístico de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors, debido a que N es menor a 50.

4.2.2. Análisis de normalidad y correlación para el cuarto año básico

Tabla 13

Tabla de distribución de variables para sujetos del 4º año básico

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Gl	Sig.
ED	,371	27	,000
S	,346	27	,000
FDT	,253	27	,000
IAC	,104	27	,200 [*]
CA	,145	27	,154
VANI	,097	27	,200 [*]
	,138	27	,200 [*]
VANC	,117	27	,200 [*]
VANTOD	,143	27	,168
VANAD	,233	27	,001
VANAPR	,106	27	,200 [*]
VANDG	,426	27	,000

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los resultados obtenidos nos permiten establecer que las variables ED, S, FDT, VANAD Y VANDG muestran una distribución normal, razón por la que se aplica el estadístico de correlación de Pearson para establecer las correlaciones existentes entre ellas.

Tabla 14

Correlación de Pearson entre variables con distribución normal en 4º año básico

		ED	S	FDT	VANAD	VANDG
ED	Correlación de Pearson	1	,191	-,295	,049	,003
	Sig. (bilateral)		,340	,135	,810	,988
	N	27	27	27	27	27
S	Correlación de Pearson	,191	1	-,248	,278	,242
	Sig. (bilateral)	,340		,213	,161	,224
	N	27	27	27	27	27
FDT	Correlación de Pearson	-,295	-,248	1	,091	-,046
	Sig. (bilateral)	,135	,213		,652	,818
	N	27	27	27	27	27
VANAD	Correlación de Pearson	,049	,278	,091	1	,785**
	Sig. (bilateral)	,810	,161	,652		,000
	N	27	27	27	27	27
VANDG	Correlación de Pearson	,003	,242	-,046	,785**	1
	Sig. (bilateral)	,988	,224	,818	,000	
	N	27	27	27	27	27

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 14 presenta las correlaciones existentes solo entre las variables con distribución normal. Entre ellas, solo es capaz de establecerse una sola correlación positiva considerable entre las variables VANAD Y VANDG que alcanza un valor de 0,785 (subcomponentes de Cuestionario de Vanderbilt).

Tabla 15

Tabla de correlación de Spearman entre variables sin distribución normal en 4º año básico

			IAC	CA	VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAPR
Rho de Spearman	IAC	Coeficiente de correlación	1,000	,045	-,360	-,099	-,282	-,105	-,382*
		Sig. (bilateral)	.	,825	,065	,623	,153	,603	,050
		N	27	27	27	27	27	27	27
CA	Coeficiente de correlación	,045	1,000	-,223	-,243	-,235	-,249	-,128	
	Sig. (bilateral)	,825	.	,264	,223	,237	,210	,524	
	N	27	27	27	27	27	27	27	
VANI	Coeficiente de correlación	-,360	-,223	1,000	,696**	,943**	,547**	,895**	
	Sig. (bilateral)	,065	,264	.	,000	,000	,003	,000	
	N	27	27	27	27	27	27	27	
VANHI	Coeficiente de correlación	-,099	-,243	,696**	1,000	,879**	,749**	,507**	
	Sig. (bilateral)	,623	,223	,000	.	,000	,000	,007	
	N	27	27	27	27	27	27	27	
VANC	Coeficiente de correlación	-,282	-,235	,943**	,879**	1,000	,684**	,780**	
	Sig. (bilateral)	,153	,237	,000	,000	.	,000	,000	
	N	27	27	27	27	27	27	27	
VANTOD	Coeficiente de correlación	-,105	-,249	,547**	,749**	,684**	1,000	,445*	
	Sig. (bilateral)	,603	,210	,003	,000	,000	.	,020	
	N	27	27	27	27	27	27	27	
VANAPR	Coeficiente de correlación	-,382*	-,128	,895**	,507**	,780**	,445*	1,000	
	Sig. (bilateral)	,050	,524	,000	,007	,000	,020	.	
	N	27	27	27	27	27	27	27	
VANAPR	Coeficiente de correlación	-,382*	-,128	,895**	,507**	,780**	,445*	1,000	
	Sig. (bilateral)	,050	,524	,000	,007	,000	,020	.	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Nuevamente en la tabla 15 se muestran resultados similares entre las variables sin distribución normal. No se observan correlaciones significativas entre pruebas neuropsicológicas y resultados obtenidos por la aplicación de Cuestionario de Vanderbilt, sin embargo, sí se observa una alta correlación entre los subcomponentes de la citada encuesta. En este caso, la correlación existente entre VANC Y VANI es fuerte (0,943).

A continuación, se presentan los resultados de correlación entre todas las variables. Considerando que existen variables sin distribución normal entre ellas, se hace uso del estadígrafo Correlación de Spearman para establecer las relaciones existentes.

En primer término, se hace análisis de correlación solo entre las pruebas neuropsicológicas aplicadas y las variables de edad y sexo.

Tabla 16

Correlaciones entre los resultados de pruebas neuropsicológicas y las variables de edad y sexo en 4° año básico

			ED	S	IAC	CA	FDT
Rho de Spearman	ED	Coeficiente de correlación	1,000	,172	-,355	,097	-,295
		Sig. (bilateral)	.	,390	,069	,630	,135
		N	27	27	27	27	27
S		Coeficiente de correlación	,172	1,000	-,262	-,010	-,240
		Sig. (bilateral)	,390	.	,186	,962	,228
		N	27	27	27	27	27
IAC		Coeficiente de correlación	-,355	-,262	1,000	,045	-,017
		Sig. (bilateral)	,069	,186	.	,825	,932
		N	27	27	27	27	27
CA		Coeficiente de correlación	,097	-,010	,045	1,000	,308
		Sig. (bilateral)	,630	,962	,825	.	,118
		N	27	27	27	27	27

FDT	Coeficiente de correlación	-,295	-,240	-,017	,308	1,000
	Sig. (bilateral)	,135	,228	,932	,118	.
	N	27	27	27	27	27

En la tabla 16 se muestra que nuevamente, tal como en el análisis realizado en el 3º año básico, no existen correlaciones significativas a nivel estadístico entre ellas, y tampoco en su relación con la edad y sexo de los sujetos.

Tabla 17

Correlaciones entre el desempeño en pruebas neuropsicológicas y Cuestionario de Vanderbilt en 4º año básico.

		FDT	IAC	CA	VANI	VAN HI	VAN C	VANTO D	VANA D	VANAP R	VAND G
Rho de Spearman	FDT	1,000	-,017	,308	,012	-,192	-,069	-,191	,156	,062	-,026
	Coeficiente de correlación										
	Sig. (bilateral)	.	,932	,118	,951	,337	,731	,341	,437	,758	,898
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
IAC	IAC	-,017	1,000	,045	-,360	-,099	-,282	-,105	-,196	-,382 [†]	-,098
	Coeficiente de correlación										
	Sig. (bilateral)	,932	.	,825	,065	,623	,153	,603	,327	,050	,628
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
CA	CA	,308	,045	1,000	-,223	-,243	-,235	-,249	-,109	-,128	-,492 ^{**}
	Coeficiente de correlación										

	Sig. (bilateral)	,118	,825	.	,264	,223	,237	,210	,587	,524	,009
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
VANI	Coefficiente de correlación	,012	-,360	-,223	1,00 0	,696* *	,943* *	,547**	,334	,895**	,769**
	Sig. (bilateral)	,951	,065	,264	.	,000	,000	,003	,088	,000	,000
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
VANHI	Coefficiente de correlación	-,192	-,099	-,243	,696* *	1,00 0	,879* *	,749**	,230	,507**	,621**
	Sig. (bilateral)	,337	,623	,223	,000	.	,000	,000	,249	,007	,001
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
VANC	Coefficiente de correlación	-,069	-,282	-,235	,943* *	,879* *	1,00 0	,684**	,295	,780**	,749**
	Sig. (bilateral)	,731	,153	,237	,000	,000	.	,000	,135	,000	,000
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
VANT OD	Coefficiente de correlación	-,191	-,105	-,249	,547* *	,749* *	,684* *	1,000	,421*	,445*	,526**
	Sig. (bilateral)	,341	,603	,210	,003	,000	,000	.	,029	,020	,005
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
VANA D	Coefficiente de correlación	,156	-,196	-,109	,334	,230	,295	,421*	1,000	,374	,501**

	Sig. (bilateral)	,437	,327	,587	,088	,249	,135	,029	.	,055	,008
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
VANA PR	Coefficiente de correlación	,062	-,382*	-,128	,895*	,507*	,780*	,445*	,374	1,000	,665**
	Sig. (bilateral)	,758	,050	,524	,000	,007	,000	,020	,055	.	,000
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
VAND G	Coefficiente de correlación	-,026	-,098	,492*	,769*	,621*	,749*	,526**	,501**	,665**	1,000
	Sig. (bilateral)	,898	,628	,009	,000	,001	,000	,005	,008	,000	.
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Esta tabla demuestra que no existen correlaciones de consideración entre las pruebas neuropsicológicas aplicadas y los resultados alcanzados en la evaluación con Cuestionario de Vanderbilt, al igual que lo observado en los resultados del tercer año básico

4.2.3. Análisis de normalidad y correlación para el cuarto año básico

Se aplica prueba de normalidad de las variables, para determinar los estadígrafos a utilizar. Al igual que en los cursos anteriores, se utiliza Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors que muestra una mayor confiabilidad que Shapiro Wilk y Kolmogorov-Smirnov simple (Hernández-Sampieri et al., 2010; Pedrosa et al., 2014)

Tabla 18

Tabla de distribución de variables para sujetos del 8° año básico

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Gl	Sig.
ED	,371	20	,000
S	,361	20	,000
FDT	,326	20	,000
IAC	,123	20	,200 [*]
CA	,191	20	,054
VANDG	,254	20	,002
VANI	,130	20	,200 [*]
VANHI	,109	20	,200 [*]
VANC	,150	20	,200 [*]
VANTOD	,216	20	,015
VANAD	,124	20	,200 [*]
VANAPR	,152	20	,200 [*]

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Las variables ED/S/FDT/VANDG/VANTOD muestran una distribución normal (sus valores de significancia son 0,000; 0,000; 0,000; 0,002 y 0,015, respectivamente), por lo tanto, se establece para su análisis, la prueba de Correlación de Pearson, que se muestra en la tabla 19.

Tabla 19

Correlación de Pearson entre variables con distribución normal en 8° año básico

		ED	S	FDT	VANDG	VANTOD
ED	Correlación de Pearson	1	-,068	,184	,197	,150
	Sig. (bilateral)		,777	,438	,406	,527
	N	20	20	20	20	20
S	Correlación de Pearson	-,068	1	-,083	,529 [*]	,180
	Sig. (bilateral)	,777		,727	,016	,447
	N	20	20	20	20	20
FDT	Correlación de Pearson	,184	-,083	1	,269	-,220

	Sig. (bilateral)	,438	,727		,252	,352
	N	20	20	20	20	20
VANDG	Correlación de Pearson	,197	,529*	,269	1	,599**
	Sig. (bilateral)	,406	,016	,252		,005
	N	20	20	20	20	20
VANTOD	Correlación de Pearson	,150	,180	-,220	,599**	1
	Sig. (bilateral)	,527	,447	,352	,005	
	N	20	20	20	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

No se observan correlaciones relevantes; solo se observa un $r=0,599$ entre las variables VANTOD y VANDG y un valor $r=0,529$ para la relación entre las variables VANDG y S; ambas constituyen relaciones positivas medias (Hernández-Sampieri et al., 2010), lo que constituye una relación positiva media.

Tabla 20

Correlación de Spearman entre variables sin distribución normal en 8° año básico.

			IAC	CA	VANI	VANHI	VANC	VANAD	VANAPR
Rho de Spearman	IAC	Coeficiente de correlación	1,000	,336	,131	,197	,242	-,053	-,112
		Sig. (bilateral)	.	,147	,583	,405	,304	,826	,639
		N	20	20	20	20	20	20	20
CA	Coeficiente de correlación	,336	1,000	-,276	,048	-,134	-,089	-,376	
	Sig. (bilateral)	,147	.	,239	,842	,574	,709	,102	
	N	20	20	20	20	20	20	20	
VANI	Coeficiente de correlación	,131	-,276	1,000	,494*	,843**	,568**	,854**	
	Sig. (bilateral)	,583	,239	.	,027	,000	,009	,000	
	N	20	20	20	20	20	20	20	
VANHI	Coeficiente de correlación	,197	,048	,494*	1,000	,848**	,399	,495*	
	Sig. (bilateral)	,405	,842	,027	.	,000	,081	,027	
	N	20	20	20	20	20	20	20	

VANC	Coeficiente de correlación	,242	-,134	,843**	,848**	1,000	,519*	,728**
	Sig. (bilateral)	,304	,574	,000	,000	.	,019	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20
VANAD	Coeficiente de correlación	-,053	-,089	,568**	,399	,519*	1,000	,503*
	Sig. (bilateral)	,826	,709	,009	,081	,019	.	,024
	N	20	20	20	20	20	20	20
VANAP R	Coeficiente de correlación	-,112	-,376	,854**	,495*	,728**	,503*	1,000
	Sig. (bilateral)	,639	,102	,000	,027	,000	,024	.
	N	20	20	20	20	20	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 20, se observa nuevamente que no se establecen correlaciones de significación estadística entre CA, IAC y Cuestionario de Vanderbilt. Sí se observa niveles de correlación positiva considerable entre las variables VANI/VANC (Rho=0,843), VANI/VANAPR (Rho=0,854) y VANHI/VANC (Rho=0,848).

Por último, se presenta la tabla 21, que presenta los valores de Spearman obtenidos entre los resultados para cada subcomponente de Vanderbilt y las pruebas neuropsicológicas.

Tabla 21

Correlación de Spearman entre pruebas neuropsicológicas y Cuestionario Vanderbilt para maestros, en 8° año básico.

		FDT	IAC	CA	VANI	VANHI	VANC	VANT OD	VANA D	VANAP R	VAND G
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,320	-,102	,111	,342	,300	,076	,030	-,056	,305

	Sig. (bilateral)	.	,169	,668	,642	,140	,199	,750	,899	,816	,191
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
IAC	Coeficiente de correlación	,320	1,000	,336	,131	,197	,242	,196	-,053	-,112	,250
	Sig. (bilateral)	,169	.	,147	,583	,405	,304	,407	,826	,639	,287
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
CA	Coeficiente de correlación	-,102	,336	1,000	-,276	,048	-,134	,159	-,089	-,376	-,220
	Sig. (bilateral)	,668	,147	.	,239	,842	,574	,504	,709	,102	,351
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
VANI	Coeficiente de correlación	,111	,131	-,276	1,000	,494*	,843**	,675**	,568**	,854**	,809**
	Sig. (bilateral)	,642	,583	,239	.	,027	,000	,001	,009	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
VANHI	Coeficiente de correlación	,342	,197	,048	,494*	1,000	,848**	,585**	,399	,495*	,706**
	Sig. (bilateral)	,140	,405	,842	,027	.	,000	,007	,081	,027	,001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
VANC	Coeficiente de correlación	,300	,242	-,134	,843**	,848**	1,000	,708**	,519*	,728**	,917**

	Sig. (bilateral)	,199	,304	,574	,000	,000	.	,000	,019	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
VANT OD	Coeficiente de correlación	,076	,196	,159	,675**	,585**	,708**	1,000	,316	,661**	,586**
	Sig. (bilateral)	,750	,407	,504	,001	,007	,000	.	,175	,002	,007
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
VANA D	Coeficiente de correlación	,030	-,053	-,089	,568**	,399	,519*	,316	1,000	,503*	,370
	Sig. (bilateral)	,899	,826	,709	,009	,081	,019	,175	.	,024	,108
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
VANA PR	Coeficiente de correlación	-,056	-,112	-,376	,854**	,495*	,728**	,661**	,503*	1,000	,732**
	Sig. (bilateral)	,816	,639	,102	,000	,027	,000	,002	,024	.	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
VAND G	Coeficiente de correlación	,305	,250	-,220	,809**	,706**	,917**	,586**	,370	,732**	1,000
	Sig. (bilateral)	,191	,287	,351	,000	,001	,000	,007	,108	,000	.
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La La tabla anterior muestra que los resultados obtenidos por los alumnos en las pruebas neuropsicológicas no presentan correlaciones significativas, según lo observado por los profesores en la evaluación realizada mediante el uso del Cuestionario de Vanderbilt.

Como no se observan correlaciones entre las pruebas neuropsicológicas y los subcomponentes de Vanderbilt, ni tampoco con las variables de sexo y edad, tanto en procesamiento de todos los datos conjuntos como separando a la muestra según el curso de los sujetos, se finaliza el procesamiento de datos.

CAPITULO 5. Conclusiones y discusión

5.5. Conclusiones

El estudio consta de dos hipótesis; la primera indica que existe una correlación entre los resultados obtenidos mediante la aplicación del Cuestionario de Vanderbilt y de las pruebas neuropsicológicas para el reconocimiento de signos de inatención.

En vista de los datos presentados, se rechaza la primera hipótesis de trabajo, ya que los datos indican que no existe correlación significativa entre los resultados de las pruebas neuropsicológicas Índice de Atención/Concentración ni Percepción de Diferencias, con los subcomponentes del Cuestionario de Vanderbilt, en relación a la variable “inatención”. El valor de sus correlaciones $r \geq 0,75$ en ninguna de las mediciones realizadas.

La segunda hipótesis indica que existe correlación entre los resultados obtenidos mediante aplicación de Cuestionario de Vanderbilt y de pruebas neuropsicológicas para el reconocimiento de signos de hiperactividad/impulsividad.

De acuerdo a los datos obtenidos, igualmente se rechaza la segunda hipótesis de trabajo, en consideración a que nuevamente los resultados obtenidos en la prueba de los Cinco Dígitos (FDT) no tienen un correlato estadísticamente significativo con los resultados obtenidos en el Cuestionario de Vanderbilt en relación a la variable “hiperactividad/ impulsividad”.

Los resultados obtenidos por medio de Cuestionario de Vanderbilt, muestran además que 19 alumnos fueron reconocidos con dificultades atencionales y/o conductuales, que lograron desarrollar, al menos, una prueba neuropsicológica, dentro de los rangos de normalidad, motivo entre otros, por los cuales no se observa un correlato estadístico directo entre ambas metodologías de evaluación. Los resultados parecen indicar:

- a) ambos procesos no son excluyentes y pueden complementarse para reconocer no solo el fenotipo conductual del TDAH, sino los perfiles neuropsicológicos.
- b) se requiere de un mayor entrenamiento y un mayor proceso de evaluación, para que los docentes entreguen resultados lo más fidedignos posibles, evitando los sesgos personales y de otra naturaleza que puedan existir.

Por último, de los datos obtenidos, puede concluirse que existe una alta correlación entre ciertos aspectos medidos por medio del Cuestionario de Vanderbilt. Los resultados obtenidos en los 18 primeros reactivos de dicho instrumento (que dan cuenta de los 18 criterios establecidos para el diagnóstico de TDAH bajo el DSM-V), presentan un alto correlato con las puntuaciones otorgadas a los sujetos en los indicadores de Trastorno Opositor Desafiante y de dificultades de aprendizaje y participación escolar. Sin embargo, no se observa lo mismo para el reconocimiento de los indicadores de ansiedad/depresión, en consideración a la alta comorbilidad existente con dificultades emocionales que presentan los sujetos diagnosticados con TDAH (Beltrán, 2014; Bernad et al., 2015; Jara, 2009).

En base a lo señalado, puede concluirse que al no existir un correlato entre estas variables, puede existir en primer lugar, una mayor dificultad por parte de los profesores en reconocer aquellas conductas relacionadas con la expresión emocional de los alumnos o, por otra parte, que los aspectos emocionales de los sujetos son menos evidentes de observar (Balbuena Rivera, 2016).

5.6. Discusión

Tal como fue abordado en la revisión bibliográfica, se observa que las pruebas neuropsicológicas empleadas para estas, buscan evaluar niveles atencionales tanto a nivel visual como auditivo (Test de Percepción de Diferencias e Índice de Atención/Concentración, respectivamente), como la

capacidad de inhibición de respuestas automáticas en la prueba de los Cinco Dígitos (Gamboa et al., 2018). Sin embargo, se observa que tanto la atención como la impulsividad e hiperactividad, dependen en gran medida de las tareas de inhibición cognitiva (Bernad et al., 2015; Delgado-Mejía & Etchepareborda, 2013; Diamond, 2013; Hanna, 2009; Sánchez-Sarmiento et al., 2013).

Es relevante conocer estos datos en consideración a los resultados que se presentarán a continuación. La tabla 22 la correlación existente entre los resultados obtenidos por el total de sujetos de la muestra en las pruebas de Percepción de Diferencias y Cinco Dígitos, y los resultados obtenidos mediante Cuestionario de Vanderbilt.

Tabla 22
Correlaciones entre variables FDT, CA y Cuestionario Vanderbilt para maestros

	FDT	CA	VANDG	VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAD	VANAPR	
FDT	Correlación de Pearson	1	,127	-,055	-,109	-,060	-,092	-,240*	-,190	-,057
	Sig. (bilateral)		,294	,649	,367	,623	,447	,045	,115	,640
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70
CA	Correlación de Pearson	,127	1	-,069	-,195	,001	-,105	-,026	-,209	-,227
	Sig. (bilateral)	,294		,571	,106	,993	,385	,828	,082	,059
	N	70	70	70	70	70	70	70	70	70

Se aprecia en la tabla señalada que ambas pruebas neuropsicológicas presentan niveles de correlación bajos e incluso en algunos casos, negativa, con los subcomponentes estudiados del Cuestionario de Vanderbilt. Independiente de la habilidad estudiada (inatención, impulsividad o hiperactividad), las pruebas neuropsicológicas de Cinco Dígitos y Percepción de Diferencias, no presentan correlaciones estadísticamente aceptables de relación, en el grupo estudiado.

La tabla 23 presenta la correlación existente entre los resultados obtenidos mediante la aplicación del Índice de Atención/Concentración y el Cuestionario de Vanderbilt.

Tabla 23*Correlaciones entre IAC y Cuestionario Vanderbilt para maestros*

			IAC	VANDG	VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAD	VANAPR
Rho de Spearman	IAC	Coeficiente de correlación	1,000	-,116	-,194	,026	-,110	-,014	-,333**	-,252*
		Sig. (bilateral)	.	,341	,107	,831	,363	,909	,005	,035
		N	70	70	70	70	70	70	70	70

La tabla presenta que la prueba Índice de Atención/Concentración no se correlaciona con los subcomponentes de Vanderbilt, mostrando niveles similares a los observados en las dos pruebas analizadas anteriormente.

Este concuerda con los hallazgos encontrados por Flores-Aréchiga et al., (2016), quienes compararon la correlación existente Test de Conners (cuestionario) y dos baterías neuropsicológicas (Figura de Rey-Osterrieth y Cancelación Visual de Mesulam); en dicha experiencia, los investigadores tampoco logran obtener niveles significativos de relación entre los resultados obtenidos por las baterías y el cuestionario utilizado.

No obstante, se considera que el estudio de Flores-Aréchiga et al., (2016), presenta algunas debilidades y limitaciones, principalmente relacionadas con la utilización de instrumentos que no necesariamente son utilizados para el diagnóstico o cribaje de TDAH, sino para observar aspectos como la praxia de construcción (Cortés, Galindo Y Villa, & Salvador, 1997), entre otras habilidades. Por lo demás, los instrumentos utilizados dependen del juicio del evaluador al evaluar, a diferencia de nuestra investigación.

Abad-Mas et al., (2017) señalan, acerca de esta situación, que los criterios diagnósticos establecidos en DSM-V para el diagnóstico del TDAH, resultan imprecisos, y que se precisan de instrumentos neuropsicológicos que permitan evaluar de manera directa, el desempeño atención y el control inhibitorio del sujeto. En este sentido, la aplicación de ambos sistemas de evaluación, vienen a

complementarse y no “competir” entre ellos. Es relevante a este respecto señalar que el cuestionario de Vanderbilt, está construido en base a los criterios diagnósticos establecidos por el DSM-IV (que se mantienen en el DSM-V).

Barkley (2009) señala que el criterio diagnóstico para el TDAH debe conducirse hacia un único listado. El disponer de dos listados diferentes de criterios (uno para la inatención y otro para hiperactividad/impulsividad), permiten establecer patrones de diferenciación entre subtipos. Sin embargo, señala que se hace necesario establecer un umbral mínimo diagnóstico común, desde el cual realizar la diferenciación, si es pertinente.

Nuestro estudio apoya tanto la postura de Abad-Mas et al. (2017) y la de Barkley (2009); se considera que algunos criterios resultan redundantes o demasiado amplios. Además, algunos de los criterios establecidos dependen no solamente de sus funciones ejecutivas y habilidades cognitivas, sino de factores ambientales, sociales que no necesariamente se determinan por la presencia de un cuadro de TDAH (por ejemplo, la evaluación de un alumno que solo en determinadas clases y con determinados profesores, presentan una desregulación conductual).

De esta forma, el uso de cuestionarios en la evaluación del TDAH pone de manifiesto en primer lugar que, al evaluar conductas mediante la observación de terceros, no se obtendrían correlaciones necesariamente con las evaluaciones que se obtienen mediante pruebas neuropsicológicas estandarizadas.

Por ejemplo, se realizó un estudio en donde los investigadores comparan los cuestionarios auto-informados (Young ADHD Questionnaire-I (YAQ-I)) y el cuestionario de reporte por terceros (Young ADHD Questionnaire-S (YAQ-S)), reportados por terceros y pruebas neuropsicológicas como Letter Cancellation Test (LCT), Continuous Performance Test (CPT) y Matching Familiar Figures test (MFF). En dicha experiencia. Se encuentra que los resultados obtenidos por YAQ-I tienen mayor correlación en la correcta identificación de las dificultades atencionales, en comparación a la observación de expertos mediante YAQ-S. De

la misma forma, ni YAQ-S ni YAQ-I presentan un buen reconocimiento de las características relacionadas con la impulsividad (Young & Gudjonsson, 2005).

El correlato mostrado por las pruebas neuropsicológicas, sin embargo, no fue definitorio; de hecho, concluyen que las pruebas neuropsicológicas malamente pueden discernir entre el TDAH y otros trastornos psiquiátricos o alteraciones cognitivas (discapacidad intelectual, entre otros).

Esta falta de correlato entre ambas metodologías de evaluación del TDAH, puede entenderse por ciertos motivos, que pasamos a describir a continuación:

- a) Los criterios diagnósticos establecidos por DSM pueden no ser los más claros, precisos, depurados (Abad-Mas et al., 2017); de hecho tienden a ser redundantes (Barkley, 2009), al nivel de poder ser reducidos a nueve criterios básicos y comunes a todos los subtipos de TDAH.
- b) Cada criterio diagnóstico establecido, corresponden a conductas observadas por los informantes, que no necesariamente tienen un entrenamiento homogéneo en el reconocimiento de las mismas. En este sentido, la capacitación adecuada a los docentes en la aplicación y uso de encuestas debe ser un factor a considerar en futuras investigaciones.
- c) Cada prueba neuropsicológica evalúa habilidades particulares, mientras que este cuestionario, y en general, encuestas y escalas, obedecen a conductas que dependen de más factores que aquellos solamente relacionados con aspectos neuropsicológicos (Hjern et al., 2010; Weissenberger et al., 2017).
- d) La no correlación entre ambos tipos de evaluación, puede explicarse también en razón a que las habilidades evaluadas mediante los test neuropsicológicos, pueden obedecer a diferentes perfiles neuropsicológicos de los sujetos, que pueden indicar trastornos, alteraciones, retrasos o desviaciones del normodesarrollo, diferentes al TDAH.

Lo descrito anteriormente debe ser visto como datos que no buscan establecer el predominio de una metodología sobre otra; los cuestionarios y las pruebas neuropsicológicas son producto de procesos investigativos serios, mediante los cuales validan científicamente instrumentos para medir ciertas áreas, aspectos o dimensiones del neurodesarrollo.

Más bien, la información entregada por las tareas neuropsicológicas, tal como lo señala Abad-Mas et al. (2017), pueden ser usadas como un establecimiento de una línea de base sobre la cual se pueden diseñar de mejor forma, programas de intervención mucho más precisos y orientados a áreas deficitarias de los alumnos. Por otra parte, los cuestionarios pueden ser materiales muy valiosos en el uso de métodos de cribado rápidos y económicos que pueden ser usados en las escuelas.

Es necesario que en Chile se establezcan procedimientos e instrumentos claros, actualizados y respaldados con mayor evidencia científica, para la evaluación de los problemas atencionales. Por ejemplo, para el diagnóstico del Trastorno Específico del Lenguaje, se cuentan con diferentes instrumentos incluso estandarizados bajo la norma chilena. Incluso, se han creado nuevos instrumentos que han sido respaldados por el Ministerio de Educación para su uso dentro de los establecimientos educacionales.

En el caso del diagnóstico del TDAH, se requiere que se exijan evaluaciones de corte neuropsicológico, que permitan entregar mejores lineamientos psicopedagógicos para una intervención psicoeducativa más efectiva, no limitándose solo el uso de cuestionarios, evaluaciones de aprendizaje y la opinión de “expertos” (tal como lo visto en Young & Gudjonsson, (2005). En este sentido, el decreto 170 (MINEDUC, 2009), entrega un marco mínimo que considera instrumentos desactualizados, más una evaluación médica, psicopedagógica y sobre el contexto social; no contempla la necesidad de establecer perfiles neuropsicológicos ni psicométricos.

Se hace necesaria la identificación de marcadores fenotípicos en la atención, capacidad de inhibición, impulsividad, planificación, entre otros indicadores neuropsicológicos, que permitan complementar el proceso diagnóstico del TDAH.

5.6.1. Correlación interna de Cuestionario de Vanderbilt para profesores.

Un hallazgo esperable, pero que no se consideró como objeto de estudio, fue el de la aceptable correlación que muestran algunos de los resultados obtenidos por medio de la aplicación del Cuestionario para profesores de Vanderbilt.

Tabla 24
Correlaciones entre subcomponentes de Cuestionario Vanderbilt

		VANI	VANHI	VANC	VANTOD	VANAD	VANAPR
VANI	Correlación de Pearson	1	,671**	,913**	,649**	,544**	,824**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70
VANHI	Correlación de Pearson	,671**	1	,915**	,731**	,293*	,510**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,014	,000
	N	70	70	70	70	70	70
VANC	Correlación de Pearson	,913**	,915**	1	,755**	,457**	,728**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70
VANTOD	Correlación de Pearson	,649**	,731**	,755**	1	,437**	,490**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	70	70	70	70	70	70
VANAD	Correlación de Pearson	,544**	,293*	,457**	,437**	1	,404**
	Sig. (bilateral)	,000	,014	,000	,000		,001
	N	70	70	70	70	70	70
VANAPR	Correlación de Pearson	,824**	,510**	,728**	,490**	,404**	1

Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,001	
N	70	70	70	70	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

La tabla 24 muestra los niveles de correlación más relevantes existentes entre los subcomponentes del Cuestionario de Vanderbilt. Se observan las siguientes correlaciones

4. VANI/VANC=0,913
5. VANI/VANAPR= 0,824
6. VANHI/VANC=0,915
7. VANC/VANTOD=0,755

De los resultados obtenidos se observa que VANI y VANHI (resultados obtenidos en encuesta de Vanderbilt para los criterios de inatención e hiperactividad/impulsividad) presentan altos niveles de correlación con VANC (que corresponde a la sumatoria de los puntajes obtenidos en VANI y VANHI).

Sin embargo, VANC, es decir, el producto de la sumatoria entre ambos subcomponentes, muestra también una correlación positiva considerable con la variable VANTOD. En otras palabras, que existe correlato entre lo que los profesores observan como dificultades atencionales, hiperactivas e impulsivas, con conductas tendientes a establecer conductas desafiantes a la autoridad.

Por último, las variables VANAPR y VANI también presentan una correlación positiva significativa; es decir, que las observaciones sobre la atención y conducta de los sujetos por parte de los profesores, se correlaciona positivamente con la percepción de los mismos, con su desempeño y nivel de participación escolar.

Ninguno de los resultados en los subcomponentes se correlaciona de manera significativa con variable VANAD (puntaje sobre indicadores de ansiedad/depresión en los sujetos según observación de profesor). En relación a

este último punto, es interesante investigar en futuros estudios aquellos aspectos conductuales, de desempeño académico y actitudinales, que los docentes consideran como positivos y deseables en sus estudiantes (sus expectativas) y que pueden influir en los juicios para evaluar a los alumnos.

Llama la atención que no se establezcan correlaciones significativas con la variable VANAD, que se relaciona con la observación que presenta el profesor informador, sobre conductas relacionadas con estados emocionales, afectivos y personales. Parece demostrar que los docentes tienen mayores habilidades en el reconocimiento de conductas por exceso y dificultades de atención, que para reconocer dificultades afectivo-emocionales. (Jarque & Tárraga, 2009; Sanchez, Duque, Manco, & Pareja, 2011).

5.7. Limitaciones

En base a lo recogido durante el proceso investigativo, se reconocen las siguientes limitaciones:

- a) Generalizar los datos obtenidos a una población mayor. Esto a causa de tres motivos principalmente:
 - a. Establecer una población mayor de sujetos para evaluar.
 - b. Disponer de dos grupos: uno de población normal y otro que sean diagnosticados con TDAH.
 - c. Establecer una población más representativa a nivel socioeconómico y sociocultural que la muestra actual, la que proviene de un sector vulnerable de la Comuna de Coronel, de la región del Biobío y en donde los sujetos pertenecen a un establecimiento de educación público de dicha comuna.
- b) Grado de capacitación de profesores informantes sobre instrumento a aplicar; posiblemente se requiere de una sesión más amplia en tiempo y que considere sesiones teórico-prácticas y con un proceso de seguimiento.

- c) Factibilidad de disponer de tiempos adecuados para observar y evaluar a los sujetos, por parte de los profesores. Alta demanda de quehaceres impide que profesores puedan disponer de un espacio de tiempo adecuado para evaluar a los alumnos. Además, por requerimientos propios de la investigación, no se logra otorgar lo seis meses de observación a los sujetos, como es lo sugerido.
- d) Disponibilidad de recursos materiales, económicos, humanos y de tiempo, que dificultan ampliar el rango de instrumentos neuropsicológicos utilizados, que permitan realizar un perfil neuropsicológico más acabado de cada uno de los sujetos.
- e) Disponibilidad de recursos materiales y humanos para aumentar la cantidad de sujetos evaluados y abarcar una muestra representativa e idealmente, mediante un muestreo probabilístico.
- f) Descartar mediante procedimiento más fiables, aquellos sujetos que presentan alteraciones cognitivas y conductuales. Ante la imposibilidad de poder realizar una evaluación a cada sujeto, se utiliza la información del Programa de Integración Escolar del establecimiento, para reconocer a sujetos previamente diagnosticados con coeficiente intelectual límite, discapacidad intelectual, Trastorno del Espectro Autista, entre otros.

5.8. Proyecciones

En base a los resultados obtenidos, próximas experiencias de estudio pueden abordar de mejor forma algunas limitaciones contenidas en este estudio y también, enfocar los esfuerzos hacia ciertos campos que se dejan abiertos como dudas, una vez dados a conocer los resultados y conclusiones.

- a) Analizar con mayor detalle los criterios diagnósticos establecidos por el DSM-V para el TDAH. Al disponer de los datos aportados por el presente estudio en lo referido al no correlato entre los instrumentos neuropsicológicos utilizados y el Cuestionario de Vanderbilt, se pueden

utilizar otra gama de herramientas psicométricas neuropsicológicas que probablemente puedan correlacionarse de mejor forma; o al menos, con las que se puedan establecer relaciones entre perfiles neuropsicológicos (teniendo una población objetivo mayor) y criterios diagnósticos.

- b) Si bien no pueden homogeneizar las situaciones contextuales de los sujetos, una muestra mayor puede aminorar los sesgos que pueden existir al respecto. De la misma forma, al analizar las variables contextuales (sociales, económicas, culturales, estilos de vida, entre otros), pueden establecerse relaciones con subtipos y/o con los criterios diagnósticos y/o con el tipo de instrumentos utilizados.
- c) Abrir espacios al análisis de nuevos cuestionarios e inventario de conductas. Al seguir siendo los instrumentos de uso más extendido, es recomendable continuar realizando análisis de nuevos cuestionarios y de abrir nuevos instrumentos que incluso, aún no han sido traducidos ni contextualizados a la realidad chilena.
- d) Para una nueva experiencia investigativa, considerar un proceso de capacitación de los profesionales informantes más sistemático.

REFERENCIAS

- Abad-Mas, L., Caloca-Català, O., Mulas, F., & Ruiz-Andrés, R. (2017). Comparación entre el diagnóstico del trastorno por déficit de atención / hiperactividad con el DSM-5 y la valoración neuropsicológica de las funciones ejecutivas, *64*(Supl 1), 95–100.
- Acosta, M. (2007). Aspectos genéticos y moleculares en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: Búsqueda de los genes implicados en el diagnóstico clínico. *Revista de Neurología*, *44*(SUPPL. 2), 37–41.
- Adler, L. A., Spencer, T., Faraone, S. V., Kessler, R. C., Howes, M. J., Biederman, J., & Secnik, K. (2006). Validity of pilot adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) to rate adult ADHD symptoms. *Annals of Clinical Psychiatry*, *18*(3), 145–148. <https://doi.org/10.1080/10401230600801077>
- Artigas-Pallarés, J., & Paula-Prado, I. (2015). Asignaturas pendientes del DSM-5. *Revista de Neurología*, *60*(Supl 1), S95–S101.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Guía De Consulta De Los Criterios Diagnósticos Del Dsm-5*. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425657>
- Balbuena Rivera, F. (2016). La elevada prevalencia del TDAH: posibles causas y repercusiones socioeducativas. *Psicología Educativa*, *22*(2), 81–85. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2015.12.002>
- Barbosa, G. A., Dias, M. R., & Gaião, A. D. A. (1997). Validación factorial de los índices de hiperactividad del cuestionario de Conners en escolares de João Pessoa - Brasil. *Artigo Original*, *5*(3), 91–106.
- Bareham, C. A., Georgieva, S. D., Kamke, M. R., Lloyd, D., Bekinschtein, T. A., & Mattingley, J. B. (2018). Role of the right inferior parietal cortex in auditory selective attention: An rTMS study. *Cortex*, *99*, 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2017.10.003>
- Barkley, R. A. (2009). Avances en el diagnóstico y la subclasificación del trastorno por déficit de atención / hiperactividad : qué puede pasar en el futuro respecto al DSM-V, *48*(Supl 2), 101–106.
- Barkley, R. A. (2014). Sluggish cognitive tempo (Concentration Deficit Disorder?): Current status, future directions, and a plea to change the name. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *42*(1), 117–125. <https://doi.org/10.1007/s10802-013-9824-y>
- Becker, S. P. (2013). Topical review: Sluggish cognitive tempo: Research findings and relevance for pediatric psychology. *Journal of Pediatric Psychology*, *38*(10), 1051–1057. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jst058>
- Beltrán, R. (2014). Uso de fármacos como alternativa de intervención en niños con problemas de déficit de atención. *Diálogos Sobre Educación*, *1*(8), 1–6.
- Benito, R. (2008). *Evolución en el Trastorno por déficit de atención e*

- hiperactividad (TDAH) a lo largo de la vida.* (J. Castejón, Ed.) (S.I., Draf). Madrid. <https://doi.org/10.3252/TDAH.es.2008.11.5>
- Bernad, M. del M., Servera Barceló, M., & Belmar, M. (2015). La dimensión Sluggish Cognitive Tempo: el estado de la cuestión. *Revista de Psicología Clínica Con Niños y Adolescentes*, 2(2), 95–106. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5150423&info=resumen&idioma=SPA>
- Blaxter, L., Hughes, C., & Tight., M. (2002). Reflexionar Sobre los Métodos. In GEDISA (Ed.), *Como se hace una Investigación* (2º, pp. 83–120). Barcelona.
- Blázquez, G., & Carrillo, C. (2005). Resultados del cribado de la sintomatología del trastorno por deficit de atencion con o sin hiperactividad en el ambito escolar mediante la escala EDAH. *Rev Neurol*, 41(10), 586–590.
- Borràs, M. (2011). *El tda/h en el entorno escolar.* (M. Borràs, Ed.). Valencia: Univrsidad de la Rioja.
- Cardo, E., Servera, M., Vidal, C., de Azua, B., Redondo, M., & Riutort, L. (2011). Influencia de los diferentes criterios diagnosticos y la cultura en la prevalencia del trastorno por deficit de atencion/hiperactividad. *Rev Neurol*, 52(1), S109-117. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84855376584&partnerID=40&md5=c282662fe7a5b10223f69379ca2efa87>
- Cohen, N. J., Vallance, D. D., Barwick, M., Im, N., Menna, R., Horodezky, N. B., & Isaacson, L. (2000). The interface between ADHD and language impairment: An examination of language, achievement, and cognitive processing. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(3), 353–362. <https://doi.org/10.1017/S0021963099005442>
- Cortés, F., Galindo Y Villa, G., & Salvador, J. (1997). La Figura Compleja de Rey para niños propiedades psicométricas. *Salud Mental*.
- Dekker, S., & Jolles, J. (2015). Teaching About “Brain and Learning” in High School Biology Classes: Effects on Teachers’ Knowledge and Students’ Theory of Intelligence. *Frontiers in Psychology*, 6(December), 1848. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01848>
- Delgado-Mejía, I., & Etchepareborda, M. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. S95 *Www.Neurologia.Com Rev Neurol*, 57(1), 95–103.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Driver, J. (2001). A selective review of selective attention research from the past century. *British Journal of Psychology (London, England : 1953)*, 92 Part 1, 53–78. <https://doi.org/10.1348/000712601162103>

- Educación, M. de. Fija normas para determinar los alumnos con Necesidades Educativas Especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para Educación Especial. Decreto con toma de razón N° 170 (2009). Santiago, Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
- Escotto, J. (1983). Los niños con problemas de conducta y aprendizaje: recolección de datos clínicos. *Salud Mental*, 6(1), 14–20.
- Fernández-Jaén, A., López-Martín, S., Albert, J., Fernández-mayoralas, D. M., Fernández-perrone, A. L., Calleja-pérez, B., & López-arribas, S. (2017). Trastorno por déficit de atención / hiperactividad : perspectiva desde el neurodesarrollo, 64(Supl 1), 101–104.
- Flores-Aréchiga, A., Garza-Gonzalez, M., LLaca-Díaz, J., & Gómez Espinel, I. (2016). Comparación de cuatro instrumentos utilizados en la evaluación de los trastornos por deficit de atención e hiperactividad. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 15(2), 7.
- Fuentes, A., & Risso, A. (2015). Evaluación de conocimientos y actitudes sobre neuromitos en futuros / as maestros / as. *Revista Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, Extr.(6), 1–6. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.0>
- Gamboa, K., Mónico, P., & Triana, A. (2018). *Relación entre el procesamiento sensorial y el desarrollo de la función ejecutiva de inhibición en niños de 5 a 7 años que presentan trastorno del procesamiento sensorial*. Politécnico Grancolombiano.
- García-Noriega Villa, A., & Bárcena Calvo, C. (2013). Valoración categorial del trastorno por déficit de atención/hiperactividad, mediante la escala de evaluación Vanderbilt en padres. *Revista Enfermería Castilla y León*, 5(1), 32–41. Retrieved from <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/71>
- García, E., Rodríguez, C., Martín, R., Jiménez, J. E., Hernández, S., & Díaz, A. (2012). Test de Fluidez Verbal: datos normativos y desarrollo evolutivo en el alumnado de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 53–64. <https://doi.org/10.1989/ejep.v5i1.93>
- García, J., & Domínguez, J. (2012). ¿ Existe un sobrediagnóstico del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)? ¿ Existe un sobrediagnóstico del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)? *Evidencias En Pediatría*, 1–5.
- Gaub, M., & Carlson, C. L. (1997). Behavioral characteristics of DSM-IV ADHD subtypes in a school-based population. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25(2), 103–111. <https://doi.org/10.1023/A:1025775311259>
- Gizer, I. R., Ficks, C., & Waldman, I. D. (2009). Candidate gene studies of

- ADHD: A meta-analytic review. *Human Genetics*, 126(1), 51–90.
<https://doi.org/10.1007/s00439-009-0694-x>
- González, A. (2003). Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales. *Islas*, 45 (138)(octubre-diciembre), 125–135. Retrieved from
http://www.cenit.cult.cu/sites/revista_islas/pdf/138_12_Alfredo.pdf
- Hanna, N. (2009). Attention Deficit Disorder (ADD) Attention Deficit Hyperactive Disorder (ADHD) Is it a product of our modern lifestyles ? *American Journal of Clinical Medicine*, 6(4), 22–28. Retrieved from
<http://www.aapsus.org/articles/36.pdf>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2010). *Análisis de los datos cuantitativos. Metodología de la investigación* (M).
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación*. (McGraw-Hill, Ed.), *Metodología de la investigación* (5ª Edición). Ciudad de México. <https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9
- Hjern, A., Weitoft, G. R., & Lindblad, F. (2010). Social adversity predicts ADHD-medication in school children - A national cohort study. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 99(6), 920–924.
<https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01638.x>
- Howard-Jones, P. a. (2014). Neuroscience and education: myths and messages. *Nature Reviews. Neuroscience*, 15(12), 817–824.
<https://doi.org/10.1038/nrn3817>
- Institute National for Children`s Health Quality. (2011). Caring for Children with ADHD: A Resource Toolkit for Clinicians. Retrieved from
<https://www.nichq.org/resource/caring-children-adhd-resource-toolkit-clinicians>
- Jacobson, L. A., Schneider, H., & Mahone, E. M. (2017). Preschool Inhibitory Control Predicts ADHD Group Status and Inhibitory Weakness in School. *Archives of Clinical Neuropsychology*, (January).
<https://doi.org/10.1093/arclin/acx124>
- Jara, A. B. (2009). El TDAH, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, en las clasificaciones diagnósticas actuales (C.I.E.10, D.S.M.IV–R y C.F.T.M.E.A.–R 2000). *Norte de Salud Mental*, 8(35), 30–40. Retrieved from
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4830265&info=resumen&idoma=SPA>
- Jarque, S., & Tárraga, R. (2009). Comparación de los conocimientos sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) de los maestros en activo y los futuros educadores. *Infancia y Aprendizaje*, 32(4), 517–529. <https://doi.org/10.1174/021037009789610421>
- Kingery, K. (2013). *Investigating neuropsychological, academic and behavioral*

- correlates of sluggish cognitive Tempo in ADHD*. University of Cincinnati.
- Langberg, J. M., Vaughn, A. J., Brinkman, W. B., Froehlich, T., & Epstein, J. N. (2010). Clinical utility of the Vanderbilt ADHD Rating Scale for Ruling Out Comorbid Learning Disorders. *Pediatrics*, *126*(5), e1033–e1038. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1267>
- Mahone, M., Koth, C. W., Cutting, L., Singer, H. S., & Denckla, M. B. (2001). Executive function in fluency and recall measures among children with Tourette syndrome or ADHD. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *7*(1), 102–111. <https://doi.org/10.1017/S1355617701711101>
- Martín, R., Hernández, S., Rodríguez, C., García, E., Díaz, A., & Jiménez, J. E. (2012). Datos normativos para el Test de Stroop: patrón de desarrollo de la inhibición y formas alternativas para su evaluación. *European Journal of Education and Psychology* Nº, *5*(1), 39–51. <https://doi.org/10.1989/ejep.v5i1.89>
- Martínez, R. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, *VIII*(2), 1–19.
- Ministerio de Sanidad, S. S. E. I. (2016). Manual de codificación CIE-10-ES Diagnósticos. *Clasificación Internacional de Enfermedades*, *1*, 303. Retrieved from http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/UT_MANUAL_DIAG_2016_prov1.pdf
- Mnih, V., Heess, N., Graves, A., & Kavukcuoglu, K. (2014). Recurrent Models of Visual Attention. *Advances in Neural Information Processing Systems*, *27*, 1–9. <https://doi.org/ng>
- Monteoliva, J. M., Carrada, M., & Ison, M. S. (2017). Test de percepción de diferencias: estudio normativo del desempeño atencional en escolares argentinos. *Interdisciplinaria*, *34*(1), 39–56.
- Nozari, N., Dell, G. S., Schneck, K., & Gordon, B. (2013). Implementation of selective attention in sequential word production, 1745–1750.
- Padilla, P. (2011). Consideraciones de la niñez presentes en el diagnóstico y tratamiento del Trastorno de Déficit Atencional / Hiperactividad en las políticas públicas desde una perspectiva de derechos. In P. Editores (Ed.), *Niñez y Ciudadanía* (Osvaldo To, pp. 125–146). Santiago. Retrieved from www.pehuen.cl
- Pedrosa, I., Juarros-Basterretxea, J., Robles-Fernández, A., Basteiro, J., & García-Cueto, E. (2014). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? *Universitas Psychologica*, *14*(1), 245–254. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-1.pbad>
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental

- psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51–87. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x>
- Petersen, S. ., & Posner, M. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 21(35), 73–89. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525>.The
- Puerta, I. C. (2004). Instrumentos para evaluar las alteraciones de la conducta. *Revue Neurologique*, 38(3), 271–277. <https://doi.org/C> Libro del autor relevante.
- Ramos-Galarza, C., Paredes, L., Andrade, S., Santillán, W., & González, L. (2016). Sistemas de Atención Focalizada, Sostenida y Selectiva en Universitarios de Quito-Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 25(1–3), 34–38.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk , Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21–33. <https://doi.org/doi:10.1515/bile-2015-0008>
- Rodríguez, C., & Jiménez, J. (2012). Datos normativos para el Test de los Cinco Dígitos: desarrollo evolutivo de la flexibilidad en Educación Primaria. ... of *Education and ...*, 5, 27–38. <https://doi.org/10.1989/ejep.v5i1.88>
- Rosas, R., Ceric, F., Aparicio, A., Arango, P., Arroyo, R., Benavente, C., ... Véliz, S. (2015). ¿Pruebas tradicionales o evaluación invisible a través del juego? Nuevas fronteras de la evaluación cognitiva. *Psykhé*, 24(1), 1–11. <https://doi.org/10.7764/psykhe.23.2.724>
- Salas, S., Gonzalez, M., Araya, A., Valencia, M., & Oyarce, S. (2017). Uso del test de rendimiento continuo de conners para diferenciar niños normales y con TDAH en Chile. *Terapia Psicológica*, 35(3), 283–291. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082017000300283>
- Sánchez-Sarmiento, P., Giraldo-Huertas, J. J., & Quiroz-Padilla, F. (2013). Impulsividad : una visión desde la neurociencia del comportamiento y la psicología del desarrollo *. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 31(1), 241–251. Retrieved from <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/article/view/2367/2096>
- Sanchez, D., Duque, D., Manco, M., & Pareja, A. (2011). importancia del conocimiento específico de los docentes sobre el TDA/H y su manejo en el aula de clase. *Revista de Desarrollo Humano, Educativo y Social Contemporáneo*, 3(1), 25–50.
- Schall, J. D., Palmeri, T. J., & Logan, G. D. (2017). Models of inhibitory control. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 372(1718). <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0193>
- Servera-Barceló, M. (2005). Modelo de autorregulación de Barkley aplicado al

- trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Una revisión. *Revista de Neurología*, 40(6), 358–368.
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Thurstone, L., & Yela, M. (2012). *Manual Test de percepción de diferencias – revisado*. (TEA Ediciones, Ed.) (11ª). Madrid: TEA.
- Uriarte, V., Gracián Barrera, P., & Lorenzo, I. (1981). Farmacología y bioquímica de la hiperqinesia infantil. *Salud Mental*, 4(2), 12–20.
- Urzúa, A., Domic, M., Quiroz, M., Andrea, R., & Cerda, J. (2009). Propiedades psicométricas de tres escalas de evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en escolares chilenos estudio escalas tdha Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 1, 1–20.
- Weissenberger, S., Ptacek, R., Klicperova-Baker, M., Erman, A., Schonova, K., Raboch, J., & Goetz, M. (2017). ADHD, lifestyles and comorbidities: A call for an holistic perspective - From medical to societal intervening factors. *Frontiers in Psychology*, 8(MAR), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00454>
- Young, S., & Gudjonsson, G. H. (2005). Neuropsychological correlates of the YAQ-S and YAQ-I self- and informant-reported ADHD symptomatology, emotional and social problems and delinquent behaviour. *British Journal of Clinical Psychology*, 44(1), 47–57. <https://doi.org/10.1348/014466504X197769>

ANEXOS

ANEXO 1: Protocolo Índice de Atención/Concentración

ANEXO 2: Test de Percepción de Diferencias

ANEXO 3: Protocolo Test de los Cinco Dígitos

ANEXO 4: Cuestionario de Vanderbilt para maestros

ANEXO 5: Consentimiento informado

ANEXO 1: Protocolo Índice de Atención/Concentración



PROTOCOLOS BATERÍA COGNITIVA

Alumno	Curso
Colegio	Fecha Nac.

1. TOMAL (Reynolds, C.R. y Bigler, E.D., 2001).

1.1. DIGITOS EN ORDEN DIRECTO

ITEM	RESPUESTA CORRECTA	PTOS	ITEM	RESPUESTA CORRECTA	PTOS
1	8-5		10	4-3-5-1-6-4	
2	3-10		11	1-3-9-6-8-3-10	
3	6-8-3		12	6-5-10-1-8-3-1	
4	2-1-5		13	4-2-1-3-9-8-3-9	
5	4-6-1-9		14	9-4-10-1-2-8-10-5	
6	3-2-4-10		15	1-4-9-2-8-10-2-9-3	
7	6-9-1-3-5		16	9-1-3-10-5-2-8-4-6	
8	10-6-8-5-9		17	8-5-6-10-4-1-3-9-2-5	
9	6-4-9-2-1-8		18	2-1-5-3-8-4-9-2-6-10	
			TOTAL		

1.2. LETRAS EN ORDEN DIRECTO

ITEM	RESPUESTA CORRECTA	PTOS	ITEM	RESPUESTA CORRECTA	PTOS
1	B-F		10	D-C-A-F-H-E	
2	D-B		11	E-A-C-F-B-G-D	
3	B-D-C		12	D-B-E-A-G-B-C	
4	F-D-H		13	A-E-C-H-B-B-G-C	
5	B-H-E-A		14	B-H-E-G-C-A-H-F	
6	C-G-H-F		15	E-D-B-C-A-H-D-G-B	
7	A-C-F-D-G		16	B-E-H-G-C-A-D-F-E	
8	C-G-D-A-E		17	C-G-B-E-F-D-A-H-B	
9	B-H-D-A-C-F		18	E-H-F-A-C-G-A-E-F-H	
			TOTAL		

1.3. DIGITOS EN ORDEN INVERSO

ITEM	ESTIMULOS	RESPUESTA CORRECTA	PTOS	ITEM	ESTIMULOS	RESPUESTA CORRECTA	PTOS
1	1-4	4-1		9	9-6-4-8-10-1	1-10-8-4-6-9	
2	6-2	2-6		10	5-2-9-4-8-3	3-8-4-9-2-5	
3	1-8-5	5-8-1		11	6-3-9-4-10-1-8	8-1-10-4-9-3-6	
4	8-1-4	4-1-8		12	1-6-5-9-8-3-10	10-3-8-9-5-6-1	
5	9-5-1-8	8-1-5-9		13	2-5-3-6-10-1-4-9	9-4-1-10-6-3-5-2	
6	3-7-4-10	10-4-7-3		14	3-5-6-8-2-6-1-10	10-1-6-2-8-6-5-3	
7	4-8-9-1-3	3-1-9-8-4		15	1-6-5-9-8-3-6-4-8	8-4-6-3-8-9-5-6-1	
8	1-9-4-8-5	5-8-4-9-1		16	4-9-8-3-5-10-8-2-1	1-2-8-10-5-3-8-9-4	
				TOTAL			



1.4. LETRAS EN ORDEN INVERSO

ITEM	ESTIMULOS	RESPUESTA CORRECTA	PTOS	ITEM	ESTIMULOS	RESPUESTA CORRECTA	PTOS
1	U-O	O-U		9	G-O-A-O-I-A	A-I-O-A-O-G	
2	I-U	U-I		10	A-U-H-F-A-I	I-A-F-H-U-A	
3	E-B-I	I-B-E		11	O-A-B-U-E-C-U	U-C-E-U-B-A-O	
4	U-E-A	A-E-U		12	E-O-A-O-I-U-F	F-U-I-O-A-O-E	
5	I-E-U-A	A-U-E-I		13	H-U-F-A-G-E-O-I	I-O-E-G-A-F-U-H	
6	O-C-E-U	U-E-C-O		14	E-O-I-D-A-E-U-F	F-U-E-A-D-I-O-E	
7	U-A-D-O-F	F-O-D-A-U		15	D-A-U-E-G-O-E-B-O	O-B-E-O-G-E-U-A-D	
8	I-A-O-B-U	U-B-O-A-I		16	U-C-G-I-U-A-O-E-H	H-E-O-A-U-I-G-C-U	
				TOTAL			

1.5. IMITACIÓN MANUAL

ITEM	RESPUESTA CORRECTA	PTOS	ITEM	RESPUESTA CORRECTA	PTOS
1	P-P		9	Ab-Ar-Ab-L	
2	P-L		10	Ab-Ab- P-L-P	
3	P-L-P		11	P-L-L-Ab-Ab-P	
4	Ar-P-L		12	Ab-L-P-P-L-Ab	
5	L-Ab-P		13	L-L-P-P-L-P-L	
6	Ab-P-L		14	L-P-L-P-Ar-Ab-Ar	
7	L-P-L-P		15	Ab-L-P-Ar-Ab-L-P-Ar	
8	Ab-Ar-Ab-L		16	L-Ar-Ab-P-L-Ab-Ar-L	
			TOTAL		

IAC	PD	Pe
DD		
DI		
LD		
LI		
IM		
Σ		
ÍNDICE		

ANEXO 2: Protocolo Test de Percepción de Diferencia

TEST DE PERCEPCIÓN DE DIFERENCIAS (Caras)

PD	
PC	
PT	
GN	

Apellidos y Nombres.....
Edad..... sexo.....
Centro de enseñanza..... Curso.....

INSTRUCCIONES

Observe la siguiente fila de caras. Una de las caras es distinta a las caras. La cara que es distinta está marcada.

¿Ve Ud. El motivo por el cual la cara del medio está marcada? La boca es la parte distinta.

A continuación hay otra fila de caras. Mírelas y marque la que es diferente de las otras.

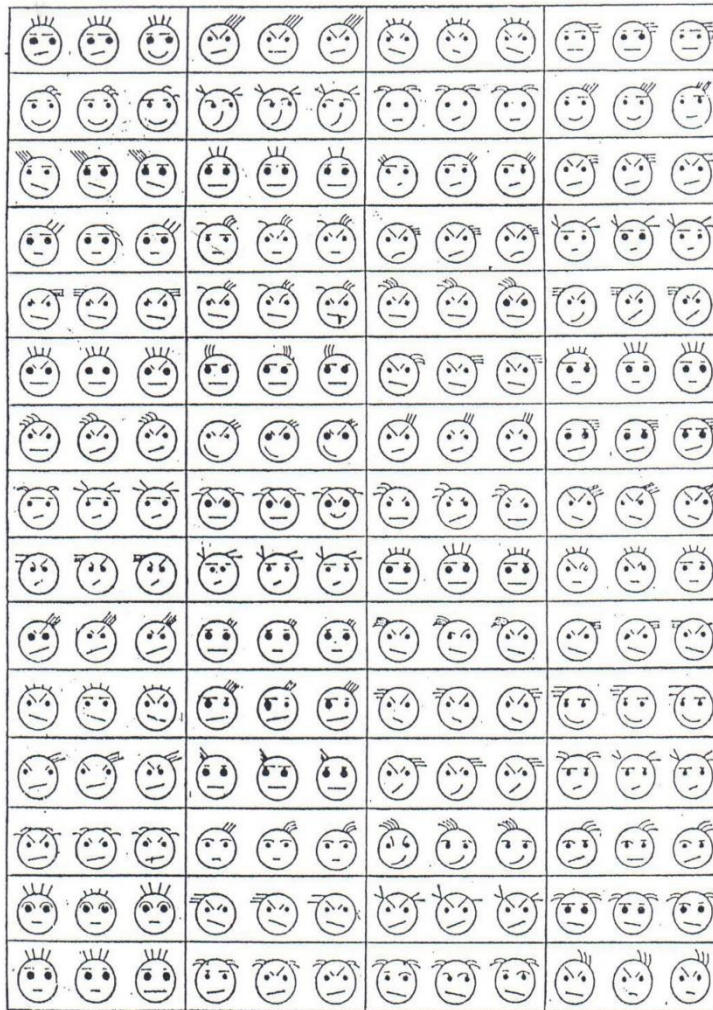
Deberá haber marcado la última cara.

A continuación encontrará otros dibujos parecidos para practicar. En cada fila de tres figuras marque la cara que es distinta de las otras.

Cuando se le indique, vuelva la hoja y marque las restantes caras en misma forma. Trabaje rápidamente, pero trate de no cometer equivocaciones.

ESPERE LA SEÑAL DE COMIENZO

HOJA DE PROTOCOLO



ANEXO 3: Protocolo Test de los Cinco Dígitos

Nombre/Name

Edad/Age Sexo/Gender VARÓN MALE MUJER FEMALE Fecha/Date - -

En cada parte, conforme el examinando vaya respondiendo a una fila, compuesta de 5 elementos, recorra la fila hacia la derecha para ir comprobando si las respuestas que da el sujeto son correctas, haciendo una señal junto al quinto elemento de cada grupo para no perderse. Cuando el examinando dé una respuesta incorrecta rodee el elemento con un círculo. En la parte derecha de la primera fila deberá anotar el tiempo transcurrido y continuar sin detener el cronómetro, anotando el tiempo total empleado en la parte derecha de la segunda fila.

As the examinee reads across, 5 "cards" in each row, follow each row right and make a tick mark beside the 5th item in each group. Circle errors as they occur. At the right of the row record the elapsed time and continue with the stopwatch running, recording the total time for the two rows at the right of the second row for each part.

PARTE 1. PROCESOS AUTOMÁTICOS: LECTURA

Diga en el idioma del examinando:

- 1^a fila: "Quiero que lea un número en cada cuadro: uno, dos..." (...tres, cuatro, cinco).
2^a fila: "Continúe" (Repita la tarea hasta que el examinando no cometa ningún error).

1	2	3	4	5
5	2	3	1	4

(Pase la página).

"De acuerdo, ahora comience aquí arriba y trabaje lo más deprisa que pueda" (Empiece a cronometrar el tiempo).

1 4 3 2 5	4 3 1 5 2	5 4 2 3 1	2 5 1 4 3	1 3 2 5 4	TIEMPO	ERRORES
3 5 4 1 2	1 4 3 2 5	4 1 5 3 2	5 2 1 4 3	2 5 3 1 4	TIME	ERRORS

PART 1. REACTIONS: READING

Say in the language or dialect of the subject:

- 1st row: "I want you to read one number in each box: one, two..." (... three, four, five).
2nd row: "Go on" (Repeat the task one or more times until no mistakes are made).

(Turn the page).

"Ok, now begin up here and read this page as quickly as you can" (Begin timing).

PARTE 2. PROCESOS AUTOMÁTICOS: CONTEO

Diga en el idioma del examinando:

- 1^a fila: "Quiero que cuente cuántos asteriscos hay en cada cuadro: uno, dos..." (...tres, cuatro, cinco).
2^a fila: "Continúe" (Repita la tarea hasta que el examinando no cometa ningún error).

1	2	3	4	5
5	2	3	1	4

(Pase la página).

"De acuerdo, ahora comience aquí arriba y trabaje lo más deprisa que pueda" (Empiece a cronometrar el tiempo).

1 4 3 2 5	4 3 1 5 2	5 4 2 3 1	2 5 1 4 3	1 3 2 5 4	TIEMPO	ERRORES
3 5 4 1 2	1 4 3 2 5	4 1 5 3 2	5 2 1 4 3	2 5 3 1 4	TIME	ERRORS

PART 2. REACTIONS: COUNTING

Say in the language or dialect of the subject:

- 1st row: "I want you to count the stars in each box: one, two..." (...three, four, five).
2nd row: "Go on" (Repeat the task one or more times until no mistakes are made).

(Turn the page).

"Ok, now begin up here and read this page as quickly as you can" (Begin timing).

PARTE 3. PROCESOS CONTROLADOS: ELECCIÓN

Diga en el idioma del examinando:

- 1ª fila: "Ahora quiero que cuente cuántos números hay en cada cuadro. Recuerde que debe contar los números en lugar de leerlos: uno, dos, tres..." (cuatro, cinco).
 2ª fila: "Continúe" (Repita la tarea hasta que el examinando no cometa ningún error).

1	2	3	4	5
5	2	3	1	4

(Pase la página).

"De acuerdo, ahora comience aquí arriba y trabaje lo más deprisa que pueda" (Empiece a cronometrar el tiempo).

1 4 3 2 5	4 3 1 5 2	5 4 2 3 1	2 5 1 4 3	1 3 2 5 4	TIEMPO TIME	"	ERRORES ERRORS
3 5 4 1 2	1 4 3 2 5	4 1 5 3 2	5 2 1 4 3	2 5 3 1 4	TIEMPO TIME	"	ERRORES ERRORS

PART 3. INTENTIONS: CHOOSING

Say in the language or dialect of the subject:

- 1st row: "Now I want you to count the numbers are in each box. Remember to count the numbers instead of reading them: one, two, three..." (four, five).
 2nd row: "Go on" (Repeat the task one or more times until no mistakes are made).

(Turn the page).

"Ok, now begin up here and read this page as quickly as you can" (Begin timing).

PARTE 4. PROCESOS CONTROLADOS: ALTERNANCIA

Diga en el idioma del examinando:

- 1ª fila: "Ahora debe contar los números como ha hecho antes, pero cuando llegue a un cuadro con el borde más grueso (señalar), debe cambiar la regla y leer el número: uno, dos, tres..." (cuatro, cinco)".
 2ª fila: "Continúe" (Repita la tarea hasta que el examinando no cometa ningún error).

1	2	3	4	5
5	2	3	1	4

(Pase la página).

"De acuerdo, ahora comience aquí arriba y trabaje lo más deprisa que pueda" (Empiece a cronometrar el tiempo).

1 4 3 2 5	4 3 1 5 2	5 4 2 3 1	2 5 1 4 3	1 3 2 5 4	TIEMPO TIME	"	ERRORES ERRORS
3 5 4 1 2	1 4 3 2 5	4 1 5 3 2	5 2 1 4 3	2 5 3 1 4	TIEMPO TIME	"	ERRORES ERRORS

PART 4. INTENTIONS: SWITCHING

Say in the language or dialect of the subject:

- 1st row: "Now you must count the numbers like you did before: but when you come to a box with darler frame (point), you must change the rule and read the number: one, two, three..." (four, five).
 2nd row: "Go on" (Repeat the task one or more times until no mistakes are made).

(Turn the page).

"Ok, now begin up here and read this page as quickly as you can" (Begin timing).

<p>RESUMEN DE PUNTUACIONES</p> <p>SCORE SUMMARY</p>	<p>PROCESOS AUTOMÁTICOS REACTIONS</p>	LECTURA / READING	TIEMPO TIME	"	PC
			ERRORES ERRORS	PS	
		CONTEO / COUNTING	TIEMPO TIME	"	PC
			ERRORES ERRORS	PS	
	<p>PROCESOS CONTROLADOS INTENTIONS</p>	ELECCIÓN / CHOOSING	TIEMPO TIME	"	PC
			ERRORES ERRORS	PS	
		ALTERNANCIA / SWITCHING	TIEMPO TIME	"	PC
			ERRORES ERRORS	PS	

Autor: Manuel Sedó. Copyright © 2004 by TEA Ediciones, S.A.
 Edita: TEA Ediciones, S.A. - Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial - Impreso en España.



Copyright © 2004 by TEA Ediciones, S.A.
 Publisher: TEA Ediciones, S.A. - All rights reserved, including translation. No part of this booklet may be photocopied or otherwise reproduced. Printed in Spain.

ANEXO 4: Cuestionario NICHQ Vanderbilt Assessment Scale para maestros

D4s1 Sistema NICHQ Vanderbilt de Evaluación. Cuestionario del MAESTRO NICHQ Vanderbilt Assessment Scale—TEACHER Informant

Nombre del maestro(a)/Teacher's Name: _____

Hora de clase/Class Time: _____

Materia/Periodo/Class Name/Period: _____

Fecha actual/Today's Date: _____

Nombre del alumno(a)/Child's Name: _____

Grado escolar/Grade Level: _____

Instrucciones: Al evaluar a su alumno, conteste basándose en lo que considera apropiado para un niño de esa edad. Las respuestas deben reflejar su conducta desde el inicio del año escolar. Indique el número de semanas o meses que ha podido observar su conducta: _____.

Directions: Each rating should be considered in the context of what is appropriate for the age of the child you are rating and should reflect that child's behavior since the beginning of the school year. Please indicate the number of weeks or months you have been able to evaluate the behaviors: _____.

Esta evaluación se refiere a un período en el que el niño(a)
Is this evaluation based on a time when the child

tomaba medicamentos
was on medication

no tomaba medicamentos
was not on medication

no lo sabe
not sure?

Síntomas/ Symptoms	Nunca/ Never	A veces/ Occasionally	Seguido/ Often	Muy seguido/ Very Often
1. No pone atención a los detalles o comete errores en sus actividades escolares por descuido <i>Fails to give attention to details or makes careless mistakes in schoolwork</i>	0	1	2	3
2. Se le dificulta mantenerse atento al llevar a cabo sus tareas o actividades <i>Has difficulty sustaining attention to tasks or activities</i>	0	1	2	3
3. Parece no estar escuchando cuando se le habla directamente <i>Does not seem to listen when spoken to directly</i>	0	1	2	3
4. No sigue las instrucciones hasta el final y no concluye sus actividades escolares (no porque se rehúse a seguirlas o porque no las comprenda) <i>Does not follow through on instructions and fails to finish schoolwork (not due to oppositional behavior or failure to understand)</i>	0	1	2	3
5. Tiene dificultad al organizar sus tareas y actividades <i>Has difficulty organizing tasks and activities</i>	0	1	2	3
6. Evita, le disgusta o se niega a comenzar actividades que requieren un continuo esfuerzo mental <i>Avoids, dislikes, or is reluctant to engage in tasks that require sustained mental effort</i>	0	1	2	3
7. Pierde cosas que son indispensables para cumplir con sus tareas o actividades (tareas de la escuela, lápices o libros) <i>Loses things necessary for tasks or activities (school assignments, pencils, or books)</i>	0	1	2	3
8. Se distrae fácilmente con estímulos externos <i>Is easily distracted by extraneous stimuli</i>	0	1	2	3
9. Es olvidadizo(a) en sus actividades cotidianas <i>Is forgetful in daily activities</i>	0	1	2	3
10. Mueve constantemente las manos o los pies, o no se está quieto(a) en su asiento <i>Fidgets with hands or feet or squirms in seat</i>	0	1	2	3

La información contenida en esta publicación no debe usarse a manera de sustitución del cuidado médico y consejo de su pediatra. Este podría recomendar variaciones en el tratamiento, según hechos y circunstancias individuales.

Derechos de Autor © 2005 Academia Americana de Pediatría, Universidad de North Carolina en Chapel Hill para su Centro de Mejoramiento del Cuidado de Salud Infantil de North Carolina y la Iniciativa Nacional en Favor de la Calidad del Cuidado de Salud Infantil.

Adaptación de las Escalas de Clasificación Vanderbilt, diseñadas por Mark L. Wolraich, MD. Revisión - 0303

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™



NICHQ

National Initiative for Children's Healthcare Quality



D4s2 Sistema NICHQ Vanderbilt de Evaluación. Continuación cuestionario del MAESTRO
NICHQ Vanderbilt Assessment Scale—TEACHER Informant, continued

Nombre del maestro(a)/Teacher's Name: _____

Hora de clase/Class Time: _____

Materia/Periodo/Class Name/Period: _____

Fecha actual/Today's Date: _____

Nombre del alumno(a)/Child's Name: _____

Grado escolar/Grade Level: _____

Síntomas (continuación)/ Symptoms (continued)	Nunca/ Never	A veces/ Occasionally	Seguido/ Often	Muy seguido/ Very Often
11. Se pone de pie en el aula cuando debiera permanecer sentado <i>Leaves seat in classroom or in other situations in which remaining seated is expected</i>	0	1	2	3
12. Corre o camina por todos lados cuando debiera permanecer sentado <i>Runs about or climbs excessively in situations in which remaining seated is expected</i>	0	1	2	3
13. Se le dificulta jugar o empezar actividades recreativas más tranquilas <i>Has difficulty playing or engaging in leisure activities quietly</i>	0	1	2	3
14. Está en constante movimiento o actúa como si "tuviera un motor por dentro" <i>Is "on the go" or often acts as if "driven by a motor"</i>	0	1	2	3
15. Habla excesivamente <i>Talks excessively</i>	0	1	2	3
16. Responde precipitadamente, incluso antes de escuchar la pregunta completa <i>Blurts out answers before questions have been completed</i>	0	1	2	3
17. Tiene dificultad haciendo fila o cola <i>Has difficulty waiting in line</i>	0	1	2	3
18. Se entromete o interrumpe a otros (en conversaciones o juegos) <i>Interrupts or intrudes on others (eg, butts into conversations/games)</i>	0	1	2	3
19. Pierde el control de sus emociones <i>Loses temper</i>	0	1	2	3
20. Desafía abiertamente o se niega a cumplir las órdenes o las reglas de los adultos <i>Actively defies or refuses to comply with adults' requests or rules</i>	0	1	2	3
21. Se le ve enojado(a) o resentido(a) <i>Is angry or resentful</i>	0	1	2	3
22. Es rencoroso(a) y vengativo(a) <i>Is spiteful and vindictive</i>	0	1	2	3
23. Reta, amenaza o intimida a otros <i>Bullies, threatens, or intimidates others</i>	0	1	2	3
24. Comienza peleas de contacto físico <i>Initiates physical fights</i>	0	1	2	3
25. Miente para conseguir bienes o favores o para eludir sus obligaciones <i>Lies to obtain goods for favors or to avoid obligations (eg, "cons" others)</i>	0	1	2	3
26. Es físicamente cruel con los demás <i>Is physically cruel to people</i>	0	1	2	3
27. Ha robado objetos de cierto valor <i>Has stolen items of nontrivial value</i>	0	1	2	3
28. Destruye deliberadamente la propiedad ajena <i>Deliberately destroys others' property</i>	0	1	2	3
29. Siente miedo, ansiedad o está preocupado(a) <i>Is fearful, anxious, or worried</i>	0	1	2	3
30. Está pendiente de sus actos o se avergüenza fácilmente <i>Is self-conscious or easily embarrassed</i>	0	1	2	3



D4s3 Sistema NICHQ Vanderbilt de Evaluación. Continuación cuestionario del MAESTRO
NICHQ Vanderbilt Assessment Scale—TEACHER Informant, continued

Nombre del maestro(a)/Teacher's Name: _____

Hora de clase/Class Time: _____

Materia/Periodo/Class Name/Period: _____

Fecha actual/Today's Date: _____

Nombre del alumno(a)/Child's Name: _____

Grado escolar/Grade Level: _____

Síntomas (continuación)/ Symptoms (continued)	Nunca/ Never	A veces/ Occasionally	Seguido/ Often	Muy seguido/ Very Often
31. Teme hacer nuevas cosas por temor a cometer errores <i>Is afraid to try new things for fear of making mistakes</i>	0	1	2	3
32. Se desprecia a sí mismo se siente inferior <i>Feels worthless or inferior</i>	0	1	2	3
33. Siente que los problemas son responsabilidad suya y se siente culpable <i>Blames self for problems; feels guilty</i>	0	1	2	3
34. Se siente solo(a), rechazado(a) o sin amor; se queja de que nadie lo quiere <i>Feels lonely, unwanted, or unloved; complains that "no one loves him or her"</i>	0	1	2	3
35. Se le ve triste, infeliz o deprimido(a) <i>Is sad, unhappy, or depressed</i>	0	1	2	3

Rendimiento/Performance Comportamiento Académico/Academic Performance	Excelente/ Excellent	Sobre lo normal/ Above Average	Normal/ Average	Cierta dificultad/ Somewhat of a Problem	Con dificultad/ Problematic
36. Lectura <i>Reading</i>	1	2	3	4	5
37. Matemáticas <i>Mathematics</i>	1	2	3	4	5
38. Expresión escrita <i>Written expression</i>	1	2	3	4	5

Conducta escolar Classroom Behavioral Performance	Excelente/ Excellent	Sobre lo normal/ Above Average	Normal/ Average	Cierta dificultad/ Somewhat of a Problem	Con dificultad/ Problematic
39. Relación con sus compañeros <i>Relationship with peers</i>	1	2	3	4	5
40. Sigue instrucciones <i>Following directions</i>	1	2	3	4	5
41. Conducta en clase <i>Disrupting class</i>	1	2	3	4	5
42. Concluye las tareas asignadas <i>Assignment completion</i>	1	2	3	4	5
43. Habilidad para organizarse <i>Organizational skills</i>	1	2	3	4	5

Comentarios/Comments:



**D4s4 Sistema NICHQ Vanderbilt de Evaluación. Continuación cuestionario del MAESTRO
NICHQ Vanderbilt Assessment Scale—TEACHER Informant, continued**

Por favor devuelva esta forma a/Please return this form to: _____

Dirección/Mailing address: _____

Fax/Fax number: _____

For Office Use Only

Total number of questions scored 2 or 3 in questions 1–9: _____

Total number of questions scored 2 or 3 in questions 10–18: _____

Total Symptom Score for questions 1–18: _____

Total number of questions scored 2 or 3 in questions 19–28: _____

Total number of questions scored 2 or 3 in questions 29–35: _____

Total number of questions scored 4 or 5 in questions 36–43: _____

Average Performance Score: _____



ANEXO 5: Consentimiento informado



ESCUELA JORGE ROJAS MIRANDA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente, el Sr. Miguel Marcelo Carreño Álvarez, funcionario de la Escuela Jorge Rojas Miranda y alumno de Magíster de Psicopedagogía y Educación Especial de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, expresa el deseo de que su alumno participe en proceso de investigación que se llevará a cabo durante el primer semestre del presente año escolar. Esta investigación se denomina "Determinación de la congruencia en el uso del Cuestionario de Vanderbilt y la aplicación de pruebas neuropsicológicas para el diagnóstico de Trastorno del Déficit Atencional".

Objetivo de la investigación.

Determinar si existe diferencias entre la aplicación de encuestas para profesores y de pruebas neuropsicológicas a los alumnos, para el diagnóstico del Trastorno por Déficit Atencional.

Participantes.

Considera a todos los alumnos del 3º, 4º y 8º básico de este establecimiento, ***sin importar si presentan o no déficit atencional*** y cuyos apoderados ***acepten el presente consentimiento informado***.

Beneficios.

El apoderado, al finalizar el proceso de evaluación, puede solicitar un reporte con los rendimientos del alumno que le permitan por ejemplo, enfocar de mejor forma los esfuerzos educativos para potenciar el desempeño académico.

¿Existen riesgos?

El alumno no corre riesgo alguno. Todos los procedimientos serán realizados dentro del establecimiento en horario escolar, por profesionales capacitados para dicho efecto. Se consideran tiempos acotados de aplicación, para no interferir con las actividades académicas regulares.



ESCUELA JORGE ROJAS MIRANDA

Sobre confidencialidad.

La información recabada es de carácter confidencial. El investigador se compromete a resguardar el anonimato de los participantes y a no utilizar los datos obtenidos con fines distintos a la investigación.

En caso de tener dudas.

Dirigirse de manera personal con el investigador en dependencias del establecimiento en horario de oficina, por medio de teléfono institucional del establecimiento, al número *412710711* o por correo electrónico mcarreno@magister.ucsc.cl.

En caso de no aceptar las condiciones o cambiar de opinión.

En caso de no aceptar las condiciones de la investigación, el alumno no será considerado para las evaluaciones. Asimismo, en cualquier momento puede dejar de participar. La participación es voluntaria y no obligatoria.

Declaro haber leído y conocer las condiciones de participación en el proceso de investigación. En consecuencia a ello, acepto informo que acepto que mi pupilo participe en el proceso de investigación.

DATOS DEL APODERADO	
NOMBRE	:
RUT	:
FECHA	:
FIRMA	:
DATOS DEL ALUMNO	
NOMBRE	:
ALUMNO	:
CURSO	:
FIRMA	: