

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN DIFERENCIAL



**ATENCIÓN SELECTIVA, ATENCIÓN SOSTENIDA, INHIBICIÓN Y
FLEXIBILIDAD COGNITIVA EN NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 12 A
14 AÑOS CON TDAH PREDOMINIO DE FALTA DE ATENCIÓN.**

**Seminario de investigación para optar al grado académico
de Licenciado en Educación**

Profesor Guía: JOSÉ LUIS SALAS HERRERA

Estudiantes: NICOLE CID RIVERA
CARMEN PINILLA NAVARRO
SILVANA QUEZADA GUTIERREZ
PAULINA SANTANA VIDAL

Concepción, de 2016.

DEDICATORIAS

Dedico por sobre todo este resultado a Dios, por nunca abandonarme. A mi querida Sol, por ser el motor que me impulsó en cada momento a seguir adelante, con cada sonrisa llena de energía y vitalidad, brindándome las fuerzas necesarias cuando lo necesitaba, durante todo este proceso. Si yo pude, tú también podrás, porque todo lo hecho es por y para ti. Llegarás muy lejos. A mi madre Jessica, por acompañarme desde el primer día en todo mi proceso de formación estudiantil. A mi padre Luis, por nunca perder la fe y confianza, por darme siempre que lo necesité el aliento y el consejo preciso. A mi Mami Carmen, por escucharme y suplir ese cariño con todo el amor que solo una abuela pueda dar y a toda mi familia por confiar en mí. A Angelo, por no soltar mi mano y a su madre Irma, por acompañarme estos cinco años de estudio, sin ustedes, hubiese sido muy difícil lograrlo.

Nicole Cid Rivera

Dedicada a Dios por la oportunidad de estudiar y cumplir mi sueño de ser profesora. A mi familia; mi madre Gloria; mi padre Víctor; mi hermano Felipe y mis sobrinos, para que nunca dejen de luchar por sus sueños. A Nelson por su apoyo en estos años de estudio y especialmente a mi hija Alejandra que ha sido el motor fundamental de mi vida y el motivo para ser mejor persona cada día. Que el esfuerzo de todos estos años sea un ejemplo para tu vida. Gracias por caminar de mi mano y nunca dejarme caer.

Carmen Pinilla Navarro

Primeramente, doy gracias a Dios por haberme permitido estudiar esta bella carrera y llegar hasta esta instancia. Agradezco también a mi madre Cecilia por todo su apoyo y sacrificio, alentándome siempre a seguir, por más difícil que se vea el camino. A mis amados hermanos, Salomón y Sofía, que me inspiran a ser mejor profesional, llenándome de fuerza y energía cada día. Por último, agradecer a mi amor Fabián que me acompañó incondicionalmente durante esta larga trayectoria, fortaleciéndome y creyendo en mí ante todo. Infinitas gracias a todos. Esto es por y para ustedes.

Silvana Quezada Gutiérrez

Antes que todo, agradezco a Dios por la oportunidad que me ha dado de estudiar y finalizar esta hermosa carrera, porque sin su ayuda y gracia, nada de esto hubiese sido posible. Dedico este trabajo a mis padres, Jorge y Ruby, por su apoyo incondicional, inmenso sacrificio y atenciones durante estos cinco años de estudio; a mi amor, Nicolás, que me acompañó desde un principio, gracias por tu contención y paciencia en este largo proceso, por creer en mí y animarme a dar todo de mí hasta el último momento. También quiero agradecer a mis boninas por toda la comprensión en estos últimos meses de trabajo, por su amistad, porque nuestras diferencias nos permitieron complementarnos y formar el gran equipo que somos. En todos ustedes vi el amor de Dios personificado. Gracias totales. *“Porque Dios es bueno; para siempre es su misericordia y su fidelidad por todas las generaciones” Salmos 100:5.*

Paulina Santana Vidal

AGRADECIMIENTOS

Como grupo de trabajo queremos agradecer a todos aquellos docentes que han sido parte de nuestro proceso de formación profesional que nos ha permitido desarrollar diversas competencias para ser lo que actualmente somos. Mencionar de manera especial, al profesor José Luis Salas, quien ha sido nuestro guía durante estos meses, entregándonos su conocimiento y experiencia, y por facilitarnos las pruebas que permitieron dar inicio a nuestro estudio. También, agradecer al establecimiento educacional María Inmaculada Concepción, por su disposición y colaboración en esta investigación. Finalmente, queremos hacer mención y agradecer, al profesor y amigo Fabián Ortiz por su tiempo, apoyo y por compartir sus conocimientos estadísticos con nosotras.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	5
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Antecedentes	11
1.2 Problema de investigación	13
1.3 Pregunta	13
1.4 Objetivos de la investigación	14
1.4.1 Objetivo general	14
1.4.2 Objetivos específicos	14
1.5 Justificación	14
1.6 Hipótesis de Investigación	16
1.7 Variables de la investigación	16
1.8 Definición conceptual y operacional de las variables	16
1.8.1 Nivel de medición de las variables en estudio	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1 Funciones ejecutivas	20
2.1.1 Conceptualización y desarrollo de las funciones ejecutivas	21
2.1.2 Modelos teóricos explicativos de las funciones ejecutivas	24
2.1.3 Inhibición cognitiva	27
2.1.4 Flexibilidad cognitiva	28
2.2 Atención	31
2.2.1 Atención selectiva	32
2.2.2 Atención sostenida	33
2.3 Trastorno por déficit atencional	35
2.3.1 Historia	35
2.3.2 Concepto TDAH	36
2.3.3 Neuropsicología del TDAH	38
2.3.3.1 Déficit de las funciones ejecutivas	38
	5

2.3.3.2 Bases neuroanatómicas del TDAH	39
2.3.3.3 Bases neurobiológicas del TDAH	40
2.3.3.4 Bases neuropsicológicas del TDAH	41
2.3.4 Clasificación del Trastorno por Déficit Atencional	41
2.3.4.1 Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, quinta versión (DSM-V)	41
2.3.4.2 Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima versión.	44
2.3.4.3 Normativa Chilena	46
2.3.4.3.1 Derecho Protegido	47
2.3.4.3.2 Abordaje del Trastorno de Déficit Atencional en el Decreto Supremo N° 170	47
2.3.5 TDAH en niñas	49
2.3.6 Sobrediagnóstico	50
2.3.7 Farmacodinamia	50
2.3.8 Intervención psicopedagógica en TDAH	52
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	54
3.1 Diseño	55
3.2 Participantes	56
3.3 Instrumentos	57
3.4 Procedimiento de recolección de datos	61
3.5 Análisis de datos	62
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	64
4.1 Resultados del estudio	65
4.2 Análisis del perfil individual	78
4.3 Discusión	80
4.4 Conclusiones	87
4.5 Limitaciones	88
4.6 Proyecciones	89
REFERENCIAS	91
ANEXOS	99
Anexo 1. Ficha Sociodemográfica	100
Anexo 2. Test de Atención D2	101
Anexo 3. Test de Colores y Palabras (STROOP)	104
Anexo 4. Test de los Cinco Dígitos	108

RESUMEN

El propósito de este estudio fue describir las variables de atención selectiva, atención sostenida y las funciones ejecutivas de inhibición y flexibilidad cognitiva, en adolescentes diagnosticadas con TDAH predominio de falta de atención, entre 12 y 14 años de la comuna de Concepción. Para ello, se seleccionó una muestra de 26 sujetos que pertenecieran al Programa de Integración Escolar (PIE) de su establecimiento. Se aplicaron Test de Atención D2, Test de Stroop y Test de los Cinco Dígitos para evaluar cada variable. Se realizó un análisis estadístico descriptivo en función de las medias y desviaciones estándar por grupo de edad y muestra global. Los resultados evidencian que las estudiantes de 12, 13 y 14 años, presentaron alterada la función ejecutiva de inhibición y flexibilidad cognitiva, confirmando la idea de que existe una relación entre el déficit en estos procesos y el diagnóstico de TDAH predominio de falta de atención; asimismo, se evidencia un déficit en la atención sostenida; mientras que la atención selectiva se situó dentro de los parámetros de normalidad. Tales resultados se discuten en función de las variables evaluadas y estudios anteriores realizados en la misma línea investigativa.

Palabras claves: funciones ejecutivas, trastorno por déficit atencional, atención selectiva, atención sostenida, inhibición cognitiva, flexibilidad cognitiva.

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe the variables to selective attention, sustained attention and the executive functions of inhibition and cognitive flexibility, in adolescents diagnosed with ADHD predominantly inattentive, between 12 and 14 years of age, in the commune of Concepcion. To do this, a sample of 26 subjects who belonged to the School Integration Program (PIE) of its establishment was selected. Instruments such as D2 attention test, Stroop Test and Test of Five Digits to evaluate each executive component were applied. A descriptive statistical analysis was performed based on the means and standard deviations by age group and the overall sample. The results show that students of 12, 13 and 14, had impaired executive function inhibition and cognitive flexibility, confirming the idea that there is a relationship between the deficit in these processes and the diagnosis of ADHD predominantly inattentive; also evidenced a deficit in sustained attention; while selective attention was within normal parameters. These results are discussed in terms of the variables evaluated and previous studies in the same line of research.

Keywords: executive functions, attention deficit disorder, selective attention, sustained attention, cognitive inhibition, cognitive flexibility.

INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se aborda un tema relevante para la educación especial, la descripción de los componentes ejecutivos y atencionales que estarían afectados en uno de los diagnósticos de origen neurobiológico más frecuentes en niños y adolescentes chilenos, con una prevalencia de hasta un 10%, el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) (Rodillo, 2015).

La caracterización de estos elementos permitirían conocer a mayor profundidad cuáles son las principales dificultades de nuestros estudiantes y, por tanto, entregar un apoyo psicopedagógico pertinente y eficaz. Estos elementos se denominan funciones ejecutivas, y corresponden a una serie de componentes involucrados en la optimización de los procesos cognitivos, con el propósito de orientarlos hacia la resolución de diversas situaciones (Tirapu-Ustárroz, Muñoz-Céspedes y Pelegrín-Valero, 2002).

La relación del TDAH y las funciones ejecutivas es evidente, pues la alteración de estas explicaría la variabilidad en las tres presentaciones clínicas del trastorno: predominio hiperactivo-impulsivo, predominio de falta de atención y TDAH combinado; no obstante, aún no se conocen los rasgos característicos que prevalecen en cada caso (García et al., 2014).

Vale mencionar, que de la presentación clínica que menos se conoce y que, a su vez, posee el menor número de diagnósticos es el aquel en que predomina la falta de atención, ya que sus síntomas de olvido y signos de inatención son menos llamativos que los de impulsividad e hiperactividad (Biederman citado en Rubiales, 2012).

Por ello, el presente estudio pretende ampliar el conocimiento sobre algunos de los elementos implicados en el TDAH con predominio de falta de atención, evaluando el comportamiento de la atención selectiva, atención sostenida, inhibición y flexibilidad cognitiva.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

El trastorno por déficit atencional es una de las alteraciones psicológicas más habituales de la edad infantil, que se caracteriza por manifestaciones conductuales, tales como impulsividad, hiperactividad e inatención (Ygual-Fernández, Miranda-Casas y Cervera-Mérida, 2000). Cardo y Servera (2005) señalan, al utilizar los criterios del Manual diagnóstico y estadístico de Trastornos mentales (DSM- IV), que la prevalencia global del TDAH fluctúa entre el 3-7%. No obstante, en Chile el predominio es aún mayor, existiendo alrededor de un 10% de niños y adolescentes entre 4 a 18 años que presentan Trastorno por Déficit Atencional/Hiperactividad (TDAH) (Rodillo, 2015).

En un estudio sobre la epidemiología psiquiátrica en niños y adolescentes chilenos, realizada en las provincias de Iquique, Concepción, Cautín y Santiago por los investigadores De la Barra, Vicente, Saldivia y Melipillán (2012) se demostró que el diagnóstico disruptivo más prevalente fue el TDAH, en donde no se registraron diferencias de género significativas. Las cifras son de 10,3% de prevalencia, donde hay mayor incidencia para niños/as (15,5%) que para adolescentes (4,5%).

Respecto a la etiología del TDAH, existe una controversia entre los autores, ya que se trata de un trastorno heterogéneo y es casi improbable encontrar una causa única para el mismo, siendo más bien resultado de una serie de vulnerabilidades biológicas que interactúan entre sí y con otras variables ambientales, tanto de tipo biológico como psicosocial (García et al., 2014).

El patrón de funcionamiento ejecutivo de las personas con TDAH, se caracteriza por dificultades para desarrollar conductas orientadas hacia un fin, una reducida capacidad de persistencia, un pobre control de la conducta y activación emocional. Asimismo, presentan una marcada insensibilidad al feedback de proceso y resultado, así como una tendencia a verse

muy afectados por los aspectos irrelevantes de las tareas, escasa capacidad de organización y poca creatividad (Soprano citado en García et al., 2014).

Barkley (citado en García et al., 2014), declara que en el TDAH, existen déficit en la inhibición de respuestas como la clave que explica los síntomas, los que a su vez, estarían determinados por una alteración de las funciones ejecutivas, las que serían trascendentales para explicar la variabilidad en la presentación de este desorden, dado que están interrelacionadas pero son independientes entre sí. Por esta razón, las alteraciones del funcionamiento ejecutivo varían en cada presentación clínica. Sin embargo, aún no se conoce bien el patrón de disfunción característico de este trastorno. Bajo esta premisa, es necesario delimitar, con mayor exactitud, las características de cada subtipo del TDAH, con el fin de obtener un mejor conocimiento del trastorno (García et al., 2014), sobre todo a nivel de funcionamiento cognitivo funcional o disfuncional.

Por otro lado, en lo que concierne al diagnóstico de este trastorno, hay autores que señalan que el enfoque utilizado en Chile para diagnosticar el TDAH es clínico y se fundamenta en la historia personal y familiar del estudiante, junto con un detallado examen físico, mental y neurológico del niño. Postulan además, que el diagnóstico del TDAH es descriptivo y se basa en la identificación de los criterios del sistema europeo de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales en su quinta versión (DSM-5), clasificando a los niños y adolescentes en alguna de las tres presentaciones clínicas: TDAH con predominio hiperactivo-impulsivo, TDAH con predominio de falta de atención y TDAH combinado (López, Rodillo y Kleinsteuber, 2008).

No obstante, vale mencionar que, según la Fundación Cantabria Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad (CADAH, n.d.), existe una diferencia en el comportamiento de los niños y niñas con déficit atencional. Por un lado, los hombres presentan conductas más enfatizadas en la impulsividad/hiperactividad, son más destructivas y ocasionan problemas en la sala de clases que son más llamativos para los profesores; mientras que las mujeres, evidencian más

signos de inatención y olvidos, son más pasivas, calladas, tímidas, no comprenden consignas y tienden a ser más desorganizadas o descuidadas. Debido a que existen síntomas del déficit atencional más llamativos en hombres que en mujeres, estos son más fáciles de identificar en el sexo masculino, y por tanto, las niñas llegan con menor frecuencia a la consulta médica que los varones y, muchas de ellas, no han sido diagnosticadas (Biederman citado en Rubiales, 2012).

Respecto a esto, la normativa que rige la educación especial en Chile, considera que para el diagnóstico del TDAH los criterios utilizados deben presentarse en más de un contexto, produciendo un malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social o académico del o la estudiante (Decreto N°170/2010, Artículo 40).

1.2 Problema de investigación

En consecuencia con lo expuesto, el principal objetivo de este estudio es caracterizar los procesos de atención selectiva, atención sostenida, inhibición y flexibilidad cognitiva en niñas y adolescentes entre 12 y 14 años con TDAH con predominio de falta de atención.

1.3 Pregunta

En base a lo anterior, se plantea la siguiente interrogante:

1.- ¿Cuáles son las características de la atención selectiva, atención sostenida, inhibición y flexibilidad cognitiva en adolescentes diagnosticadas con TDAH predominio de falta de atención entre 12 y 14 años de la comuna de Concepción?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Describir la atención selectiva, atención sostenida, inhibición y flexibilidad cognitiva en niñas y adolescentes diagnosticadas con TDAH predominio de falta de atención entre 12 y 14 años de la comuna de Concepción.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar la atención selectiva de niñas y adolescentes con TDAH con predominio de falta de atención, según la edad.
2. Caracterizar la atención sostenida de niñas y adolescentes con TDAH con predominio de falta de atención, según la edad.
3. Caracterizar la inhibición cognitiva de niñas y adolescentes con TDAH con predominio de falta de atención, según la edad.
4. Caracterizar la flexibilidad cognitiva de niñas y adolescentes con TDAH con predominio de falta de atención, según la edad.
5. Describir la atención selectiva, atención sostenida y las funciones ejecutivas de inhibición y flexibilidad cognitiva de la muestra global.

1.5 Justificación

Actualmente, es una necesidad persistir en el estudio del patrón de disfunción cognitiva característico del TDAH con predominio de falta de atención, debido a que se evidencia un vacío de conocimiento respecto a sus particularidades y su sustrato, que trascienden de las manifestaciones comportamentales. Por esto, se requiere delimitar con mayor precisión las características de los procesos de atención selectiva, atención sostenida, inhibición cognitiva y flexibilidad cognitiva, que en la teoría se ha establecido como descendidas en las personas con este diagnóstico (Barkley, 1997; Nigg, 2001; Sergeant, 2005). Tal precisión busca contribuir a

la comprensión de esta presentación clínica que no ha sido tan explorada, en especial cuando hablamos del género femenino.

Además, el presente estudio entregará lineamientos a futuras investigaciones que se quieran realizar en este ámbito, ya que en Chile no se ha explorado detenidamente, siendo la mayoría de las referencias obtenidas de estudios internacionales.

Por otro lado, este conocimiento permitirá evidenciar que existen instrumentos que evalúan el comportamiento ejecutivo de un estudiante diagnosticado, reconociendo que, a pesar de tener un perfil característico del TDAH derivado de las teorías del déficit, cada persona presenta particularidades cognitivas. Consecuentemente, profundizar en cada diagnóstico permitiría facilitar la creación de apoyos psicopedagógicos más individualizados, pertinentes y eficaces, ya que podrían enfocarse en las causas de la necesidad detectada (García et al., 2014) y en las fortalezas y debilidades de los procesos cognitivos bases del aprendizaje.

En este sentido, es necesario que se realice un diagnóstico psicopedagógico que actúe en conjunto con el médico especialista y que permita evidenciar las características cognitivas específicas del estudiante así como, sus fortalezas y debilidades ante el aprendizaje. Por esta razón, este enfoque de diagnóstico más especializado, será una herramienta que favorecerá tanto a los mismos estudiantes como a los docentes, quienes deben velar por una mirada integral y holística del sujeto mismo.

Seguidamente, la visión más profunda del diagnóstico del TDAH, permitirá a los establecimientos valorar la diversidad y formular un proyecto educativo que apunte a la diversificación de la respuesta educativa y a la incorporación de los nuevos paradigmas educativos del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).

Finalmente, nuestra investigación aporta a la comprensión de una necesidad educativa que actualmente no ha sido abordada de manera integral desde el sistema educativo, permitiendo

que futuras generaciones de la especialidad de educación diferencial puedan ampliar el campo de estudio que, hasta ahora, ha sido limitado a las áreas más bien clínicas de la psicología y la neurología.

1.6 Hipótesis de Investigación

- Las estudiantes con TDAH predominio de falta de atención presentan un déficit en la atención selectiva, atención sostenida, inhibición cognitiva y flexibilidad cognitiva, según la baremación de los instrumentos utilizados para la evaluación.
- Existen perfiles individuales que manifiestan diferencias en el funcionamiento de los componentes ejecutivos de las estudiantes con TDAH predominio de falta de atención.

1.7 Variables de la investigación

Las variables que fueron consideradas para llevar a cabo este estudio son las siguientes:

- Atención selectiva
- Atención sostenida
- Inhibición cognitiva
- Flexibilidad cognitiva

1.8 Definición conceptual y operacional de las variables

A continuación se expondrá la definición de cada una de las variables involucradas en esta investigación detallando su naturaleza conceptual y operacional en cada caso:

a. Definición conceptual:

- Se entiende como *atención selectiva*, a “la capacidad para seleccionar, de entre varias posibles, la información relevante que se va a procesar o el esquema de acción apropiado” (García-Ogueta, 2001, p. 463).

- Se entiende como *atención sostenida*, al elemento encargado de activar ciertos mecanismos o procesos del organismo que le permiten al hombre mantener un foco atencional y permanecer en un estado de vigilancia ante determinados estímulos, prolongando este estado durante lapsos de tiempo medianamente extensos (García y López citados en Servera y Llabrés, 2004).
- Se entiende como *inhibición cognitiva*, al control voluntario de información irrelevante, a través de ese control suprime la información innecesaria de la memoria de trabajo, haciendo posible la atención selectiva y sostenida (Diamond citado en Rubiales, Bakker y Urquijo, 2010).
- La *flexibilidad cognitiva* se define como la habilidad para cambiar o variar un conjunto de respuestas, aprender de los errores, usar estrategias alternativas, fraccionar la atención y procesar diversas fuentes de información al mismo tiempo (Anderson citado en Rodríguez et al., 2012).

b. Definición operacional:

- La atención selectiva será medida con el Test de Atención D2, a través del puntaje TOT, que corresponde a la cantidad de datos marcados correctamente (TA) menos los errores por omisión (O) y errores por comisión (C), con el fin de comparar este puntaje con la baremación del instrumento, el cual utiliza percentil (PC) (Brickenkamp, 2002).
- La atención sostenida será medida con el Test de los Cinco Dígitos, a través de la tarea uno (T1: Lectura) y tarea dos (T2:Conteo). Se consideran los tiempos de ejecución como puntaje directo, que serán comparados con la baremación del instrumento, el cual utiliza percentil (PC). Además se consideran el números de errores cometidos en ambas tareas (Sedó, 2007).
- La inhibición cognitiva será medida con el Test de Stroop (Test de colores y palabras), mediante el puntaje arrojado de la lectura de la tercera lámina palabra-color (PC), con

el fin de comparar este puntaje con la baremación del instrumento, el cual utiliza puntaje T (Golden, 2001).

- La flexibilidad será medida con el Test de los Cinco Dígitos, a través de la diferencia del puntaje que arroja la tarea cuatro (T4; alternancia) y la tarea uno (T1; lectura), con el fin de comparar este puntaje con la baremación del instrumento, el cual utiliza percentil (PC) (Sedó, 2007).

1.8.1 Nivel de medición de las variables en estudio

El nivel de medición de las variables en estudio es de razón, ya que este cuenta con todas las características del nivel de intervalos, es decir, períodos iguales entre las categorías, aplicación de operaciones aritméticas básicas y sus derivaciones, además del cero que en este caso es real y absoluto (no es arbitrario), lo cual implica que hay un punto en la escala donde está ausente o no existe la propiedad medida (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Funciones ejecutivas

A continuación se revisará el concepto de funciones ejecutivas (FE). A pesar de que su desarrollo teórico y metodológico ha sido reciente, es posible afirmar que es un desarrollo póstumo desde el punto de vista filogenético. En efecto, el análisis arqueológico que se ha realizado respecto al desarrollo de las FE muestran sólo algunas evidencias del uso de estas en el hombre prehistórico, por lo cual se considera que han sido una adquisición humana reciente que está sujeta al desarrollo de las herramientas culturales, como por ejemplo, el lenguaje tanto a nivel oral como escrito, las matemáticas, el dibujo, la tecnología y las normas sociales (Ardila y Ostrosky, 2008).

En este sentido, es preciso mencionar que, además del progreso cultural, el desarrollo de las funciones ejecutivas está íntimamente ligado a la maduración del cerebro y, especialmente, de la corteza prefrontal; por lo tanto, los cambios que se producen en esta región cerebral hacen posible el desarrollo gradual de las funciones que sustenta (Díaz et al., 2012).

Tal desarrollo se genera durante la infancia y la adolescencia, expresándose como un progreso de las distintas capacidades cognitivas que permitirán al sujeto mantener información, manipularla y actuar en función de esta; autorregular su conducta, logrando desenvolverse de forma reflexiva y no impulsiva, adaptando su comportamiento a los cambios en el entorno (García-Molina, Enseñat-Cantallops, Tirapu-Ustárroz y Roig-Rovira, 2009).

Por otro lado, existen diversos constructos teóricos, que intentan explicar las características de las FE y el modo en que actúan. Tales modelos teóricos serán la base para plantear los déficits ejecutivos que se presentan en las personas con TDAH.

Considerando lo anterior, es preciso conocer las características de las diversas FE, sus implicancias y modelos teóricos, que facilitarán la comprensión del déficit, su relevancia de estudio y futuras acciones de apoyo.

2.1.1 Conceptualización y desarrollo de las funciones ejecutivas

Diversos trabajos señalan que los sujetos con TDAH presentan dificultades en tareas relacionadas con el control ejecutivo, entre los más renombrados se encuentran las teorías de reconocidos investigadores como Barkley (1997), Nigg (2001) y Sergeant (2005), entre otros. Por esta razón es relevante profundizar en el conocimiento respecto a las FE y comprender de forma holística la incidencia que presenta en este trastorno.

El concepto de funciones ejecutivas es reciente dentro del área de las neurociencias y se ha desarrollado como resultado del estudio de las zonas cerebrales prefrontales que involucran capacidades cognitivas tales como la solución de problemas, la elaboración de conceptos, la planeación y memoria de trabajo (Ardila y Ostrosky, 2008).

Los antecedentes conceptuales fueron propuestos por Luria, quien manifiesta que existen tres unidades funcionales en el cerebro: la alerta y motivación; la recepción y procesamiento - almacenamiento de la información; y finalmente la programación - control y verificación de la actividad. De esta última unidad depende la actividad de la corteza prefrontal, la cual tiene un papel ejecutivo (Luria citado en Ardila y Ostrosky, 2008).

El concepto como tal fue propuesto por Lezak en 1983, haciendo referencia a los procesos cognitivos que permiten el control y regulación de comportamientos dirigidos hacia un fin. Concretamente, observó que cuando se produce una afectación frontal, se evidencian dificultades de iniciativa, motivación, planteamiento de metas - objetivos y planificación. Luego Baddeley en 1986, agrupa las conductas en dominios cognitivos, en el cual cada componente del funcionamiento ejecutivo se añade al conjunto de procesos cognitivos, para la solución de problemas y dirección de la conducta hacia un objetivo (Tirapu-Ustárrroz et al., 2002).

Posteriormente se ha evidenciado una variedad de conceptualizaciones que explican las FE desde modelos cognitivistas hasta la actual neurociencia, que ha generado una discusión teórica

respecto a la necesidad de unificar los criterios. Sin embargo, en las distintas definiciones existe un acuerdo en señalar que la FE se refieren al control de la cognición y la regulación de la conducta a través de diferentes procesos cognitivos que se encuentran relacionados entre sí (Tirapu-Ustárroz et al., 2002; Barkley, 1997).

Las funciones ejecutivas son diversas y varían según el autor que propone la teoría. Sin embargo es posible encontrar coincidencias como la planificación, inhibición, flexibilidad cognitiva, iniciación y memoria, tal como se evidencia en la recopilación que se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. *Clasificaciones de las funciones ejecutivas.*

AUTOR	FUNCIONES INCLUIDAS
Lezak (1995)	Planificación, comportamiento dirigido por objetivos, volición, desempeño efectivo: autorregulación, supervisión, corrección de errores.
Pennington y Ozonoff (1996)	Inhibición, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, planificación, fluencia.
Miyake et al., (2000)	Cambio, inhibición, actualización.
Zelazo y Müller (2002)	FE calientes: auto-control, toma de decisiones y regulación del procesamiento de la emoción y la respuesta emocional. FE frías: planificación, razonamiento, comportamiento estratégico, flexibilidad y memoria de trabajo.
Soprano (2003)	Planificación, organización, anticipación, memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad, autorregulación, control de la conducta.
Anderson y Doyle (2004)	Anticipación, selección de metas, planificación y organización, iniciación de la actividad, autorregulación, flexibilidad mental, despliegue atencional, memoria de trabajo, retroalimentación.
Brown (2005)	Activación y emprendimiento, capacidad de focalización, sostenimiento de esfuerzo, modulación de las emociones, memoria, acción de auto-monitoreo y autorregulación.

Slachevsky et al., (2005)	Región dorsolateral: memoria de trabajo, razonamiento, comprensión de situaciones. Región ventromedial: conductas sociales, inhibición de respuestas automatizadas, motivación y recompensa. Región medial: control de la atención y planificación. Región Frontopolar: planificación adaptativa.
Roth, Randolph, Koven, y Isquith (2006)	Flexibilidad cognitiva, toma de decisiones, control inhibitorio, planificación y organización, automonitoreo, memoria de trabajo.

Adaptado de Rubiales (2012)

Los primeros estudios de Luria en 1984 indican que la corteza prefrontal no adquiere la madurez necesaria hasta los siete años. Sin embargo, las evidencias obtenidas en las últimas décadas indican que las FE inician su desarrollo más tempranamente de lo que se pensaba (García-Molina et al., 2009).

De este modo en la primera infancia, ya es posible observar las manifestaciones de algunas de las capacidades cognitivas que integran a las FE. Esto indica que han iniciado su desarrollo, el cual será progresivo culminando entre la adolescencia y los veinte años, y que se encuentra ligado al proceso madurativo de la corteza prefrontal (Romine & Reynolds, 2005).

Es posible diferenciar dos fases en el desarrollo de las funciones ejecutivas (García-Molina et al., 2009). En una primera fase, durante los tres primeros años de vida, surgen las capacidades básicas que luego permitirían un adecuado control ejecutivo; la segunda fase, se caracteriza por un proceso de integración en el cual se coordinarán las capacidades básicas que previamente surgieron.

Específicamente, es posible observar que por ejemplo, en el primer año, nacen algunas formas simples de control inhibitorio; en el segundo, una mayor capacidad de sustento y manipulación de la información que se coordinan con la inhibición de respuestas, permitiendo aplicar un relativo control cognitivo sobre la conducta. Así en el tercer año, varias de las habilidades básicas necesarias para realizar tareas ejecutivas ya han emergido. Hasta el quinto

año, se suman otras habilidades bases para el funcionamiento ejecutivo, como por ejemplo memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva. Todas estas se van desarrollando progresivamente hasta la adultez, como se mencionó anteriormente (Diamond citado en García-Molina et al., 2009).

2.1.2 Modelos teóricos explicativos de las funciones ejecutivas

Como se ha mencionado anteriormente, no existe un consenso en relación a cuáles son las diversas funciones ejecutivas y si es posible considerarlas como un conjunto de funciones o no. Pese a esto, se ha concluido que las FE corresponden a diversos constructos independientes pero que estarían relacionados entre sí (Miyake et al., citado en Ardila y Ostroksy, 2008).

Se presenta a continuación una recopilación de los distintos modelos teóricos que buscan dar explicación a las funciones ejecutivas (Tirapu-Ustárroz et al., 2002; Ramos y Pérez, 2015):

a) Modelo de Memoria Operativa de Baddeley y Hitch

Basado en la descripción y análisis de los procesos y funciones de la memoria operativa, como principal ejecutor. La divide en tres componentes: el sistema ejecutivo central (sistema atencional, por medio del cual se llevan a cabo tareas cognitivas en las que interviene la memoria de trabajo, realizando operaciones de selección de estrategias y control); el bucle fonológico (almacenamiento transitorio del material verbal y para mantener el habla interna implicada en las tareas de la memoria de corto plazo); y la agenda visuoespacial (crear y manipular imágenes).

b) Modelo jerárquico de Stuss y Benson

Responde a la organización anatómica del sistema nervioso central, manifestando que el córtex prefrontal realizaría un control sobre las funciones mentales básicas, el cual se lleva a

cabo a través de las funciones ejecutivas, las que se encuentran distribuidas de manera jerárquica, aunque con una relación interactiva entre ellas.

c) Modelo sistema atencional supervisor de Norman y Shallice

Se mencionan tres niveles de control del comportamiento; 1) el control totalmente automático; 2) control sin dirección consciente: en ambos actúan las unidades cognitivas de percepción, atención y memoria; los esquemas de conductas rutinarias y automáticas, y el dirimidor de conflictos, 3) control deliberado y consciente: actúan las funciones ejecutivas en un sistema atencional supervisor que se activa cuando una situación demanda inhibición, planificación, monitorización, toma de decisiones o encaminarse al logro de un objetivo.

d) Modelo de un marcador somático de Damasio

Trata de explicar la implicación de algunas regiones del córtex prefrontal en el proceso de razonamiento y toma de decisiones. Revela el papel de las emociones en el razonamiento y la toma de decisiones que se concreta con las funciones ejecutivas.

e) Modelo de Luria

Las funciones ejecutivas estarían conformadas por tres sistemas, que se encargan de regular el nivel de tono y vigilia; de recibir la información del medio externo y procesarla a nivel sensorial - perceptivo; y el sistema ejecutivo propiamente, encargado de planificar, ejecutar y verificar la actividad mental y comportamental consciente.

f) Modelo de Anderson

Comprende a las funciones ejecutivas como cuatro habilidades mentales: 1) la flexibilidad cognitiva: compuesta por atención dividida, la memoria de trabajo, la transferencia conceptual

y la retroalimentación. 2) el establecimiento de metas: compuesta por el razonamiento conceptual, la planificación y la organización estratégica. 3) el procesamiento de la información: implica la eficiencia, fluidez y velocidad de procesamiento. 4) el control atencional: conformado por la atención selectiva, autorregulación, automonitorización y velocidad de procesamiento.

g) Modelo de Brown

Considera a las funciones ejecutivas como un conjunto de habilidades mentales independientes que trabajan interrelacionados, estas son: 1) la activación: organización, el establecimiento de prioridades y el emprendimiento para trabajar. 2) concentración: mantenimiento y desplazamiento de la atención. 3) el esfuerzo: regulación del estado de alerta, mantenimiento del esfuerzo y velocidad de proceso. 4) la emoción: que se basa en el control de la frustración y modulación emocional. 5) memoria: de trabajo y el acceso a los recuerdos. 6) la acción: automonitoreo y autorregulación.

h) Modelo de Gioia

Afirma que el funcionamiento ejecutivo se organiza en tres dimensiones: la metacognición; regulación del comportamiento; y regulación de las emociones. Se basa en la suposición de que las funciones son distintas en su presentación clínica pero están dentro de un mismo sistema ejecutivo.

Para una mejor comprensión considerando los fines de esta investigación, nos detendremos a explicar dos de las FE que fueron mencionadas anteriormente en los constructos teóricos: la inhibición cognitiva y flexibilidad cognitiva.

2.1.3 Inhibición cognitiva

La inhibición es una función que se relaciona con los procesos mentales que ejercen el control intencional y voluntario, así como la capacidad de impedir la interferencia de información no pertinente ante respuestas o patrones de respuestas en marcha, y de suprimir información antes pertinente. Los circuitos anatómicos para estos procesos se activan de manera distinta según la tarea requiera una inhibición de tipo motora o cognitiva (Sabagh, 2008; Rubiales et al., 2010).

Por un lado, la inhibición motora o conductual se define como la capacidad del individuo de inhibir su respuesta comportamental ante un estímulo (Barkley, 1997). Por otro lado, la inhibición cognitiva es definida como el control voluntario de información irrelevante, a través de ese control suprime la información innecesaria de la memoria de trabajo, haciendo posible la atención selectiva y sostenida (Diamond citado en Rubiales et al., 2010). La inhibición cognitiva hace más eficiente el procesamiento de la información y permite que el sujeto se focalice en los estímulos relevantes (Sabagh, 2008). Diamond (citado en Rubiales et al., 2010) considera que el cerebro sólo puede trabajar de manera selectiva a partir de la capacidad de control inhibitorio que permite dirigir la atención hacia ciertas propiedades del estímulo ignorando otras. Asimismo, permite seleccionar acciones adecuadas, tendientes a cambios de comportamientos flexibles, siendo el control inhibitorio un prerequisite para una adecuada flexibilidad cognitiva.

La inhibición cognitiva, está relacionada con la posibilidad de dilatar o frenar una respuesta que ha sido automatizada, permitiendo abstenerse de ciertos comportamientos según los requerimientos de la circunstancia (Barkley citado en Martín et al., 2012).

Respecto al desarrollo de la inhibición, las evidencias coinciden en que los niños de menor edad inhiben pobremente la información irrelevante. Esta habilidad va en aumento a lo largo de la infancia y la adolescencia hasta los veinte años. Asimismo, la capacidad para resistirse a

los distractores alcanza su desarrollo en torno a los seis años, mientras que, el máximo nivel de control de impulsos no se alcanza sino hasta los diez años de edad (Martín et al., 2012).

Existen evidencias de alteraciones en la inhibición tanto en las patologías del desarrollo como en las adquiridas, por ejemplo, traumatismos craneoencefálicos, autismo, trastorno obsesivo-compulsivo, Síndrome de Tourette y trastorno por déficit de atención con hiperactividad (Wright et al., citado en Martín et al., 2012).

La inhibición cognitiva es una de las FE afectadas en el TDAH. Rubiales (2012) evidenció en su estudio donde evaluaron 60 niños entre 8 y 14 años de edad con y sin diagnóstico de TDAH, que los niños con este trastorno presentan mayores dificultades para inhibir las respuestas impulsivas que aquellos que no tienen TDAH.

Esta función ejecutiva puede ser medida a través de diversos instrumentos, entre los cuales está el Test de Colores y Palabras (Stroop) y el Test de los Cinco Dígitos, que surge como una versión alternativa para personas con dificultades lectoras (Martín et al., 2012).

2.1.4 Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva es una habilidad dependiente de los lóbulos frontales, que se enmarca dentro de las denominadas funciones ejecutivas, que se definen como la “capacidad para cambiar los criterios de selección” (Etchepareborda et al., 2004) o la habilidad para cambiar o alternar un conjunto de respuestas, aprender de los errores, utilizar estrategias alternativas, dividir la atención y procesar múltiples fuentes de información simultáneamente (Anderson citado en Rodríguez et al., 2012).

El desarrollo evolutivo de la flexibilidad cognitiva evidencia que, a medida que el ser humano madura, existe mayor capacidad de flexibilidad y adaptación a diversas situaciones; por lo tanto, si se produce alguna alteración temprana en el desarrollo ejecutivo, se manifestarían dificultades en estas capacidades y efectos en los diversos ámbitos de desempeño del niño,

especialmente en el escolar. Estudios han demostrado que se producen mejoras significativas entre los siete y quince años de edad en esta función ejecutiva, por lo cual parece haber un desarrollo más evidente en edades tempranas, produciendo una desaceleración a partir de los 9 años y 3 meses, existiendo una relación lineal significativa entre la variable edad y la variable dependiente flexibilidad (Rodríguez et al., 2012).

Dentro de las patologías que evidencian alteraciones en esta función ejecutiva se encuentran los trastornos del desarrollo, tales como el autismo y el TDAH con y sin hiperactividad. Además, es posible encontrar el déficit de flexibilidad en la esquizofrenia y en algunas dificultades que se asocian a la tercera edad (Rodríguez et al., 2012).

La alteración de la flexibilidad, se observa conductualmente en la dificultad para realizar el paso de una tarea a otra, manteniendo fragmentos de la tarea previa que se unen a la nueva. Estas conductas son llamadas de perseveración que se puede manifestar, por un lado, como una repetición anormal de un comportamiento específico, debido a rigidez y falta de flexibilidad en la acción y, por otro lado, reiterando la misma acción como respuesta a solicitudes diferentes (Papazian, Alfonso y Luzondo, 2006).

En el caso de los niños con trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH), Etchepareborda y Mulas (2004) encontraron que el 38% tienen afectada la capacidad de flexibilidad cognitiva, los que a su vez presentarían trastornos en la discriminación atencional, el control de impulsos y el control de interferencia, sugiriendo que este grupo podría corresponder a un subtipo complejo que no responde con tanto éxito a los estimulantes.

En esta misma línea, Etchepareborda et al., (2004) realizaron estudios de activaciones diferentes en función del subtipo que presentan los niños con TDAH. Para ello seleccionaron diferentes subgrupos de niños con perfil de inatento, combinado y también un grupo control. Encontraron que el grupo combinado cometía un mayor número de perseveraciones en

comparación al grupo control; sin embargo, en el grupo inatento no se observaron diferencias significativas.

Otro estudio demostró que a medida que los sujetos se hacen mayores modulan la velocidad de la respuesta para asegurar la exactitud de la misma, por lo tanto los tiempos de ejecución aumentarían conforme a la edad entre los 9 y 13 años (Davidson, Amso, Cruess y Diamond citado en Rodríguez et al., 2012)

Así mismo Rubiales (2012) concluyó que los niños que padecen TDAH con hiperactividad presentan un déficit en la flexibilidad y la inhibición cognitiva y motora, en comparación con los niños que no presentan déficit. Esta dificultad se encuentra caracterizada por la producción de un número significativamente superior de errores; de perseveraciones y un número inferior de categorías completadas que los niños sin TDAH. Cuando esta autora compara el desempeño en flexibilidad cognitiva, según los subtipos del trastorno, observó que el subtipo con predominio inatento presentó mayor dificultad, representada por un número mayor de respuestas perseverativas y rigidez, que el subtipo combinado.

En general, se ha utilizado el paradigma de la tarea de cambio para evaluar el rendimiento en flexibilidad cognitiva tomándose como variables tiempos de reacción, aciertos y errores perseverativos. En estas tareas se produce un efecto denominado el coste por el cambio de tarea que indica la mayor lentitud o bien, menor exactitud en la respuesta de los sujetos. Para poder acometer este objetivo el sistema de control debe inhibir selectiva y conscientemente una de las respuestas durante el cambio de criterio. En el caso de la inhibición la atención se mantiene fija en un tipo de estímulo, pero la aparición de interferencias tiende a provocar una respuesta automática que el sistema debe inhibir (Rodríguez et al., 2012).

Existen diversas pruebas que evalúan esta función entre ellas se encuentran Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin; Test de Trazos; Test de Trazos en Color y El Test de los Cinco Dígitos (Rubiales, 2012).

2.2 Atención

Cuando se habla de atención, debemos entender que se trata de una unidad multidimensional y no de algo netamente singular y específico. Dicho de otra manera, la atención no es un sólo cuerpo, sino que es una matriz que incluye distintas representaciones y que actúa distribuyendo “valores de activación sobre esquemas y acciones” (García-Ogueta, 2001, p. 463); permitiendo a su vez, un comportamiento acorde a las exigencias del entorno o alguna tarea específica. Asimismo, se piensa que es el mecanismo que fiscaliza constantemente la ejecución de nuestras acciones y que opera no sólo a nivel comportamental, sino que también a nivel cognitivo y perceptivo (García-Ogueta, 2001). Dado lo anterior, es que ha sido considerada como una función independiente de las funciones ejecutivas e incluso, como una función psicológica superior, ya que ejerce un control sobre ellas, colaborando con el funcionamiento de las FE e integrándolas entre sí (Rebollo y Montiel, 2006).

Pese a que la atención es considerada como una función independiente, existen diversos factores que inciden en ella, tales como la percepción, la emoción, la inteligencia, la memoria y la motivación. Principalmente, la fusión entre la motivación, la voluntariedad y el nivel de alerta que posea un individuo, contribuirán en el rendimiento de este frente a una tarea. Así, mientras más motivado esté el sujeto, mayor será el esfuerzo que aplique en la ejecución; mientras más voluntad tenga, mayor será su concentración logrando eliminar los distractores, y cuanto más elevado sea su nivel de alerta, mayores serán sus niveles de atención (Belmar, Navas y Holgado, 2013).

Por otra parte, el desarrollo evolutivo de la atención es un tema que todavía no se ha podido consensuar. Lo que sí es claro es que tiene lugar en distintos momentos de la vida, activándose en regiones cerebrales diferentes (Rebollo y Montiel, 2006), por ejemplo, en regiones de la

corteza prefrontal para el caso de la atención sostenida y en regiones parietales para la atención selectiva (Jiménez et al., 2012), las que se abordarán más adelante.

Respecto a las alteraciones del nivel atencional, estas se relacionan a enfermedades como demencia tipo Alzheimer, Parkinson, esclerosis múltiple, traumatismo craneoencefálico, esquizofrenia y a trastornos de déficit atencional (García-Ogueta, 2001). En específico, las alteraciones encontradas en sujetos con TDAH muestran una afectación en la corteza prefrontal, el lenticular derecho, el núcleo caudado y en el cerebelo, las que a su vez, corresponden a estructuras propias de la atención sostenida (Rebollo y Montiel, 2006).

2.2.1 Atención selectiva

La atención selectiva es el tipo de atención que permite a las personas percibir estímulos relevantes, ignorando los estímulos irrelevantes que acompañan a la información importante. En otras palabras, cuando una persona se detiene a observar un estímulo, este puede contener, de manera simultánea, información relevante e irrelevante; la capacidad de procesar esa información, distinguiendo lo importante de lo accesorio se da gracias a la atención selectiva. Sin embargo, para algunos autores, esta manera de procesar la información no es nada sencilla, ya que se tiende a encasillar la información como un todo, trayendo como consecuencia un retraso en la respuesta deseada (Ballesteros y Manga citados en Ballesteros, 2014b).

Se ha demostrado que estructuras cerebrales como el tálamo, el hipocampo y el núcleo pulvinar (subdivisión del tálamo) tienen relación con los procesos selectivos de la atención (Posner & Petersen, 1990). Sin embargo, es el lóbulo parietal el que juega un papel fundamental dentro de este tipo de atención, en donde por ejemplo, lesiones específicamente en la corteza parietal inferior se asocian con el síndrome de desatención unilateral y la corteza parietal posterior con los procesos de desenganche de la atención (Jiménez et al., 2012). Respecto a los niños con TDAH, se ha encontrado que estas estructuras cerebrales se conservan sin alteraciones (Posner & Petersen, 1990).

Por otro lado, en un estudio realizado con niños de 6 a 12 años sin TDAH, para conocer el desarrollo evolutivo de la atención selectiva, se encontró que a los 11 años la mayoría de los niños poseen capacidades estables de foco atencional y que son similares a los adultos. En otras palabras, la evolución de la atención es progresivamente lineal con el paso del tiempo, evidenciándose una mejora en la velocidad del procesamiento y externalizándose de manera que, a medida que crecemos, las dificultades para seleccionar las dimensiones relevantes de los estímulos disminuyen (Jiménez et al., 2012).

Respecto a la evaluación de la atención selectiva, esta puede medirse con instrumentos como el Test D2 de Rolf Brickenkamp (2002), cuyo propósito es medir, de forma rápida y precisa la atención selectiva.

2.2.2 Atención sostenida

La atención sostenida es el elemento encargado de activar ciertos mecanismos o procesos del organismo que le permiten al hombre mantener un foco atencional y permanecer en un estado de vigilancia ante determinados estímulos, prolongando este estado durante lapsos de tiempo medianamente extensos (García y López citado en Servera y Llabrés, 2004).

La atención sostenida es continua en un largo período de tiempo a una sola tarea y está determinada por diferentes factores, entre los que es posible encontrar las características físicas de los estímulos, el número de estímulos, el ritmo de presentación de los mismos y el grado de desconocimiento de cuándo y dónde aparece un estímulo (De Vega citado en Cuervo y Quijano, 2008).

Estudios de neuroimagen han demostrado el papel fundamental que juega la corteza prefrontal, en la atención sostenida (Luria citado en Jiménez et al., 2012).

Un estudio menciona que las alteraciones en el área frontal conducen a la debilidad de la atención sostenida. Por otro lado, la atención ha sido considerada como una función independiente y diferenciada de las funciones ejecutivas, sin embargo, se ha llegado a postular

que las alteraciones atencionales podrían ser un síntoma de alteración del funcionamiento ejecutivo (Chan citado en Rebollo y Montiel, 2006).

Los problemas de la atención sostenida provocan la incapacidad del sujeto para mantener la atención sobre una tarea durante largos periodos de tiempo. Además algunas investigaciones que evaluaron la velocidad del procesamiento de la información y la atención, concluyeron que existe diferencia significativa en los tiempos de reacción en los grupos que presentan alguna alteración neuropsicológica, estos estarían relacionados con un déficit en la atención, que produce un enlentecimiento en la ejecución (Roig, Roig y Enseñat citados en Cuervo y Quijano, 2008).

Otro estudio en el cual se evaluaron a 20 niños, 10 con TDAH y un grupo control (sin el trastorno) de la misma cantidad, con el propósito de comparar las variaciones en la atención sostenida, la atención dividida, la atención visoespacial y el control ejecutivo, obtuvieron en sus resultados que los niños con TDAH presentan un deterioro en el nivel de ejecución, apoyando la hipótesis que los niños con este trastorno presentan dificultades para sostener la atención (Seidel y Joschko; Stránzburg et al., citados en Morales y Meneses, 2003).

En esta misma línea un estudio que se enfocó a evaluar la atención sostenida en niños con TDAH, concluyó que los niños con este déficit muestran un rendimiento mucho más bajo que los del grupo de control en relación al tiempo de reacción, respondiendo más lentamente. Sin embargo, en las variables aciertos, errores por comisión y omisión, no se observan diferencias. Dado lo anterior, los autores concluyen que una velocidad de respuesta típicamente más lenta puede manifestar déficits en atención sostenida y que dicha disfunción se asocia a una velocidad de procesamiento típicamente lenta de los niños con TDAH (Uno et al., citado en Soroa, Iraola, Balluerka y Soroa, 2009).

La atención sostenida se puede evaluar por medio de pruebas de ejecución como el Test de los Cinco Dígitos de Manuel Sedó (2007).

2.3 Trastorno por déficit atencional

2.3.1 Historia

Las primeras descripciones del TDAH datan del año 1845, cuando el psiquiatra Heinrich Hoffman publicó un libro de poemas infantiles, en el cual relataba características del comportamiento de dos casos de TDAH. El primero, presentaba características claras de un TDAH con predominio hiperactivo-impulsivo y, el segundo caso, narraba el comportamiento propio de un niño con TDAH con predominio de falta de atención (Benito, 2008).

Más tarde, en 1902, el médico pediatra George Still realizó la primera descripción clínica de niños con este trastorno, los que puntualizó como niños muy movidos, desatentos, desobedientes, apasionados y agresivos (Capdevilla-Brophy et al., 2005); lo que interpretó, en ese momento, como un defecto del control moral, pero luego considerando las novedades de la neurociencia de la época y la experiencia adquirida en la II Guerra Mundial, cambiaron el foco de atención hacia el síntoma de hiperactividad (Isorna, 2013), introduciéndose de esta manera, por primera vez en el DSM II (Asociación Americana de Psiquiatría [APA] citado en Mayor y García, 2011), la categoría hiperkinética de la infancia (Mayor y García, 2011). Posteriormente, en 1980, el DSM-III, afina conceptualmente la noción de TDA con o sin hiperactividad, y el DSM-III-R (APA citado en Mayor y García, 2011) une déficit de atención e hiperactividad, denominándolo trastorno hiperactivo con déficit de atención.

Esta denominación reformuló el diagnóstico adoptando una lista única de síntomas para su criterio diagnóstico, bajo la visión de que estos tres síntomas (inatención, hiperactividad, impulsividad) eran todos a la vez claves en el diagnóstico en una esfera unidimensional. Finalmente, el rol de los estudios sobre déficits neurocognitivos fueron críticos y pusieron nuevamente a la inatención al centro del desorden. (Mayor y García, 2011, p.145)

En 1994, con el DSM-IV, se mantiene la misma terminología “trastornos de déficit de atención/hiperactividad” y se reintegra la clasificación por subtipos de TDAH: de tipo

combinado, tipo con predominio del déficit de atención y tipo con predominio hiperactivo-impulsivo; lo que se mantiene en su última revisión (Capdevilla-Brophy, Artigas-Pallarés y Obiols-Llandrich, 2006).

Sin embargo, se observan cambios importantes en la quinta y última edición del DSM (2014), en cuanto a los criterios de diagnóstico del TDAH, tales como la eliminación del término tradicional de subtipos, llamándose ahora *presentaciones clínicas del trastorno* con predominancia de falta de atención, de hiperactividad-impulsividad o combinada; determinación del nivel de gravedad del TDAH (leve, moderado o grave), sintomatología presente antes de los 12 años y ajustes en la ejemplificación de algunos síntomas, de modo que sea aplicable en adultos. Además, se señala una reducción del umbral de diagnóstico para el número de síntomas requeridos para adolescentes de 17 años y adultos, fijándose en un mínimo de cinco síntomas (Tannock, 2013).

Finalmente, en esta nueva revisión del DSM, se realiza una distinción conceptual del TDAH con los trastornos negativista desafiante y de conducta,

lo que podría llevar al reconocimiento temprano del TDAH, una evaluación más completa a través de múltiples dominios de funcionamiento, delineación de otros trastornos del desarrollo neurológico que coexisten, y un acceso más rápido a las intervenciones terapéuticas que se dirigen a toda la gama de trastornos asociados con el TDAH. (Tannock, 2013, p. 6)

2.3.2 Concepto TDAH

La definición de TDAH en la que se sustentará este estudio, corresponde a la descrita en el DSM-V, debido a que es el utilizado para diagnosticarlo en Chile, junto con el CIE-10 que será abordado más adelante.

El TDAH se inicia en la infancia y se caracteriza por un comportamiento persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad, sus manifestaciones deben presentarse antes de

los doce años de edad; debe interferir notoriamente en el funcionamiento social, académico o laboral de la persona; y no puede ser atribuible a alteraciones neurológicas, sensoriales, del lenguaje o motoras graves (APA, 2014).

Su sintomatología puede variar de acuerdo a la predominancia del trastorno. El DSM-V señala tres presentaciones clínicas del TDAH predominante con falta de atención, predominante hiperactiva/impulsiva y combinada; las cuales se abordan con más profundidad en el apartado del DSM-V.

2.3.3 Neuropsicología del TDAH

En la literatura se observan diversas teorías de base cognitiva que buscan explicar el origen y expresión del TDAH, las que van desde un funcionamiento cerebral frontal y subcortical descendido (déficit en las funciones ejecutivas), hasta estudios genéticos, neuroanatómicos y neurofuncionales que indican la presencia de genes implicados en el TDAH.

2.3.3.1 Déficit de las funciones ejecutivas

Relacionado con las teorías de una alteración en las funciones ejecutivas, Barkley (1997) propone una justificación para el TDAH, basada en una alteración en la inhibición conductual, en el cual los problemas atencionales serían secundarios a las dificultades inhibitorias, causando un déficit en las FE como memoria de trabajo, autorregulación, internalización y restablecimiento del lenguaje. Una baja capacidad de inhibición repercute negativamente en las FE a distintos niveles.

En esta misma línea, Nigg (2001) plantea que en el TDAH, existe un déficit en diferentes formas de respuestas inhibitorias ejecutivas, sugiriendo que si bien en este trastorno se evidencia una conducta impulsiva y alterada, es preciso especificar el concepto de inhibición, distinguiendo entre la inhibición dependiente de un control ejecutivo y la inhibición dependiente del control motivacional, relacionado más bien con la ansiedad y el temor.

Otra teoría cognitiva, es planteada por Sergeant (2005), cuyo modelo de la regulación del estado sugiere que el déficit principal del TDAH, se debe a una falta de activación de los procesos cognitivos implicados, la cual provoca a su vez, la afectación de tres niveles: el de mecanismos cognitivos, tal como el procesamiento de la respuesta; el de mecanismos energéticos como la activación y el esfuerzo; y finalmente, un déficit en el manejo de las funciones ejecutivas. De este modo, el autor propone que para alcanzar cualquier objetivo se requiere la activación y movilización de energía mental, con el fin de adecuar las energías cognitivas a las demandas y, de este modo, optimizar la respuesta.

Esta teoría también admite la disfunción ejecutiva como aspecto central del TDAH; sin embargo, difiere en el déficit en el control inhibitorio por uno en la capacidad de regulación del esfuerzo y la motivación, que funcionan como habilitadores o limitadores de las funciones ejecutivas.

Arán y Mías, (2009) expresan que los modelos vigentes que adhieren a la teoría de un déficit disejecutivo en el TDAH excluye la presencia del subtipo déficit atencional sin hiperactividad, lo que ha llevado a pensar en diferentes subtipos con características clínicas diferenciadas, para un mismo trastorno y de generar investigaciones que aporten datos precisos acerca de los procesos cognitivos que operarían en subtipo inatento.

Dado lo anterior, estos autores desarrollan una investigación con el objetivo de analizar diferencias de funcionamiento neuropsicológico y conductual en niños de 7 a 13 años con TDAH de subtipos predominio déficit de atención y predominio hiperactivo-impulsivo y un grupo control, en donde concluyeron que, por un lado, el grupo de predominio inatento presentó un mayor indicador de déficit atencional en las variables conductuales y déficits en la atención selectiva y sostenida, en la memoria verbal inmediata y diferida y en la flexibilidad cognitiva. Por otro lado, el grupo de predominio hiperactivo-impulsivo, presentó mayor índice de hiperactividad e impulsividad en la variable conductual y un déficit en la atención sostenida, en el control de impulso y en la memoria verbal inmediata y diferida. Estos resultados sugieren diferentes bases neurocognitivas según el subtipo predominante del TDAH.

2.3.3.2 Bases neuroanatómicas del TDAH

Las características neuroanatómicas del área cerebral han sido objeto de análisis para dar una explicación y descripción al TDAH. Algunos estudios señalan que en jóvenes y adultos con TDAH “hay afectación de los circuitos de conexión del córtex prefrontal, estriado, cerebelo y cuerpo calloso, mientras que otros han encontrado una reducción del volumen de corteza

orbitofrontal izquierda” (Ashtari et al., Hesslinger et al., citados en Becerra-García, 2012, p. 18).

En una recopilación bibliográfica respecto a los estudios neuroanatómicos del trastorno por déficit atencional por medio de neuroimagen, se ha postulado que el TDAH se relaciona con déficits en funciones ejecutivas afectivas y otras cognitivas.

En las FE afectivas, se encontrarían la inhibición conductual y la motivación, las que están relacionadas con regiones cerebrales ventrales y mediales de la corteza prefrontal, incluyendo el cíngulo anterior. Mientras que en las FE más cognitivas, encontramos la atención, la autorregulación, la memoria de trabajo y el planeamiento, asociado a la región cerebral prefrontal dorsolateral. (Ramos et al., 2013, p. 94).

Por otro lado, a nivel funcional, “se ha observado disfunción de estructuras frontales, particularmente una disfunción en el córtex cingulado anterior” (Bush et al., citado en Becerra-García, 2012, p. 18).

2.3.3.3 Bases neurobiológicas del TDAH

Becerra-García (2012) señala que el TDAH tiene bases neurobiológicas importantes, ya que se ha encontrado una predisposición genética, así como la participación de diferentes estructuras cerebrales y de sistemas de neurotransmisores, en la sintomatología característica. En este último aspecto, un estudio a pacientes jóvenes y adultos entre 18 y 55 años, menciona una disminución de la función de dopamina en el lóbulo frontal. La hipótesis se asocia con una alteración de la neurotransmisión dopaminérgica; de este modo, el autor menciona que hay un impedimento del funcionamiento específicamente en el transportador de dopamina. Esta dificultad se explicaría por una mutación del gen SLC6A3, que afectaría la expresión de la neurotransmisión dopaminérgica (Spencer, Biederman, Stephen, Faraone, Madras, Bonab, Dougherty, Batchelder, Clarke & Fischman, 2013).

2.3.3.4 Bases neuropsicológicas del TDAH

El TDAH refleja un déficit neuropsicológico que se relaciona con la afectación de las capacidades básicas que permiten un adecuado funcionamiento de las personas, ya sea a nivel escolar como profesional y en la vida cotidiana.

Se observa bajo rendimiento en diferentes tareas cognitivas que implican habilidades de vigilancia, aprendizaje verbal, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, planificación, resolución de problemas e inhibición de respuestas (Mulas et al., 2006).

En relación al género de las personas con TDAH, se han hallado diferencias en el rendimiento cognitivo mostrado, de tal forma que los niños presentarían un mayor déficit en inhibición de respuesta, mientras que las niñas un mayor nivel de dificultad en la planificación (O'Brien, Dowell, Mostofsky, Denckla & Mahone, 2010).

Se ha mencionado anteriormente que algunos estudios demuestran diferencias en entre las manifestaciones de cada presentación clínica del TDAH.

Por un lado, respecto al ámbito neuropsicológico del TDAH de predominio de falta de atención, se observa un perfil diferenciado por un déficit en los mecanismos atencionales selectivos y sostenidos, también en la memoria verbal inmediata y diferida y en la flexibilidad cognitiva. Por otro lado, un grupo de niños con TDAH con predominio hiperactividad, presenta déficits en el control de impulsos y, coincidiendo con el otro subtipo, dificultades en atención sostenida y en la memoria verbal inmediata y diferida (Arán y Mías, 2009).

2.3.4 Clasificación del Trastorno por Déficit Atencional

2.3.4.1 Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, quinta versión (DSM-V)

La última edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales es uno de los instrumentos utilizados a nivel internacional para identificar niños con TDAH. Este manual

define en el criterio A, el TDAH como un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo normal de la persona (APA, 2014). Este trastorno se caracteriza por inatención y/o hiperactividad e impulsividad, y se define a partir de los siguientes criterios diagnósticos:

1. Inatención: Debe cumplir con seis o más de lo siguientes síntomas y signos, siempre que se mantengan durante al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas o laborales. Para adolescentes mayores y adultos (diecisiete años y más) se requiere un mínimo de cinco síntomas:

- a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (p. ej., se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).
- b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (p. ej., tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).
- c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (p. ej., parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).
- d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (p. ej., inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).
- e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (p. ej., dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).
- f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (p. ej., tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).
- g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (p. ej., materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del trabajo, gafas, móvil).
- h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).

i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (p. ej., hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas). (APA, p. 59)

2. Hiperactividad e impulsividad: Debe cumplir con seis o más de lo siguientes síntomas, siempre que se mantengan durante al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas o laborales. Para adolescentes mayores y adultos (17 y más años de edad) se requiere un mínimo de cinco síntomas:

- a. Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
- b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (p. ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).
- c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)
- d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
- e. Con frecuencia está “ocupado,” actuando como si “lo impulsara un motor” (p. ej., es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
- f. Con frecuencia habla excesivamente.
- g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (p. ej., termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).
- h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (p. ej., mientras espera en una cola).
- i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (p. ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros). (APA, p. 60)

Respecto al TDAH, el DSM-V (2014) señala que para diagnosticar este trastorno se deben cumplir los criterios diagnósticos B, C, D y E, descritos a continuación:

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

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

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

E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias). (APA, p. 60)

El Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (2014) señala que si la presentación clínica del TDAH es combinada, se deben cumplir los criterios de inatención e hiperactividad-impulsividad durante los últimos seis meses. Si la presentación clínica es predominantemente inatenta, debe cumplir el criterio de inatención. No así el de hiperactividad-impulsividad durante los últimos seis meses. Si la presentación clínica es predominante hiperactiva/impulsiva, debe cumplir con el criterio de hiperactividad-impulsividad y no con el de inatención durante los últimos seis meses.

Así, como a nivel internacional se utiliza el Manual diagnóstico y estadístico de Trastornos mentales para identificar el TDAH, los profesionales que diagnostican este trastorno también consideran la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud.

2.3.4.2 Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima versión.

La Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud en su décima revisión (CIE-10, 1992), es otro de los instrumentos utilizados a nivel internacional para identificar niños con TDAH, aunque en esta clasificación se incluye el

trastorno con déficit atencional dentro de los Trastornos Hiperkinéticos clasificados como F90, los que se definen como un:

Grupo de trastornos caracterizados por su comienzo temprano (habitualmente, durante los primeros cinco años de la vida), por falta de constancia en las actividades que requieren de la participación de funciones intelectuales y por una tendencia a cambiar de una actividad a otra, sin completar ninguna, junto con una actividad desorganizada, mal regulada y excesiva. Pueden hallarse asociadas varias otras anormalidades. Los niños hiperkinéticos son a menudo imprudentes e impulsivos, propensos a los accidentes y a verse en dificultades disciplinarias, más que por una actitud desafiante deliberada por incurrir en la violación irreflexiva de normas. Sus relaciones con los adultos son a menudo socialmente desinhibidas, carentes de la reserva y la precaución normales. Son impopulares entre los demás niños, y pueden quedar socialmente aislados. Es común el deterioro intelectual, mientras los retrasos específicos del desarrollo motriz y del lenguaje son desproporcionadamente frecuentes. Entre las complicaciones secundarias se cuentan el comportamiento asocial y la baja autoestima. (CIE-10, 1992, p. 362)

El CIE-10 (1992), excluye de este trastorno hiperkinético, la esquizofrenia y algún trastorno de ansiedad, generalizado del desarrollo y de humor (afectivo).

Además, estipula pautas para el diagnóstico del Trastorno hiperkinético, las cuales incluye que el individuo presente déficit de atención e hiperactividad y que su comportamiento se manifieste en más de una situación, ya sea en clases, consultas médicas, hogar, entre otros.

Por un lado, el trastorno de atención se expresa, en los niños, como una interrupción prematura de la ejecución de tareas y por dejar actividades sin terminar, cambiando de una actividad a otra, dando la impresión que pierden la atención en una tarea porque pasan a entretenerse con otra (CIE-10, 1992).

Por otro lado, la hiperactividad está relacionada con una inquietud excesiva, imposibilidad de permanecer sentado cuando debiera estarlo o por una inquietud general acompañada de gesticulaciones y contorsiones. La hiperactividad se valora de acuerdo al contexto en que

ocurra el comportamiento, de lo que es esperado según la edad y el coeficiente intelectual del niño (CIE-10, 1992).

Finalmente, en la edad adulta también se puede realizar el diagnóstico de trastorno hiperactivo, cuyos fundamentos coinciden con el de los niños; no obstante, el déficit de atención y la hiperactividad deben valorarse en relación con la evolución de cada caso (CIE-10, 1992).

2.3.4.3 Normativa Chilena

Dentro de la normativa que regula la educación especial en Chile se encuentra el Decreto Supremo N° 170, el cual fija las normas para determinar a los estudiantes con necesidades educativas especiales (N.E.E.) que serán beneficiarios de la subvención para educación especial, entendiéndose a estos como aquellos estudiantes que requieren de ayudas y apoyos adicionales de cualquier índole (materiales, humanos o pedagógicos) para conducir y favorecer su desarrollo y proceso de enseñanza - aprendizaje (Decreto N°170, 2010).

Este documento establece una diferencia entre aquellas N.E.E. que son permanentes y transitorias. Se entiende como necesidades educativas especiales permanentes:

aquellas barreras para aprender y participar que determinados estudiantes experimentan durante toda su escolaridad como consecuencia de una discapacidad diagnosticada por un profesional competente y que demandan al sistema educacional la provisión de apoyos y recursos extraordinarios para asegurar el aprendizaje escolar. (Decreto N°170, 2010, Art. 2)

Por otra parte, las necesidades educativas especiales transitorias son:

aquellas no permanentes que requieren los alumnos en algún momento de su vida escolar a consecuencia de un trastorno o discapacidad diagnosticada por un profesional competente y que necesitan de ayudas y apoyos extraordinarios para acceder o progresar en el currículum por un determinado período de su escolarización.(Decreto N°170, 2010, Art. 2)

2.3.4.3.1 Derecho Protegido

Uno de los derechos que busca proteger el Decreto N° 170 se relaciona con el mejoramiento de la calidad de la educación, lo cual es considerado uno de los propósitos fundamentales de las políticas educacionales que impulsa el Ministerio de Educación de Chile establecido en la Ley General de Educación N° 20.370, que busca posibilitar mejores oportunidades de enseñanza para todos los estudiantes que forman parte de la educación especial.

2.3.4.3.2 Abordaje del Trastorno de Déficit Atencional en el Decreto Supremo N° 170

El Decreto N° 170, concibe el trastorno de déficit atencional como un trastorno que aparece durante los primeros siete años de vida de un alumno, con presencia de déficit de la atención, impulsividad y/o hiperactividad; cuyo origen se debe a factores neurobiológicos, genéticos y no a factores socio ambientales tales como poca estimulación, condiciones de vida extrema, privación afectiva, trastornos sensoriales, discapacidad intelectual, trastornos afectivos o de ansiedad, entre otros. Asimismo, es considerado como una necesidad educativa especial de carácter transitorio, es decir, se considera que el estudiante que presenta el trastorno requiere apoyos sólo durante un momento de su vida.

El comportamiento de los niños con TDA es generalizado, vale decir, se evidencia en más de un contexto, ya sea en el hogar, colegio, etc., produciendo un malestar significativo en sus relaciones sociales y una alteración en el rendimiento académico del estudiante. Este trastorno se caracteriza por “alteraciones en el funcionamiento ejecutivo referidas a las dificultades en la planificación y organización, identificación de metas, resolución de problemas, memoria de trabajo, entre otras” (Decreto N°170, 2010, Art. 41).

Los criterios diagnósticos expuestos en el decreto n° 170 para abordar el trastorno consideran la clasificación de la Organización Mundial de la Salud CIE 10 y las orientaciones del Ministerio de Salud, para que se utilice complementariamente la clasificación del DSM-V de

la Asociación Norteamericana de Psiquiatría. Además, considera como criterio de exclusión si las dificultades presentadas son secundarias, es decir, derivan de otras circunstancias que no son propias del TDAH.

Para realizar un diagnóstico acertado, se debe llevar a cabo una evaluación diagnóstica que contemple un proceso de detección y derivación, y un proceso de evaluación diagnóstica integral. En primer lugar, el proceso de detección y derivación considera la anamnesis, observación del comportamiento dentro y fuera de la sala de clases, evaluación pedagógica realizada por el profesor de aula, entrevista a la familia, revisión de antecedentes escolares y de evaluaciones previas de otros especialistas, elaborar informe de derivación a especialista cuando corresponda y la aplicación de instrumentos que evalúen aspectos conductuales, por ejemplo, Test de Conners.

En segundo lugar, la evaluación diagnóstica integral debe contemplar una evaluación médica para descartar problemas de audición y visión, revisión de la historia médica del estudiante, una evaluación médica de los síntomas específicos del déficit atencional y otra de comorbilidad, cumplimiento o no de los criterios diagnósticos del CIE/DSM y la realización del diagnóstico diferencial, considerando antecedentes médicos, escolares y familiares; asimismo, se debe realizar una evaluación psicopedagógica que aporte información relevante referida al estudiante, al contexto escolar y familiar; determinación del grado de severidad del TDA y de cómo este afecta en el aprendizaje en sus variados contextos (en relaciones sociales, hogar, escuela, entre otros) y la determinación de las NEE asociadas y de los apoyos requeridos por el estudiante; por último, la evaluación diagnóstica integral debe considerar la información otorgada por el contexto escolar y familiar, la cual es recogida en el proceso de detección (Decreto N°170, 2010).

2.3.5 TDAH en niñas

Las niñas que presentan TDAH muestran algunas características propias del trastorno, así como también comportamientos específicos según su género. Está comprobado que estas son diagnosticadas con este trastorno en menor cantidad en comparación a los varones, en una proporción de 3 a 1 (Valdizán, Mercado y Mercado-Undanivia, 2007).

Las niñas con TDAH suelen mostrar docilidad, timidez, introversión y tendencia a ocultar o disimular sus padecimientos. Además pueden ser niñas dulces, tranquilas y poco participativas en clases, señalando a menudo sus profesores que si se esforzaran un poco más pudiesen mejorar su rendimiento escolar. Este tipo de manifestaciones se dan generalmente en el colegio, ya que en familia o con amigos suelen manifestarse más relajadas (Valdizán et al., 2007). Además se logran observar niveles altos de variaciones de la ansiedad y el humor, en comparación con las niñas sin el trastorno, índices más altos de problemas de comportamiento y conducta, aunque en menor cantidad que los varones. En la adolescencia suelen presentar mayor consumo de sustancias y más síntomas de trastornos alimentarios asociados al trastorno (Kirsten citado en Rubiales, 2012). Valdizán et al., (2007) postula que la diferencia que se demuestra en el TDAH según el sexo, no está en los síntomas, sino que se encuentra en la variada expresión de los síntomas en la cotidianidad de hombres y mujeres. El resultado de este comportamiento en niñas con este trastorno ha hecho que muchas mujeres a lo largo del tiempo nunca fueran diagnosticadas, sufriendo las consecuencias a nivel personal, familiar y social.

Diversos estudios realizados en niñas con TDAH, demuestran que si bien las dificultades cognitivas que se observan en el trastorno son similares en niños y niñas, estas últimas presentan menor dificultad en la inhibición de respuesta, y mayor déficit en la planificación (O'Brien et al., 2010).

Respecto al trastorno según su predominancia, las niñas suelen presentar principalmente rasgos de inatención (APA, 2014), distinguiéndose de los varones en quienes predomina la hiperactividad, impulsividad y los comportamientos disruptivos (Valdizán et al., 2007).

Según los resultados de diversos estudios, los sujetos con esta presentación clínica del TDAH, presentan dificultades en la flexibilidad cognitiva (Rubiales, 2012) y en la inhibición cognitiva.

2.3.6 Sobrediagnóstico

En los últimos años, se ha producido un gran aumento de los diagnósticos de TDAH en edad escolar, lo cual provoca serias dudas sobre la veracidad del trastorno. Diversos autores señalan que actualmente nos encontramos en una situación preocupante de sobrediagnóstico del TDAH (Mas Pérez, 2009; Peláez, 2009; Ripol-Baixas, 2015), por diagnosticar y tratar como TDAH otras entidades.

Un estudio realizado en Chile (Valdivieso, Cornejo y Sánchez, 2000) revela que esto pudiese causarse por la falta de una metodología clínica y considerar sólo la historia clínica o el comportamiento del niño en la consulta. Asimismo, otros estudios señalan que hasta la actualidad, no se cuenta con instrumentos específicos que indiquen la existencia de un TDAH (Mas Pérez, 2009), por lo que resultaría interesante reflexionar, en próximas investigaciones, sobre la necesidad de crear protocolos de pruebas para el diagnóstico de TDAH en términos oficiales, y así evitar los diagnósticos errados o sobrediagnósticos (Ripol-Baixas, 2015).

2.3.7 Farmacodinamia

Habitualmente, el déficit atencional afecta negativamente el desempeño escolar, aprendizaje, relaciones sociales o la conducta de los estudiantes lo cual supone el tratamiento farmacológico de gran parte de los niños diagnosticados con TDAH. Ante esto, la primera elección son los psicoestimulantes, de los cuales se desprenden tres tipos: 1) anfetamínicos

(anfetamina); 2) no anfetamínicos (metilfenidato); 3) xánticos (cafeína). No obstante, es el metilfenidato el primer fármaco que se receta a los estudiantes, debido a su rápida absorción vía oral, comenzando sus efectos tras 20 a 30 minutos, reduciendo los síntomas y manifestaciones (Valdivieso et al., 2000); sin embargo, vale destacar, que tanto para hombres y mujeres, los efectos se mantienen sólo durante un periodo de 3 a 4 horas, por lo que se requeriría de múltiples dosis para sostener la mejoría conductual durante la escuela y la tarea vespertina (Herranz y Argumosa, 2000; Saucedo y Maldonado, 2005).

La dosis del medicamento, en un inicio, debe ser siempre baja, desde 0,2 - 0,3 mg/kg por día, en el desayuno. Antes de dar comienzo al tratamiento se debe decidir si su administración será diaria o si se suspenderá durante los fines de semana o días no lectivos. Saucedo y Maldonado (2005) señalan que si el fármaco se ingiere de forma discontinuada, su efecto termina. ¿Cómo saber si la dosis es la correcta? Después del primer mes de tratamiento se debe realizar un control con el fin de evaluar los efectos y analizar el aumento o disminución de la dosis. Vale mencionar, que la dosis máxima diaria no puede superar los 54 mg, teniendo que tomar la presentación farmacológica completa, sin fraccionarla (Herranz y Argumosa, 2000).

Asimismo, los diversos síntomas de TDAH responden a dosis diferentes del medicamento, de tal forma que la atención mejora con dosis bajas de metilfenidato, mientras que la impulsividad e hiperactividad con dosis más altas (Herranz y Argumosa, 2000), pero es claro que “los estimulantes pueden mejorar la atención y disminuir la distraibilidad excesiva en pacientes con los tres subtipos de TDAH, además de decrementar la hiperactividad (Saucedo y Maldonado, 2005, p.3)”.

El mecanismo de acción de los psicoestimulantes, consiste el aumento de la dopamina sináptica, lo que puede propiciar los procesos de control ejecutivo en la corteza prefrontal, disminuyendo los déficits en el control inhibitorio y la memoria reportados en niños con TDAH (Saucedo y Maldonado, 2005).

2.3.8 Intervención psicopedagógica en TDAH

El tratamiento multimodal está descrito como el que aporta mayores beneficios en la evolución del TDAH (Alza, 2013). El National Institute of Mental Health así lo corrobora. Estos mencionan que los tratamientos de tipo multimodal son los más eficaces, ya que están basados en la combinación de intervenciones psicopedagógicas, neuropsicológicas y farmacológicas (Abad-Mas, Ruiz-Andrés, Moreno-Madrid, Herrero y Suay, 2013).

La intervención psicopedagógica debe considerar los distintos contextos y aspectos del niño, esta debe tener en cuenta el entrenamiento de las FE, para que de a poco el niño vaya consiguiendo mayor funcionalidad en sus procesos inmaduros, hasta lograr un rendimiento más ajustado a la exigencia general de las funciones ejecutivas. Luego se debe trabajar sobre las dificultades de aprendizaje del niños, ya que, la prevalencia de dificultades de aprendizaje secundarias del TDAH, según diversos estudios (Miranda, citado en Abad-Mas et al., 2013), se sitúa alrededor del 70%-80% de los estudiantes con TDAH, ya sea manifestándose con dificultades en la lectura, escritura o en las matemáticas. De forma paralela se debe intervenir sobre los problemas conductuales o emocionales del niño, basándose en las necesidades individuales del niño en los distintos contextos, por ende es importante recoger toda la información propia del niño, de su contexto familiar y escolar con la finalidad de ajustar la intervención a esas características personas de niño con TDAH. Junto con lo antes mencionado, se debe considerar que los tratamientos para el TDAH que cumplen los criterios de eficacia son los farmacológicos y de la modificación de conducta, necesarios en la mayoría de los casos de niños con este trastorno (Abad-Mas et al., 2013).

Existen estudios (Miranda-Casas, Soriano-Ferrer, Presentación-Herrero y Gargallo-López, 2000; Fernández, Hinojo y Aznar, 2003) que manifiestan los efectos positivos experimentados en niños con TDAH luego de una intervención cognitivo - conductual desarrollada a través de la formación de docentes de alumnos con TDAH, produciendo mejoras significativas en estos

estudiantes en relación a las conductas problema que presenta el trastorno en el contexto escolar.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño

La investigación se desarrolló bajo el alero del enfoque cuantitativo, es decir, tuvo como finalidad medir variables particulares de fenómenos sociales (Briones, 2002). En específico y como consecuencia de este enfoque, los investigadores asumen un rol externo al objeto de estudio, que en este caso se denominan como sujetos, para medir la variable de interés, manteniéndose al margen de cualquier tipo de interpretación personal que pueda alterar el nivel de objetividad de la investigación (Bisquerra, 2014).

Por otro lado, se define a su vez como un modelo de tipo descriptivo, debido a que estos buscan detallar propiedades, características y perfiles de personas, o de cualquier otro fenómeno que se haya sometido a un proceso de medición, evaluación y análisis (Hernández et al., 2010); no obstante, comparte características propias de un estudio exploratorio, ya que no existen investigaciones previas en Chile respecto a las funciones ejecutivas y componentes atencionales en niñas entre 12 y 14 años, diagnosticadas con trastorno por déficit atencional con predominio falta de atención.

Además, el diseño que se utilizó fue de tipo no experimental transeccional descriptivo, ya que de acuerdo a la conceptualización planteada por Hernández et al., (2010), los estudios no experimentales son aquellos en que no existe una manipulación de las variables, ya que sólo se focalizan en analizar los fenómenos estudiados y, a su vez, es transeccional porque de acuerdo a la definición diseñada por los mismos autores, este consiste en recolectar datos en un tiempo y momento específico, lo cual aplica al presente estudio, ya que las evaluaciones a las estudiantes se efectuaron en un sólo momento, para posteriormente continuar con la fase de análisis, sin intención de observar la evolución de las variables en el tiempo.

3.2 Participantes

Entenderemos el concepto de muestra como un subconjunto de elementos que pertenecen a una población. El tipo de muestra que participó del estudio es de tipo no probabilística por conveniencia, es decir, la elección de los elementos de la población no dependió de la probabilidad, sino de las características de nuestra investigación y a su vez, fueron considerados sólo aquellos casos a los cuales tuvimos acceso (Hernández et al., 2010).

En el contexto de la investigación que se realizó, la muestra que contemplamos fueron personas que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión:

- a) Ser estudiantes de sexo femenino.
- b) Tener entre 12 y 14 años de edad.
- c) Estar diagnosticadas con trastorno de déficit atencional con predominancia inatención.
- d) Pertenecer al Programa de Integración Escolar (PIE) de su establecimiento, y por ende, recibir intervención psicopedagógica.

Dado a esto, para llevar a cabo los objetivos planteados, la muestra definitiva quedó compuesta por 26 estudiantes, distribuidos en tres grupos etarios: 8 estudiantes de 12 años; 8 estudiantes de 13 años y 10 estudiantes de 14 años.

Tabla 2. *Muestra por grupo etario.*

Edad	N
12	8
13	8
14	10
Total	26

3.3 Instrumentos

Para la recolección de los datos del estudio, se utilizó una ficha de datos sociodemográfica con el propósito de recolectar información relevante sobre cada uno de los sujetos evaluados. Asimismo, se utilizaron tres test que evalúan cada uno de los componentes ejecutivos mencionadas respectivamente: Test D2 (evalúa la atención selectiva), Test de Colores y Palabras Stroop (para evaluar la inhibición cognitiva) y Test de los Cinco Dígitos (evalúa la atención sostenida y flexibilidad cognitiva). La administración de las pruebas fue de forma individual, alcanzando un tiempo estimado de 40 minutos por persona.

Respecto a la baremación de los instrumentos, estos no se encuentran estandarizados en Chile, teniendo que utilizar las estandarizaciones españolas, por ser el referente cultural más cercano a la realidad de este país.

a) Ficha de datos sociodemográfica

Este instrumento se utilizó con el fin de recabar datos relevantes de cada una de las estudiantes evaluadas y contrastarlos con los resultados obtenidos para determinar la influencia de estos factores en su desempeño.

La ficha considera la siguiente información: nombre completo, código asignado, edad, sexo, colegio, tipo de dependencia, curso, diagnóstico, fecha de emisión del diagnóstico actual, tratamiento, tipo de tratamiento, fecha aproximada de inicio en caso de uso de medicamentos, comorbilidad (establecidas en el Decreto 170 por el DSM-V: trastornos disociales F91, trastornos afectivos F30 - F39, trastornos de las emociones de comienzo habitual en la infancia F93, epilepsia G40 y trastornos de tic F95), antecedentes escolares de asistencia en educación pre-escolar, repitencia y rendimiento académico general; tipo de intervención educativa (habilidades cognitivas y/o curricular) y la fuente de información (ver Anexo 1).

b) Test de Atención d2

A través de este instrumento, se midió la atención selectiva, es decir, la capacidad de atender a ciertos aspectos relevantes de una tarea mientras se ignoran los irrelevantes y además, la capacidad de hacerlo de forma rápida y precisa. El test se puede administrar tanto de forma individual como colectiva con una duración entre 8 y 10 minutos (Jiménez et al., 2012).

Está compuesta por un total de 14 filas con 47 caracteres de letras “d” y “p”, las que a su vez se acompañan de pequeñas rayitas situadas en la parte superior o inferior de cada letra, variando en la cantidad. La tarea consiste en revisar atentamente, de izquierda a derecha, el contenido de cada fila y marcar únicamente las letras “d” que tengan dos pequeñas rayitas, en un tiempo total de 20 segundos por línea. Las demás combinaciones se consideran “irrelevantes” y no deben ser marcadas (Jiménez et al., 2012) (ver Anexo 2).

Siendo TR (último número marcado), TA (total de aciertos), O (omisiones) y C (errores por comisión), las puntuaciones resultantes son: TOT, efectividad total en la prueba, es decir, $TR - (O + C)$; CON, índice de concentración o $TA - C$; TR+, línea con mayor número de elementos intentados; TR-, línea con menor número de elementos intentados y VAR, índice de variación o diferencia $(TR+) - (TR-)$. Tales puntuaciones directas obtenidas, se comparan en la tabla de puntuación estándar de la baremación española, establecidos en percentil (Brickenkamp, 2002).

c) Test de Colores y Palabras (Stroop)

La evaluación de la inhibición cognitiva, se puede realizar por medio de este test que fue popularizado por el psicólogo norteamericano llamado Stroop en 1935, en su investigación mostró que ciertos automatismos pueden causar interferencia y declinar el nivel de actuación, el efecto Stroop sería la interferencia causada por la lectura de palabras cuando se trata de nombrar los colores de la tinta en los que aparecen escritas las palabras. En este caso, sería un

estímulo no atendido que se procesa semánticamente, produciendo interferencia y retrasando la conducta de nombrar los colores en los que aparecían escritas las palabras (Ballesteros, 2014a).

La tarea del sujeto es inhibir la interferencia semántica producida por la automaticidad de la lectura. De este modo, la utilidad de este test es que ofrece una medida de la habilidad para inhibir respuestas ligadas a estímulos y manejar las interferencias (Homack y Riccio citados en Martín et al., 2012).

El test de Stroop, está compuesto por tres láminas, cada de ellas constituida por 100 ítems. Cada fase de la tarea dura 45 segundos. En la lámina 1, se presentan las palabras rojo, verde y azul, escritas con color negro. En este caso, se solicita la lectura en voz alta de las palabras, lo más rápido y mejor que le sea posible. En la lámina 2, se presentan grupos de cuatro equis “XXXX”, en donde cada grupo se presenta escrito con los mismos colores de la lámina anterior. La tarea consiste en nombrar el color de la tinta de tantos elementos o conjuntos de “X” como sea posible. Por último, la lámina 3 está constituida por los nombres de los colores que aparecen en la lámina 1, pero con la dificultad de que siempre la palabra escrita y el color de la tinta serán incongruentes. Se solicita al sujeto que nombre en voz alta el color con que está escrita la palabra (Martín et al., 2012) (ver Anexo 3).

El manual de Stroop presenta una puntuación de interferencia pura (Índice de Interferencia) que se estima mediante la fórmula: $PC - [(P \times C) / (P + C)]$. Esta fórmula representa la diferencia entre el rendimiento real en la lámina 3 y el esperado en función de los aciertos en las láminas 1 y 2; cuanto mayor es su valor, mejor control de la interferencia se está ejerciendo. En esta ocasión para evaluar la inhibición cognitiva, se ha optado por utilizar la puntuación de la tercera lámina (PC) del test de Stroop que no presenta transformaciones, no está vinculada a más hipótesis que la interpretación directa del constructo, ajustándose a la muestra de edad que incluye el análisis. Las puntuaciones directas serán corregidas en los baremos

correspondientes por la edad para posteriormente poder ser transformadas en puntuaciones T (Golden, 2001).

d) Test de los Cinco Dígitos

El objetivo de esta prueba es describir la velocidad y la eficiencia del procesamiento cognitivo, atención sostenida, inhibición y la flexibilidad cognitiva (Rodríguez et al., 2012).

Este instrumento usa dígitos del 1 al 5, dispuestos de manera similar a los puntos en las fichas de dominó, creando una interferencia perceptiva semejante a la que produce la tercera parte del Test de Colores y Palabras. Cuando las cifras no corresponden a los valores aritméticos, existe un conflicto perceptivo entre leer y contar, ya que se tiende a leer los números por sobre la cantidad (Sedó, 2004).

El test presenta cuatro estímulos diferentes que se secuencian en orden creciente de dificultad (agrupaciones de asteriscos y dígitos). En cada una de estas se muestra al individuo una lámina con 50 estímulos distribuidos en cinco columnas.

Las situaciones de evaluación son cuatro: lectura, conteo, elección y alternancia; la primera tarea consiste en leer sólo un número por cada cuadro; la segunda, en contar los asteriscos que aparecen delimitados en el rectángulo amarillo; en la tercera tarea, el sujeto debe nombrar la cantidad de números que hay en cada cuadro y que, por lo demás, es distinta a la que indica el valor numeral del propio dígito (alternancia); la cuarta y última tarea exige lo mismo que la sección anterior, pero con una dificultad extra, ya que además se mezcla con cuadros de borde azul en donde debe decir el número y no la cantidad (elección y alternancia) (ver Anexo 4).

Este test permite obtener dos puntuaciones más que se derivan a partir de las puntuaciones directas obtenidas: puntuación de la inhibición de la respuesta (Inhibición = Elección – Lectura) y la flexibilidad mental (Flexibilidad = Alternancia – Lectura) (Rodríguez et al.,

2012). Tales puntuaciones directas obtenidas, se comparan en la tabla de puntuación estándar de la baremación española, establecidos en forma de percentil (PC) (Sedó, 2007).

Para esta investigación se utilizaron los resultados obtenidos en la tarea 1 (alternancia) y tarea 4 (lectura), para determinar el proceso de flexibilidad cognitiva en las estudiantes evaluadas.

3.4 Procedimiento de recolección de datos

El presente estudio se realizó en el marco de la asignatura Seminario de Investigación, con la previa presentación temática y autorización de la jefa de Departamento de Fundamentos de la Pedagogía de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, quien firmó un documento que permitió dar inicio al estudio.

Posteriormente, se entrevistó y se presentó una carta formal a los directivos del Colegio María Inmaculada de Concepción para solicitar la autorización de realizar la investigación. Luego, tras el permiso, se envió a los apoderados un documento explicándoles los objetivos y las tareas a ejecutar con sus hijas, anexo a una autorización que diera paso al procedimiento evaluativo.

Las pruebas fueron administradas por el equipo de seminario, aplicadas de manera individual en aproximadamente 30 minutos por estudiante, durante el horario de aula de recursos, el cual se realizaba desde las 15:00 horas, en un período de un mes de trabajo. Vale mencionar, que antes de dar inicio a la evaluación con cada una de las alumnas, se buscó establecer un clima de seguridad y confianza, se tomaron ciertos resguardos teniendo en cuenta sus necesidades fisiológicas y de alimentación, y por último, se buscó bajar niveles de ansiedad explicando ciertos factores de importancia para ellas, por ejemplo, que todo esto no tendría una calificación. Paralelo a la evaluación, se revisaron carpetas individuales de las estudiantes con la documentación perteneciente al Programa de Integración Escolar (P.I.E) del establecimiento y se entrevistaron a las educadoras diferenciales, a fin de recabar información

relevante para nuestro estudio, para completar la ficha sociodemográfica y corroborar los datos.

3.5 Análisis de datos

Para dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados, se utilizó un análisis estadístico descriptivo de todas las variables (atención selectiva: D2_TOT; atención sostenida: 5D_AS1 y 5D_AS2; inhibición cognitiva: S_PC; flexibilidad cognitiva: 5D_FLE) para cada uno de los grupos etarios (G_1; G_2 y G_3), con el propósito de dilucidar el rendimiento de estos grupos frente a las pruebas aplicadas y describir cómo se observan cada uno de los componentes ejecutivos las distintas edades, y para la muestra global (G_C26), con el objetivo de observar el comportamiento general de toda la muestra y describir cómo se manifiestan cada una de las variables en este rango de edad.

Para el análisis, se utilizaron puntuaciones estandarizadas de percentil (PC) y puntaje T. Específicamente, para el análisis de la variable atención sostenida (5D_AS1 y 5D_AS2) y flexibilidad cognitiva (5D_FLE), se consideraron la puntuación PC (en la cual se expresa el porcentaje de casos de la muestra normativa a los que supera quien ha sido evaluado) y el nivel de desempeño que se encuentran en el manual del instrumento de la siguiente forma: Muy Bajo (PC 0 - 2); Bajo (PC 2- 15); Medio Bajo (PC 15- 50); Medio Alto (PC 50- 80) y Muy Alto (PC 80-99) (Sedó, 2007).

Respecto a la variable inhibición cognitiva (S_PC), se consideró el análisis del puntaje T y la desviación típica (DT) presentada en el manual del instrumento, el cual proporciona los límites considerados normales entre los puntajes T 35 y 65 (Golden, 2001).

Para la variable atención selectiva (D2_TOT), se consideró el análisis del puntaje PC, que expresa el porcentaje de casos de la muestra normativa del instrumento, a los que supera quien ha sido evaluado (Brickenkamp, 2004).

De igual manera, se tomó en consideración el valor de la desviación típica y el rango, para los puntajes en PC y T, respectivamente

La información obtenida de las pruebas y de la ficha sociodemográfica, se digitó en una base de datos en Excel, que luego se exportó al programa IBM SPSS Statistics 20.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Resultados del estudio

A continuación daremos a conocer los resultados generales obtenidos por el grupo de estudiantes evaluadas. Primeramente, se plasma la información recogida en la ficha sociodemográfica (ver Tabla 3), para luego revelar los resultados de las pruebas administradas.

Tabla 3. *Datos obtenidos de la ficha sociodemográfica.*

Datos	G_1	G_2	G_3	TOTAL
Sociodemográficos	(8 sujetos)	(8 sujetos)	(10 sujetos)	(26 estudiantes)
Medicamento	7	6	10	23 (88%)
Intervención educativa curricular	8	8	10	26 (100%)
Comorbilidad	0	1	1	2 (8%)
Educación preescolar	7	2	9	18 (69%)
Repitencia escolar	2	1	4	7 (27%)
Rendimiento académico promedio	4.0 - 5.0	4.0 - 5.0	5.0 - 6.0	4.0 - 5.0: 16 (62%) 5.0 - 6.0: 10 (38%)

El análisis de frecuencia indica lo siguiente:

De acuerdo al tratamiento farmacológico, el 88% de las alumnas consumió medicamento al momento de ser evaluadas, excepto tres estudiantes, una del grupo de 12 años (G_1) y dos del grupo de 13 años (G_2).

Respecto a la intervención educativa de carácter curricular, el 100% de las estudiantes posee dicho apoyo.

En relación a la comorbilidad, se encontró que existe un 8% de estudiantes que poseen trastornos emocionales (depresión).

Por otra parte, el 69% de las estudiantes fueron integradas en edad temprana al sistema educativo.

Además, existe un 27% de estudiantes que presentó antecedentes de repitencia escolar, mientras que, respecto al rendimiento académico promedio del grupo, se obtiene que el 62% de las alumnas tienen una calificación que fluctúa entre 4.0 a 5.0.

A continuación, se darán a conocer los resultados cuantitativos que arrojaron los test aplicados en las Tablas 4, 5 y 6.

Tabla 4. *Estadísticos descriptivos grupo 12 años (G_1)*

G_1	Puntaje Estándar	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	Asimetría	Curtosis	Mediana	Moda
D2_TOT	PC	8	10	90	43,75	31,139	0,277	-1,863	40,00	15
5D_AS1	PC	8	1	80	19,88	28,688	1,587	2,079	3,00	1
5D_AS2	PC	8	1	45	22,25	18,391	-,307	-1,934	30,00	1 ^a
S_PC	T	8	28	56	40,00	9,196	,447	-,074	40,00	42
5D_FLE	PC	8	1	75	33,88	23,210	0,736	0,462	30,00	30

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Tabla 5. *Estadísticos descriptivos grupo 13 años (G_2)*

G_2	Puntaje Estándar	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	Asimetría	Curtosis	Mediana	Moda
D2_TOT	PC	8	25	90	52,50	22,678	0,680	-0,606	50,00	35
5D_AS1	PC	8	1	4	2,13	1,553	,644	-2,240	1,00	1
5D_AS2	PC	8	1	45	3,13	4,912	2,600	6,887	1,00	1
S_PC	T	8	32	52	41,75	6,964	-0,023	-1,144	42,00	32 ^a
5D_FLE	PC	8	10	75	38,13	22,825	,491	-1,104	32,50	20

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Tabla 6. *Estadísticos descriptivos grupo 14 años (G_3)*

G_3	Puntaje Estándar	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	Asimetría	Curtosis	Mediana	Moda
D2_TOT	PC	10	20	99	66,80	29,009	-0,539	-0,991	72,50	20 ^a
5D_AS1	PC	10	1	20	3,30	6,001	2,934	8,790	1,00	1
5D_AS2	PC	10	1	55	6,50	17,044	3,160	9,991	1,00	1
S_PC	T	10	32	48	38,00	4,899	1,021	0,644	37,00	34 ^a
5D_FLE	PC	10	5	97	45,70	34,599	,181	-1,509	45,00	5

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

- En función al primer objetivo específico planteado en la investigación, el cual está referido a caracterizar la atención selectiva de niñas y adolescentes con TDAH con predominio de falta de atención según la edad, se observa que:

Grupo 1

Para la variable atención selectiva (D2_TOT), medida en las niñas de 12 años (G_1), se observa una amplia distribución de los resultados (rango PC 80), en donde el valor mínimo se sitúa en PC 10 y el valor máximo se localiza en PC 90. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con una DT de 31,139.

Por su parte, la media obtenida se encuentra ubicada en el PC 43,75, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el límite inferior de los parámetros considerados estadísticamente normales, según el instrumento utilizado (Brickenkamp, 2004) (ver Tabla 4).

En relación a las características de distribución de frecuencia de la variable D2_TOT, estas presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 2

Para la variable atención selectiva (D2_TOT), medida en las niñas de 13 años (G_2), se observa una amplia distribución de los resultados (rango PC 65), en donde el valor mínimo se sitúa en PC 25 y el valor máximo se localiza en PC 90. Además, se refleja una dispersión moderada de los resultados con una DT de 22,678.

Por su parte, la media obtenida se encuentra ubicada en el PC 52,50, lo cual demuestra que los resultados se encuentran en los parámetros considerados estadísticamente normales, según el instrumento utilizado (Brickenkamp, 2004) (ver Tabla 5).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable D2_TOT, estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 3

Para la variable atención selectiva (D2_TOT), medida en las niñas de 14 años (G_3), se observa una distribución de los resultados (rango PC 79), en donde el valor mínimo se sitúa en PC 20 y el valor máximo se localiza en PC 99. Además, se refleja una dispersión moderada de los resultados con una DT de 29,009.

La media obtenida se encuentra ubicada en el PC 66, 80, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en los parámetros considerados estadísticamente normales, según el instrumento utilizado (Brickenkamp, 2004) (ver Tabla 6).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable D2_TOT, estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

- En relación al segundo objetivo específico, caracterizar la atención sostenida de niñas con TDAH con predominio de falta de atención según la edad, se tiene como resultado que:

a) Tarea N°1 atención sostenida:

Grupo 1

Para la variable atención sostenida (5D_AS1), medida en las estudiantes de 12 años (G_1), se observa una distribución de los resultados amplia (rango PC 79), donde su valor mínimo es PC 1 y el valor máximo PC 80. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con una DT de 28,688.

Por otra parte, se obtiene una media ubicada en el PC 19,88, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el nivel medio bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 4).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_AS1, estas presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 2

Para la variable atención sostenida (5D_AS1), medida en las estudiantes de 13 años (G_2), se observa una distribución agrupadas de los resultados en un rango PC 3, con un valor mínimo de PC 1 y valor máximo PC 4. Además se refleja una dispersión moderada de los resultados con DT 1,553.

Por otro lado, la media obtenida por este grupo se ubica en el PC 2,13, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el nivel bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 5).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_AS1, estas presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 3

Para la variable atención sostenida (5D_AS1), medida en las estudiantes de 14 años (G_3), se observa una amplia distribución en los resultados (rango PC 19), con valor mínimo de PC 1 y valor máximo PC 20. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con DT de 6,001.

Por otro lado, la media se ubica en el PC 3,30, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el nivel bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 6).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_AS1, estas presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de asimetría y curtosis.

b) Tarea N°2 atención sostenida:

Grupo 1

Para la variable atención sostenida (5D_AS2), medida en las estudiantes de 12 años (G_1), se observa una distribución amplia de los resultados (rango PC 44), en su valor mínimo PC 1 y valor máximo PC 45, con una DT de 18,391, lo cual refleja una alta dispersión de los resultados.

Por su parte, la media se encuentra ubicada en el PC 22,25, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el nivel medio bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 4).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_AS2, estas presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 2

Para la variable atención sostenida (5D_AS2), medida en las estudiantes de 13 años (G_2), se observa una distribución amplia de los resultados en un rango PC 44, con un valor mínimo de PC 1 y valor máximo PC 45. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con DT de 4,912.

Por otro lado, la media obtenida se encuentra ubicada en el PC 3,13 lo cual demuestra que los resultados se encuentran en el nivel bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 5).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_AS2, estas presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 3

Para la variable atención sostenida (5D_AS2), medida en las estudiantes de 14 años (G_3), se observa una dispersión amplia en los resultados (rango PC 54), con valor mínimo de PC 1 y valor máximo PC 55. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con DT de 17,044.

Por otro lado, la media obtenida se encuentra ubicada en el PC 6,50, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el nivel bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 6).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_AS2, estas presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

- Respecto al tercer objetivo específico, caracterizar la inhibición cognitiva de estudiantes con TDAH con predominio de falta de atención según la edad, se tiene como resultado que:

Grupo 1

Para la variable inhibición (S_PC), medida en las estudiantes de 12 años (G_1), se observa una distribución de los resultados agrupados (rango T 28), en donde su valor mínimo se sitúa en T 28 y su valor máximo en T 56, con una DT de 9,196, lo cual refleja baja dispersión de los resultados.

Por su parte, la media obtenida se ubica en el puntaje T 40, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el límite inferior de los parámetros considerados estadísticamente normales, según el instrumento utilizado (Golden, 2001) (ver Tabla 4).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable S_PC, estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 2

Para esta variable (S_PC), medida en el grupo de 13 años (G_2), se evidencia una distribución de los resultados agrupados (rango T 20), donde su valor mínimo se sitúa en T 32 y su valor máximo en T 52, con una DT de 6,964, lo cual refleja una baja dispersión de los resultados.

La media obtenida se encuentra ubicada en el puntaje T 41,75, lo cual demuestra que los resultados se encuentran en el límite inferior de los parámetros considerados estadísticamente normales, según el instrumento utilizado (Golden, 2001) (ver Tabla 5).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable S_PC, estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 3

Para la variable inhibición (S_PC), medida en el grupo de 14 años (G_3), se observa una distribución de los resultados agrupados (rango T 16), en donde su valor mínimo se sitúa en T 32 y su valor máximo T 48. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con DT de 17,016.

Por su parte, la media obtenida se ubica en el puntaje T 38, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el límite inferior de los parámetros considerados estadísticamente normales, según el instrumento utilizado (Golden, 2001) (ver Tabla 6).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable S_PC, estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

- En relación al cuarto objetivo específico, que es caracterizar la flexibilidad cognitiva de niñas con TDAH con predominio de falta de atención, según la edad, se tiene como resultado que:

Grupo 1

Para la variable flexibilidad (5D_FLE), medida en las estudiantes de 12 años (G_1), se observa una distribución de los resultados amplia (rango PC 74), en su valor mínimo PC 1 y valor máximo PC 75, con una DT de 23,210, lo cual refleja una dispersión moderada de los resultados.

Por su parte, la media se encuentra ubicada en el PC 33,88, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el nivel medio bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 4).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_FLE, estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 2

Para la variable flexibilidad (5D_FLE), medida en las estudiantes de 13 años (G_2), se observa una distribución amplia de los resultados en un rango PC 65, con un valor mínimo de PC 10 y valor máximo PC 75. Además, se refleja una dispersión moderada de los resultados con una DT 22,825.

Por otro lado, la media obtenida por este grupo se encuentra ubicada en el PC 38,13, lo cual demuestra que los resultados se encuentran en el nivel medio bajo, según los parámetros del instrumento utilizado (Sedó, 2007) (ver Tabla 5).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_FLE, estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

Grupo 3

Para la variable flexibilidad (5D_FLE), medida en las estudiantes de 14 años (G_3), se observa una amplia dispersión en los resultados (rango 92), con valor mínimo de PC 5 y valor máximo PC 97. Además, se refleja una dispersión moderada de los resultados con DT de 34,599.

Por otro lado, la media de este grupo se encuentra ubicada en el PC 45,70, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el nivel medio bajo, según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 6).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable 5D_FLE, estas presentan una distribución distinta a normal, dado su coeficiente de curtosis.

- En relación al quinto objetivo específico, que es describir la atención selectiva, atención sostenida y las funciones ejecutivas de inhibición cognitiva y flexibilidad cognitiva de la muestra global, se obtuvo que:

El comportamiento total del grupo (G_C26), en los diversos componentes investigados, se sintetizan en los estadísticos descriptivos presentados en la Tabla 7.

TABLA 7. Estadísticos descriptivos de la muestra total 12, 13 y 14 años (G_26)

G_26	Puntaje Estándar	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	Asimetría	Curtosis	Mediana	Moda
D2_TOT	PC	26	10	99	55,31	28,575	-0,020	-1,292	55,00	25 ^a
5D_AS1	PC	26	1	80	8,04	17,581	3,282	11,596	1,00	1
5D_AS2	PC	26	1	55	10,31	16,552	1,583	1,212	1,00	1
S_PC	T	26	28	56	39,77	6,959	0,506	-0,201	38,00	38
5D_FLE	PC	26	1	97	39,15	27,929	0,504	-0,845	32,50	30 ^a

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

En primer lugar, la variable atención selectiva (D2_TOT) de la muestra evaluada (G_C26), arroja que esta posee una amplia distribución en los resultados (rango PC 89), en donde su valor mínimo se ubica en PC 10 y su valor máximo en PC 99. Además, se refleja una dispersión moderada de los resultados con DT de 28,575.

Por su parte, la media obtenida se encuentra ubicada en el PC 55,31, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en los parámetros considerados estadísticamente normales, según el instrumento (Brickenkamp, 2004) (ver Tabla 7).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable atención selectiva (D2_TOT), presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

En segundo lugar, los resultados de la primera tarea que evalúa la variable atención sostenida (5D_AS1), medida en el grupo completo (G_C26), se observa una distribución amplia en los resultados (rango PC 79), en su valor mínimo PC 1 y valor máximo PC 80. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con DT 17,581.

Por otro lado, la media se encuentra ubicada en el PC 8,04, lo cual evidencia que los resultados se encuentran ubicados en el nivel bajo según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 7).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable atención sostenida (5D_AS1) presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

Por su parte, los resultados de la segunda tarea que evalúa la variable atención sostenida (5D_AS2), medida en el grupo completo (G_C26), se observa una distribución baja de los resultados (rango PC 54), en su valor mínimo PC 1 y valor máximo PC 55. Además, se refleja una alta dispersión de los resultados con DT 16,552.

Por otro lado, la media se ubica en el PC 10,31 lo cual evidencia que los resultados se encuentran ubicados en el nivel bajo según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 7).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable atención sostenida (5D_AS2) presentan una distribución distinta a la normal, dado su coeficiente de curtosis.

En tercer lugar, para la variable inhibición (S_PC), medida en la muestra total (G_C26) se evidencia una distribución de los resultados agrupados (rango T 28), donde su valor mínimo

se sitúa en T 28 y su valor máximo en T 56. Con una DT de 6,959, lo cual refleja una baja dispersión de los resultados.

Por otro lado, la media obtenida se ubica en el puntaje T 39,77, lo cual evidencia que los resultados se encuentran en el límite inferior de los parámetros considerados estadísticamente normales según el manual del instrumento (Golden, 2001) (ver Tabla 7).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable inhibición (S_PC), estas presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

En cuarto lugar, la variable flexibilidad cognitiva (5D_FLE) del grupo completo evaluado (G_C26), se observa una distribución amplia en los resultados (rango PC 96), en su valor mínimo PC 1 y valor máximo PC 97. Además, se refleja una dispersión moderada de los resultados con DT de 27,221.

Por otro lado, la media se ubica en el PC 38,15, lo cual evidencia que los resultados se encuentran ubicados en el nivel bajo según los parámetros del instrumento (Sedó, 2007) (ver Tabla 7).

En relación a las características de la distribución de la frecuencia de la variable flexibilidad (5D_FLE) presentan una distribución normal, dado su coeficiente de curtosis.

En síntesis, los resultados obtenidos en cada variable para el grupo total evaluado (G_26) se resumen en la Figura 1, que se proyecta a continuación:

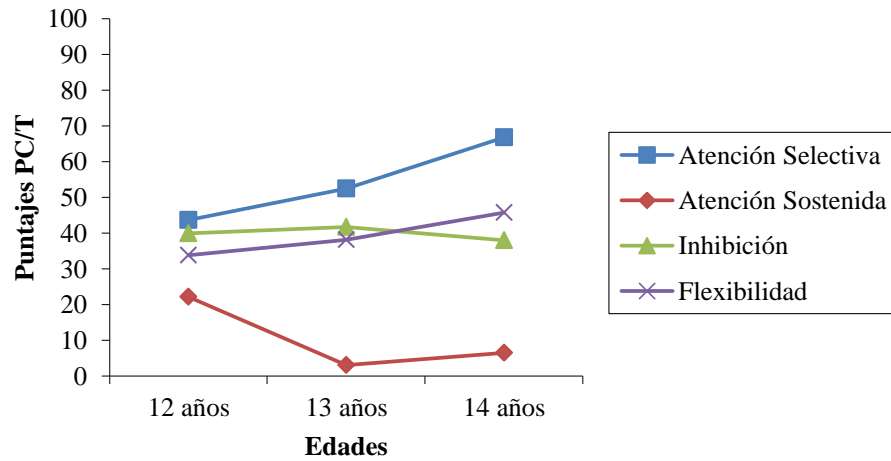


Figura 1. Comportamiento general de las variables según la edad.

4.2 Análisis del perfil individual

La evaluación realizada en este estudio ha logrado evidenciar que cada estudiante presenta un perfil cognitivo que es particular a pesar de pertenecer a una misma presentación clínica del TDAH, esto se relaciona con evidencia empírica expuesta en Aran y Mías (2009) y Becerra-García (2012) y que se representa por medio de las figuras 2,3 y 4.

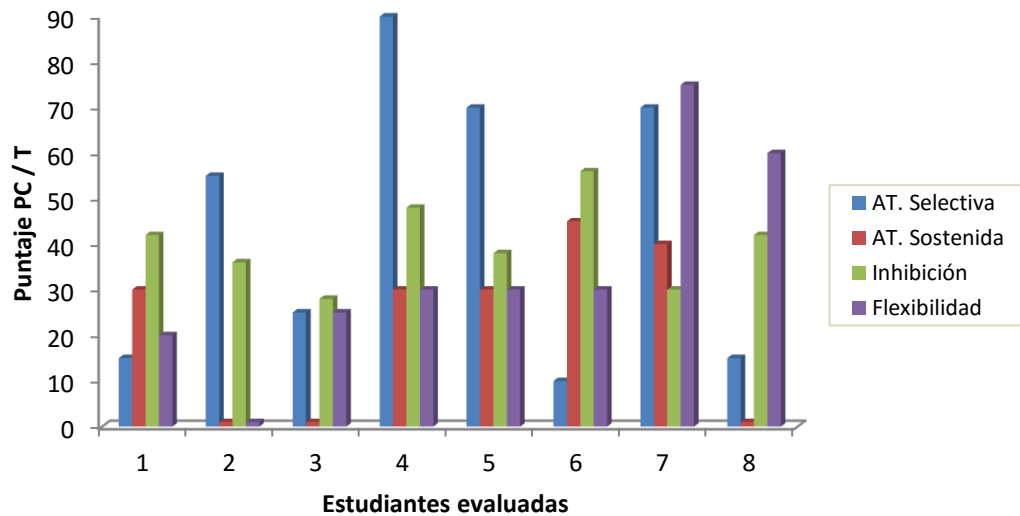


Figura 2. Perfil individual de cada estudiante del grupo de 12 años (G_1).

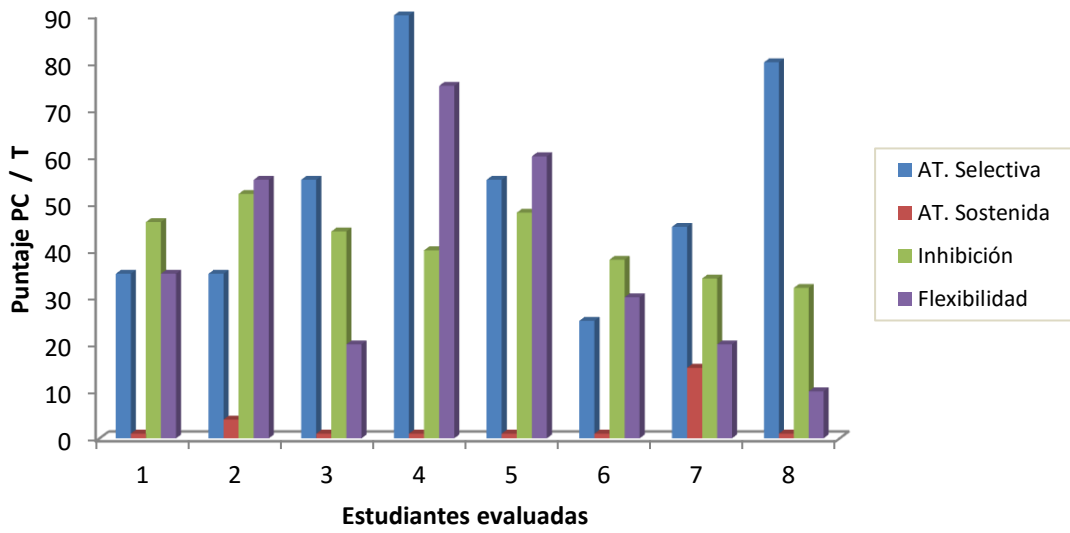


Figura 3. Perfil individual de cada estudiante del grupo de 13 años (G_2).

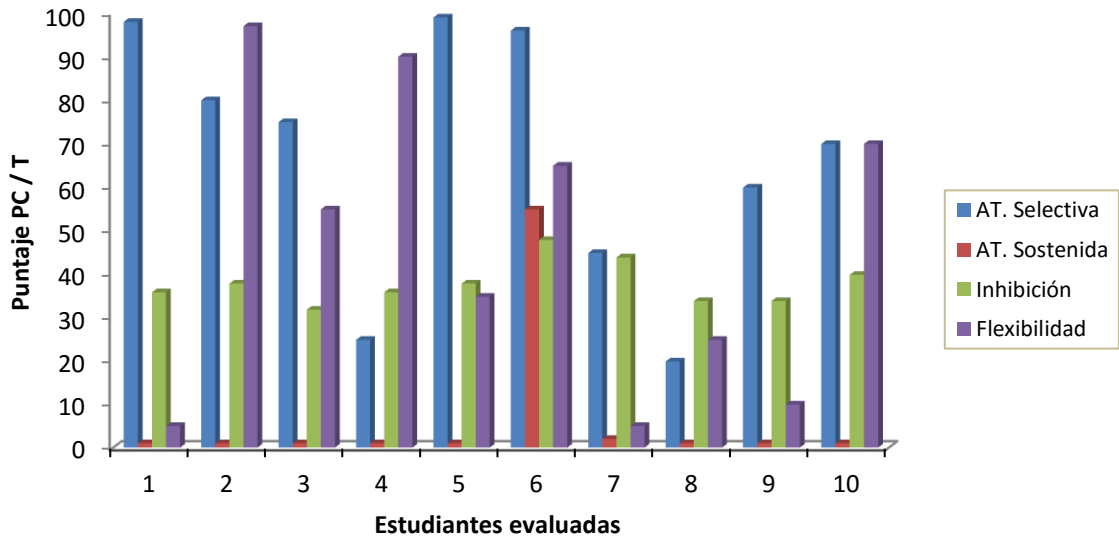


Figura 4. Perfil individual de cada estudiante del grupo de 14 años (G_3).

4.3 Discusión

El objetivo general del presente estudio fue describir la atención selectiva, atención sostenida, inhibición y flexibilidad cognitiva de estudiantes diagnosticadas con TDAH con predominio de falta de atención entre 12 y 14 años de la comuna de Concepción. Los resultados obtenidos permitirían confirmar, en gran parte, la hipótesis de que todos los elementos cognitivos investigados presentan déficit, ya que efectivamente se evidenciaron descensos, a excepción de la atención selectiva.

Para comenzar, debemos consignar que para este estudio hemos encontrado evidencia empírica que permite sostener la idea de que los niños y niñas con TDAH presentan déficit en la atención sostenida y funciones ejecutivas (Barkley, 1997; Nigg, 2001; Sergeant, 2005; Etchepareborda y Mulas, 2004; Mulas et al., 2006; Arán y Mías, 2009; Rubiales, 2012; García et al., 2014), no así en la atención selectiva (Posner & Petersen, 1990).

Respecto a los resultados obtenidos para la variable atención selectiva, se evidencia que no existen alteraciones significativas para el grupo evaluado, lo que se relacionaría con lo expuesto por Posner & Petersen (1990), quienes encontraron que esta habilidad se mantiene conservada en los niños y niñas con TDAH. De igual manera, se cumpliría el fenómeno de desarrollo lineal de la atención selectiva (Jiménez et al., 2012), evidenciado en la transición progresiva desde el grupo de 12, 13 hasta el grupo de 14 años. Por lo tanto, se puede afirmar que la capacidad para procesar la información, distinguiendo lo importante de lo accesorio (Ballesteros y Manga citados en Ballesteros, 2014b), se encuentra desarrollada en la muestra evaluada.

Por otra parte, es probable la existencia de un alto nivel de motivación por parte de las estudiantes, exteriorizándose en una predisposición positiva al momento del desarrollo de la tarea, tal como lo expresa Belmar et al., (2013), demostrándose como consecuencia de lo anterior un mayor nivel de atención selectiva. Sin embargo, pese a este factor influyente en la atención, los buenos resultados obtenidos se explicarían esencialmente por la premisa de que los sujetos con TDAH tienen afectada la corteza prefrontal del cerebro (Rebollo y Montiel, 2006), que corresponde a estructuras más bien de carácter sostenido, mientras que la atención selectiva tiene lugar, sustancialmente, en el lóbulo parietal (Jiménez et al., 2012; Posner & Petersen, 1990).

Respecto a la evaluación de la atención sostenida, en ambas tareas evaluadas, se observan bajos resultados, lo cual indica que esta habilidad cognitiva se encuentra descendida en el grupo de estudiantes evaluadas con TDAH con predominio falta de atención, presentando dificultad para mantener un foco atencional y permanecer en un estado de vigilancia ante determinados estímulos, prolongando este estado durante lapsus de tiempo medianamente extensos (García y López citado en Servera y Llabrés, 2004). Estos resultados se relacionarían con algunos estudios mencionados, en el cual los niños con TDAH presentan un deterioro en el nivel de ejecución de tareas que implican mantener la atención (Seidel y Joschko citados en Morales y Meneses, 2003).

Específicamente, para la primera tarea (del Test Cinco Dígitos), en la cual se requiere mantener la atención para leer correctamente los números de la hoja de estímulos, se observa que el grupo de 13 y 14 años presentan mayores descensos, mientras que el grupo de 12 años es el que posee mejores resultados. Sin embargo, estas diferencias entre uno y otro grupo no son significativas, pese a que los tres se encuentran descendidos.

Por otro lado, en la tarea dos (contar asteriscos) se observa un leve aumento del rendimiento para todos los grupos, en comparación a la tarea uno (leer números), aunque estos resultados continúan siendo bajos. Este aumento se explicaría la tarea dos es realizada en menor tiempo; sin embargo se cometen mayor cantidad de errores en comparación a la tarea uno. Lo anterior reflejaría la dificultad que poseen las estudiantes para mantener la atención, pues en su intento de responder acertadamente, se toman más tiempo con el fin de no cometer errores, o bien, por pretender terminar rápidamente, cometen un mayor número de errores.

Bajo este contexto, es posible conjeturar dos situaciones. En primer lugar, es probable que la primera tarea sea más compleja para mantener la atención, dado que el número a leer se encuentra reiteradamente en cada rectángulo, es decir, la presentación visual del estímulo podría interferir y consecuentemente provocar una demora en el tiempo para ejecutar la tarea de manera correcta. Lo anterior se relacionaría con los factores atencionales que determinan la atención sostenida, entre los que es posible encontrar las características físicas de los estímulos, el número de estímulos, el ritmo de presentación de los mismos y el grado de desconocimiento de cuándo y dónde aparece un estímulo (De Vega citado en Cuervo y Quijano, 2008), lo cual justificaría los resultados obtenidos.

En segundo lugar, los resultados se vincularían con el tiempo empleado en la ejecución de las tareas uno y dos. Por un lado, la primera tarea fue realizada en mayor tiempo, sumando una baja cantidad de errores debido al uso de rectificaciones. Por otro lado, en la segunda tarea que implica el conteo de asteriscos, se evidencia una menor velocidad en el conteo, presentando mayor cantidad de errores. En este sentido, la evidencia empírica, manifiesta que al evaluar la velocidad del procesamiento de la información y la atención, los tiempos de reacción en los grupos que presentan los sujetos con TDAH son más prolongados y estarían relacionados con un déficit en la atención sostenida (Roig, Roig y Enseñat citados en Cuervo y Quijano, 2008 y Uno et al. citado en Soroa et al., 2009). Es decir los estudiantes con dicho trastorno responden de forma lenta y presentan errores, lo que es propio del déficit en la atención sostenida.

Respecto a la evaluación de la inhibición cognitiva, los resultados de los tres grupos etarios se encuentran dentro del rango considerado normal, pero con una tendencia hacia el límite inferior, que evidenciaría un descenso en esta función ejecutiva. Estos hallazgos se relacionarían con estudios realizados a niños con TDAH, en los cuales se observa una tendencia hacia la baja en la ejecución de tareas que demandan inhibición (Barkley, 1997; Castellanos et al., 2002; López-Campo et al., 2005; Pasini et al., 2007; Holmes et al., 2010 citado en Rubiales, 2012).

Del mismo modo, estos resultados corresponderían con los obtenidos por Rubiales (2012), quien logra evidenciar que si bien la muestra alcanza desempeños considerados normales para su edad en los procesos de inhibición cognitiva, se hace evidente que presentan mayores dificultades que los niños sin el trastorno.

Por otra parte, Martin et al. (2012) señalan que el desarrollo evolutivo de esta función ejecutiva va en aumento hasta los veinte años. Así, en el rendimiento de la tercera lámina de Stroop, existen estudios que evidencian que, a mayor edad, el rendimiento incrementa (Conca e Ibarra, 2004; Wright, Waterman, Prescott & Murdoch-Eaton., 2003). No obstante, el grupo evaluado no demuestra esta tendencia lineal de aumento en el rendimiento, ya que en la transición del grupo de 13 años al de 14 años, se evidencia leve descensos en los resultados, aunque no significativos, demostrando un rendimiento más bien lineal.

En la evaluación de la función ejecutiva flexibilidad, los resultados de los tres grupos etarios se encuentran dentro del rendimiento medio bajo, por lo cual es posible indicar que las estudiantes evaluadas presentan descensos en esta función, es decir, presentan dificultades en la capacidad de cambiar los criterios de selección en la tareas realizadas (Etchepareborda y Mulas, 2004). Estos resultados estarían en correspondencia con otras investigaciones que manifiestan que los niños con TDAH presentan afectación de esta función (Etchepareborda y Mulas, 2004; Etchepareborda et al., 2004; Rubiales, 2012 y Rodríguez et al., 2012).

Asimismo, este bajo rendimiento se puede explicar porque en la ejecución de la tarea que demanda la flexibilidad cognitiva, las estudiantes evaluadas demoran más tiempo en el cumplimiento de esta, con el fin de evitar errores; mientras que la segunda tarea se ejecuta en menor tiempo, pero cometiendo más errores. Estos resultados se relacionarían con otros estudios de la misma línea que concluyen que los niños con TDAH que presentaron dificultad en la flexibilidad cometen mayor cantidad de errores y perseveraciones (Etchepareborda et al., 2004).

Por otro lado, se observa que los resultados van aumentando con la edad, lo cual se explicaría por el desarrollo evolutivo de la flexibilidad cognitiva en donde se producen mejoras significativas a medida que vamos creciendo, existiendo una relación directamente proporcional entre las variables edad y flexibilidad. Sin embargo, pese a este desarrollo lineal, el progreso se hace más evidente en edades tempranas hasta aproximadamente los 9 años y 3 meses, en donde comienza a producirse una desaceleración de la evolución. Esto justifica que, pese a que existe una diferencia entre los grupos, no serían significativas (Rodríguez et al., 2012).

Ahora bien, de acuerdo a las relaciones que se pudieron establecer entre todas las variables del estudio y bajo la premisa investigativa, el análisis global de los resultados nos permite conjeturar que es probable que las alteraciones evidenciadas en flexibilidad cognitiva, se explicarían por los descensos en la inhibición cognitiva, debido a que estas dos funciones ejecutivas, se encuentran estrechamente vinculadas (Anderson citado en Rodríguez et al., 2012). Esta relación se manifestaría debido a que el control inhibitorio, no sólo es imprescindible para ignorar un estímulo irrelevante o frenar una respuesta, sino que también permite cambiar la atención de un estímulo a otro para seleccionar acciones y adquirir comportamientos flexibles (Diamond citado en Rubiales, 2012). Por ello, podría decirse que el control inhibitorio resulta un prerequisite indispensable para el funcionamiento adecuado de

la flexibilidad cognitiva, así como también, para el factor atencional. Además, Rubiales (2012), enfatiza en su estudio que son los niños y niñas con TDAH de predominio inatento quienes presentan dificultades en la inhibición y flexibilidad cognitiva, a diferencia de los de tipo combinado, quienes presentan mayores dificultades en la inhibición motora.

Lo anterior cumpliría con lo establecido en la teoría de autorregulación de Barkley (1997) en relación a las características del TDAH, declarando que en dicho trastorno se evidencian dificultades en la inhibición de respuestas como las claves que explican los síntomas, los que a su vez, estarían determinados por una alteración de las funciones ejecutivas. Sin embargo, según este mismo autor, la diferencia entre las presentaciones clínicas, radica principalmente en cuanto a problemas atencionales (Barkley citado en Aran y Mias, 2009).

Tales diferencias atencionales se evidencian en este estudio, específicamente en que las estudiantes presentan déficit en la atención sostenida, no así en la atención selectiva. Esta última afirmación, se explicaría por la ubicación neuroanatómica del elemento selectivo, el cual no estaría afectado en los niños con TDAH (Jiménez et al., 2012) y, además, por probables factores motivacionales surgidos al realizar la tarea, llevando a las estudiantes a ejecutar con una predisposición positiva (Belmar et al., 2013).

Esta diferencia presentada en la atención es fundamental, ya que a fin de diferenciar las diversas presentaciones clínicas del TDAH, la teoría vincula a la impulsividad y la atención como principales componentes afectados, en los sujetos con TDAH con predominio hiperactivo e inatento respectivamente (APA, 2014). Sin embargo, en este estudio se ha evidenciado que el componente atencional no es un elemento cognitivo que se encuentre afectado globalmente, sino que solamente un aspecto de este: la atención sostenida. Por lo tanto, existiría un componente aún más específico a diferenciar (Barkley citado en Aran y Mias, 2009).

Lo anterior, deja en manifiesto la importancia de realizar un diagnóstico diferenciado que explore los componentes cognitivos implicados y que se relacionarían a la segunda hipótesis planteada “existen perfiles individuales que manifiestan diferencias en el funcionamiento de los componentes ejecutivos de las estudiantes con TDAH con predominio de falta de atención”. Tal suposición tendría relación con el perfil cognitivo diferencial de cada sujeto evaluado, en donde los resultados de este estudio nos indican que cada estudiante presenta un perfil cognitivo particular, respecto a las variables evaluadas, a pesar de pertenecer a una misma presentación clínica del TDAH, tal y como se señala en la teoría (Aran y Mias, 2009; Becerra-García, 2012). Esto último, permite sustentar la idea de que existiría un estilo cognitivo propio y distintivo del TDAH inatento, con menor flexibilidad cognitiva y características más rígidas, un menor control inhibitorio, bajo nivel de capacidad atencional sostenida y mayor nivel de capacidad de atención selectiva y que puede variar en cada sujeto en cuanto a la intensidad.

En síntesis, todo lo anterior sugiere que ante esta particularidad en las funciones ejecutivas y atencionales afectadas, se debería realizar un diagnóstico diferencial, a fin de detectar necesidades individuales y una posterior intervención más específica y pertinente.

4.4 Conclusiones

Este seminario ha permitido obtener evidencia empírica de los componentes afectados en estudiantes con TDAH con predominio de falta de atención, la cual permite concluir que la caracterización del trastorno posee un perfil en su funcionamiento ejecutivo de menor capacidad de inhibición y flexibilidad cognitiva; un déficit en atención sostenida y un mayor funcionamiento de la atención selectiva. Dado lo anterior, el diagnóstico de este grupo parece asociarse más a un déficit del componente atencional sostenido, que de la atención en su globalidad, como lo sugiere la teoría.

Los resultados encontrados en atención selectiva se explican porque los sujetos con TDAH tienen afectada la corteza prefrontal del cerebro (Rebollo y Montiel, 2006), que corresponde a estructuras más bien de carácter sostenido, mientras que la atención selectiva tiene lugar, sustancialmente, en el lóbulo parietal (Jiménez et al., 2012).

Los bajos resultados obtenidos en atención sostenida coinciden con estudios de análisis de alteraciones de la atención (Roing, Roig y Enseñat citados en Cuervo y Quijano, 2008), los perfiles neuropsicológicos de niños con TDAH (Uno et al. citado en Soroa et al., 2009) y con la teoría neuroanatómica cerebral que vincula esta capacidad atencional con el daño prefrontal en los niños con TDAH con predominio falta de atención (Luria citado en Jiménez et al., 2012).

Respecto a las funciones ejecutivas de inhibición y flexibilidad, se evidenciaron relaciones entre ellas, derivadas de la teoría de Barkley, quien sitúa la inhibición como base y componente responsable de cualquier tarea cognitiva, repercutiendo inevitablemente en la capacidad de flexibilidad o de pasar de una tarea a otra. De este modo, se concluye que si bien las funciones ejecutivas son constructos diferentes, se encuentran relacionadas entre sí (Miyake et al. citados en Ardila y Ostrosky, 2008).

Finalmente, es posible concluir que, por los datos aportados del presente estudio, el TDAH es un trastorno heterogéneo, que sólo la evaluación cualitativa puede acreditar. Existen diferencias en los desempeños de los distintos sujetos, en tareas de flexibilidad e inhibición cognitiva, atención sostenida y atención selectiva, a pesar de tener un diagnóstico en común.

Dado a esto, es relevante proponer un criterio diagnóstico individual para la detección del trastorno, que permita especificar el perfil cognitivo de cada persona y establecer diferencias funcionales entre los subtipos diagnósticos (Aran y Mías, 2009) para proporcionar una adecuada intervención posterior.

4.5 Limitaciones

En primer lugar, una de las limitaciones de esta investigación está relacionada con el tamaño de la muestra, lo que impide una generalización de los resultados. Esto se deriva de los inconvenientes para cumplir con los criterios de inclusión específicos para el desarrollo de la investigación.

En segundo lugar, otra de las cuestiones discutibles de este trabajo se vincula con la falta de una baremación chilena de los tests utilizados para la edad de la muestra (12-14 años), lo que limitó a utilizar la estandarización de una población culturalmente similar (española). Si bien en Chile existe una baremación del test de Stroop realizada por Conca e Ibarra (2004) para sujetos hasta 12 años, este no coincide con el rango etario de la muestra seleccionada para el presente estudio, debido a que en esta investigación se considera un rango etario que inicia a los 12 años.

Por último, no fue posible utilizar la baremación chilena existente, ya que el análisis de los resultados que se implementó en este estudio, no sólo fue realizado según cada grupo etario, sino que también se efectuó un análisis de la muestra total.

4.6 Proyecciones

Esta investigación se caracteriza por ser pionera, a nivel local, en aplicar instrumentos no estandarizados a niñas y adolescentes chilenas con diagnóstico de TDAH con predominio de falta de atención. Si bien, este estudio no ha tenido la intención de ser representativo en cuanto a la muestra, se ha dado el punto de partida a los futuros investigadores de la especialidad de educación diferencial para seguir ampliando el conocimiento en esta línea de investigación, con el fin de lograr una mayor representatividad de los datos, ampliando la cantidad de muestra y unificando criterios más consistentes respecto a la población. De este modo, sería posible proponer modelos de evaluación y diagnóstico más precisos de los que se utilizan actualmente en el ámbito clínico (pautas de observación conductual) y educacional. Lo anterior evidencia la importancia de complementar la evaluación con tests de ejecución que permitan visualizar el comportamiento cognitivo específico. Los instrumentos para evaluar tal comportamiento son variados, pero no se encuentran estandarizados en Chile, lo cual cuestiona su validez.

Esto último presenta la necesidad de estandarizar instrumentos, como los utilizados en este estudio, para representar a la realidad chilena, mejorar el diagnóstico del TDAH y profundizar en las características cognitivas de los estudiantes, proporcionando mejores herramientas a los especialistas de la educación diferencial en el conocimiento de sus estudiantes con esta necesidad educativa especial.

Por otro lado, este estudio da lugar a que, en un futuro, se pueda indagar concretamente sobre qué tipo de intervención psicopedagógica es la adecuada para los estudiantes con este trastorno, dependiendo de las características a nivel atencional o de las funciones ejecutivas.

La teoría es clara en que existen dificultades en habilidades cognitivas tales como flexibilidad cognitiva, inhibición cognitiva y atención sostenida; por lo que el siguiente paso es diseñar intervenciones psicopedagógicas que den respuesta a estas necesidades e ir más allá de la intervención tradicionalmente conductual que se realiza en la educación diferencial.

De igual manera, se espera que a partir de las acciones implementadas por las especialistas de la educación diferencial en atención a las necesidades educativas especiales, en un futuro próximo, repercutan en la comunidad educativa para comenzar a valorar la diversidad que existe en el aula, iniciando con un proceso de sensibilización de las necesidades educativas hasta llegar a la implementación del Diseño Universal de Aprendizaje, la que podría disminuir las brechas curriculares existentes.

REFERENCIAS

- Abad-Mas, L., Ruiz-Andrés, R., Moreno-Madrid, F., Herrero, R. y Suay, E. (2013). Intervención psicopedagógica en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 57(1), 193-203.
- Alza, C. (2013). *Intervenciones actuales en el trastorno por déficit atencional con/sin hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes* (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago.
- Arán, V. y Mías, C. (2009). Neuropsicología del Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad: subtipos predominio Déficit de Atención y predominio Hiperactivo-Impulsivo. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 13, 14-28.
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 1-21.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. España: Editorial Médica Panamericana.
- Ballesteros, S. (2014a). *Habilidades cognitivas básicas: formación y deterioro*. España: Editorial UNED.
- Ballesteros, S. (2014b). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita. *Acción Psicológica*, 11(1), 7-20.
- Barkley R. (1997). Behavioural Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a unifying theory of AD/HD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.
- Becerra-García, J. (2012). Síntomas Neuropsicológicos del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la adolescencia: estudio de dos casos. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 18(1), 17 - 24.
- Belmar, M., Navas, L. y Holgado, F.P (2013). Procesos atencionales implicados en el trastorno por déficit atencional con hiperactividad. *Convergencia Educativa*, 2, 9-19.
- Benito, R. (2008). *Evolución en el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad TDAH) a lo largo de la vida*. Madrid: Draft Editores, S. L.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Brickenkamp, R. (2002). *D2, Test de atención*. Madrid: TEA Ediciones.

- Briones, G. (2002). *Epistemología de las ciencias sociales*. Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda.
- Capdevila-Brophy, C., Artigas-Pallarés, J. y Obiols-Llandrich, J. (2006). Tempo cognitivo lento: ¿síntomas del trastorno de déficit de atención/hiperactividad predominantemente desatento o una nueva entidad clínica?. *Revista de Neurología*, 42(2), 127-134.
- Capdevila-Brophy, C., Artigas-Pallarés, J., Ramírez-Mallafré, A., López, M., Real, J. y Obiols-Llandrich, J. (2005). Fenotipo neuropsicológico del trastorno de déficit atencional/hiperactividad: ¿existen diferencias entre los subtipos?. *Revista Neurología*, 4 (1), 17-23.
- Cardo, E. y Servera, M. (2005). Prevalencia del trastorno de déficit atencional e hiperactividad. *Revista de Neurología*, 40(1), 11-15.
- Conca, B. e Ibarra, M. (2004). *Estandarización de la prueba de colores y palabras de Stroop en niños de 8 a 12 años para la Región Metropolitana* (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago.
- Cuervo, M. y Quijano, M. (2008). Las alteraciones de la atención y su rehabilitación en trauma craneoencefálico. *Revista pensamiento psicológico*, 4(11), 167-182.
- De la Barra, F., Vicente, B., Saldivia, S. y Melipillán, R. (2012). Estudio de epidemiología psiquiátrica en niños y adolescentes en Chile. Estado Actual. *Revista Médica Clínica de Las Condes*, 23(5), 521-529.
- Díaz, A., Martín, R., Jiménez, J., García, E., Hernández, S. y Rodríguez, C. (2012). Torre de Hanoi: datos normativos y desarrollo evolutivo de la planificación. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 79-91.
- Etchepareborda, M.C. y Mulas, F. (2004). Flexibilidad cognitiva, síntoma adicional del trastorno por déficit de atención con hiper-actividad. ¿Elemento predictor terapéutico?. *Revista de Neurología*, 38(1), 97-102.
- Etchepareborda, M.C., Mulas, F., Capilla-González, A, Fernández-González, S., Campo, P., Maestú, F., Fernández-Lucas, A. y Ortiz, T. (2004). Sustrato neurofuncional de la rigidez cognitiva preliminares. *Revista de Neurología*, 38(1), 145-148.

- Fernández, F., Hinojo, F. y Aznar, I. (2003). Dificultades del alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en el aula: implicaciones para la formación docente. *Enseñanza*, 21, 219-232.
- Fundación Cantabria Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad, CADAH. (n.d.) TDAH en niñas. Diferencias de género en el TDAH. Recuperado de <http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-en-ninas-diferencias-de-genero-en-el-tdah-.html>
- García, T., González-Castro, P., Rodríguez, C., Cueli, M., Álvarez, D. y Álvarez, L. (2014). Alteraciones del funcionamiento ejecutivo en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y sus subtipos. *Revista Psicología Educativa*, 20(1), 23-32.
- García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárrroz, J., Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, 48(8), 435-440.
- García-Ogueta, M.I. (2001). Mecanismos atencionales y síndromes neuropsicológicos. *Revista de Neurología*, 32(5), 463-467.
- Golden, C.J. (2001). *Stroop: Test de colores y palabras* (3ª Ed.). Madrid: TEA Ediciones.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5º. Ed.). México: D.F: McGraw-Hill / Interamericana editores, S.A. DE C.V.
- Herranz, J.L. y Argumosa, A. (2000). Trastorno con déficit de atención e hiperactividad. *Boletín de Pediatría*, 40(172), 88-2.
- Isorna, M. (2013). *Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)*. España: Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo.
- Jiménez J., Hernández S., García DE., Díaz A., Rodríguez C., y Martín R. (2012). Test de atención D2: Datos normativos y desarrollo evolutivo de la atención en educación primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 93-106.
- López, I., Rodillo, E. y Kleinsteuber, K. (2008). Neurobiología y diagnóstico del trastorno por déficit de atención. *Revista Médica Clínica de las Condes*, 19(5), 511-524.

- Martín, R., Hernández, S., Rodríguez, C., García, E., Díaz, A. y Jiménez, J. (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*, 5(1), 39-51.
- Mas Pérez, C. (2009). El TDAH en la Práctica Clínica Psicológica. *Clínica y Salud*, 20(3), 249-259.
- Mayor, J. y García, R. (2011). Trastorno por Déficit de atención/Hiperactividad (TDAH) Revisión ¿Hacia dónde vamos ahora?. *Revista Chilena de Psiquiatría Neurológica Infantil y Adolescente*, 22(2), 144-152.
- Ministerio de Educación. (2010). Decreto Supremo N° 170. Fija normas para determinar alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para la educación especial. Publicado en Santiago el 21 de Abril de 2010. Chile.
- Miranda-Casas, A., Soriano-Ferrer, M., Presentación-Herrero, M., y Gargallo-López, B. (2000). Intervención psicoeducativa en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología Clínica*, 1, 203-16.
- Morales, G. y Meneses, S. (2003). Evaluación de procesos atencionales y funciones ejecutivas en niños con trastorno de la atención con hiperactividad. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 5, 138-158.
- Mulas, F., Etchepareborda, M. C., Abad-Mas, L., Díaz, A., Hernández, S., Pascuale, A., y Ruiz, A., (2006). Trastornos neuropsicológicos de los adolescentes afectados de trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista de Neurología*, 43(1) 71-81.
- Nigg, J. (2001). Is ADHD a Dishinibitory Disorder?. *Psychological Bulletin*, 127, 571-598.
- O'Brien, J. W., Dowell, L. R., Mostofsky, S. H., Denckla, M. B. & Mahone, E. M. (2010). Neuropsychological Profile of Executive Function in Girls with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(7), 656-670.
- Organización Mundial de la Salud (1992). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (10°. Ed.)*. Ginebra: OMS.
- Papazian, O., Alfonso, I. y Luzondo, R. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(3), 545-550.

- Peláez, G.P. (2009). Hiperactividad: ¿Síntoma o trastorno? ¿De qué o de quién?. *Revista Electrónica Psiconex*, 1(2), 1-17.
- Posner, M. & Petersen, S. (1990). The attentional system of the human brain. *Annual Review Neuroscience*, 13, 25-34.
- Ramos, C. y Pérez, C. (2015). Relación entre el Modelo Híbrido de las Funciones Ejecutivas y el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. *Revista psicología desde el caribe*, 32(2), 299-314.
- Ramos, J., Picado, M., Mallorquí-Bagué, N., Vilarroya, Ó., Palomar, G., Richarte, V., Vidal, R. y Casas, M. (2013). Neuroanatomía del trastorno por déficit de atención/hiperactividad en el adulto: hallazgos de neuroimagen estructural y funcional. *Revista de Neurología*, 56(1), 93-106.
- Rebollo, M.A. y Montiel, S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(2), 3-7.
- Ripol-Baixas, B. (2015). *Detección e intervención del TDAH en la Educación* (Tesis de pregrado). Universidad Internacional de la Rioja, Barcelona.
- Rodillo, E. (2015). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Revista Médica Clínica de Las Condes*, 26(1), 52-59.
- Rodríguez, C., Jiménez, J., Díaz, A., García, E., Martín, R. y Hernández, S. (2012). Datos normativos para el Test de los Cinco Dígitos: desarrollo evolutivo de la flexibilidad en Educación Primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 27-38.
- Romine, C. & Reynolds, C. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology*, 12(4), 190-201.
- Rubiales, J. (2012). *Análisis de la flexibilidad cognitiva y la inhibición en niños con TDAH* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires.
- Rubiales, J., Bakker, L., y Urquijo, S. (2010). Inhibición cognitiva y motora en niños con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 56(2), 75-82.

- Sabagh, S. (2008). Solución de problemas aritméticos redactados y control inhibitorio cognitivo. *Universitas Psychologica*, 7(1), 215-228.
- Sauceda, J. M. y Maldonado, J. M. (2005). Medicamentos estimulantes en el tratamiento del TDAH. *Plasticidad y Restauración Neurológica*, 4(1-2), 75- 80.
- Sedó, M. (2004). Test de las cinco cifras: una alternativa multilingüe y no lectora al test de Stroop. *Revista Española de Neurología*, 38 (9), 824-828.
- Sedó, M. (2007). *Test de los Cinco Dígitos*. Madrid: T.E.A. Ediciones.
- Sergeant, J. (2005). Modeling Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Critical Appraisal of the Cognitive-Energetic Model. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1248-1255.
- Servera, M. y Llabrés, J. (2004). *Tarea de Atención Sostenida en la Infancia*. Illes Balears: TEA ediciones, S.A.
- Soroa, M., Iraola, J., Balluerka, N. y Soroa, G. (2009). Evaluación de la atención sostenida de niños con Trastorno por Déficit Atencional con Hiperactividad. *Revista de Psicodidáctica*, 14 (1), 13-27.
- Spencer, T, Biederman, J., Stephen V., Faraone, B., Madras, A., Bonab, D., Dougherty, H., Batchelder, Clarke, A. & Fischman, A. (2013). Functional Genomics of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Risk Alleles on Dopamine Transporter Binding in ADHD and Healthy Control Subjects. *Biological Psychiatry*, 74(2), 84–89.
- Tannock, R. (2013). Rethinking ADHD and LD in DSM-5 Proposed Changes in Diagnostic Criteria. *Journal of learning disabilities*, 46(1), 5-25.
- Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología 2002*, 34 (7), 673-685.
- Valdivieso, A., Cornejo, A. y Sánchez, M. (2000). Tratamiento del síndrome de déficit atencional (SDA) en niños: evaluación de la moclobemida, una alternativa no psicoestimulante. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 38(1), 7-14.
- Valdizán, J. R., Mercado, E., & Mercado-Undanivia, A. (2007). Características y variabilidad clínica del trastorno por déficit de atención/hiperactividad en niñas. *Revista de neurología*, 44(2), 27-30.

- Wright, I, Waterman, M, Prescott, H. & Murdoch-Eaton, D. (2003). A new Stroop-like measure of inhibitory function development: typical developmental trends. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(4), 561-575.
- Ygual-Fernández, A., Miranda-Casas, A., & Cervera-Mérida, J. F. (2000). Dificultades en las dimensiones de forma y contenido del lenguaje en los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología Clínica*, 1, 193-202.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha Sociodemográfica

Nombre:		Código: _____	Edad: _____ años, _____ meses	Sexo F: <input type="checkbox"/> M: <input type="checkbox"/>
Curso:	Colegio:	Tipo de Dependencia: Particular Subvencionado: <input type="checkbox"/> Municipal: <input type="checkbox"/>		
Diagnóstico:		Fecha emisión diagnóstico actual: ___/___/___		
Tratamiento: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Tipo de tratamiento: Medicamento: <input type="checkbox"/> Educativo: <input type="checkbox"/> Psicológico: <input type="checkbox"/>				
FECHA APROXIMADA DE INICIO DE CONSUMO DEL(LOS) MEDICAMENTO(S)				
M1: _____ IM1: _____ Aa/mm: _____ Frecuencia uso: _____		M2: _____ IM2: _____ Aa/mm: _____ Frecuencia uso: _____		
COMORBILIDAD				
Cm1: _____ Inicio: _____ Frecuencia: _____		Cm2: _____ Inicio: _____ Frecuencia: _____		
ANTECEDENTES ESCOLARES				
Educación Pre-Escolar: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Repitencia: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cuántas: _____ Motivo: _____				
Rendimiento académico general: menor a 4 <input type="checkbox"/> 4 – 5 <input type="checkbox"/> 5 – 6 <input type="checkbox"/> 6 – 7 <input type="checkbox"/>				
INTERVENCIÓN EDUCATIVA				
Habilidades cognitivas: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cuál(es): _____ _____		Intervención Curricular: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Áreas: Matemáticas <input type="checkbox"/> Lectura <input type="checkbox"/> Escritura <input type="checkbox"/> Otras: _____		
Fuente de la información: _____				

Anexo 2. Test de Atención D2

Esta prueba trata de conocer su capacidad de concentración en una tarea determinada. En esta página se le presenta un ejemplo y una línea de entrenamiento para que usted se familiarice con la tarea.

Ejemplo

" d d d
" " "

Observe las tres letras minúsculas del ejemplo. Se trata de la letra **d** acompañada de dos rayitas. La primera **d** tiene las dos rayitas encima, la segunda las tiene debajo y la tercera **d** tiene una rayita encima y otra debajo. Observe que en estos casos la letra **d** va acompañada de dos rayitas.

Su tarea consistirá en buscar las letras **d** iguales a esas tres (con dos rayitas) y marcarlas con una línea (/). Fíjense bien, porque hay letras **d** con más de dos o menos de dos rayitas y letras **p**, que NO deberá marcar en ningún caso, independientemente del número de rayitas que tengan. Si se equivoca y quiere cambiar una respuesta, debe tachar la línea con otra, formando un aspa (X), de forma que se advierta que desea corregir el error.

Vd. sólo deberá marcar las letras **d** con dos rayitas. Practique en la línea de entrenamiento que aparece al final de esta página.

Observe que cada letra lleva encima un número. Luego, compruebe que ha marcado las letras números **1, 3, 5, 6, 9, 12, 13, 17, 19 y 22**

A la vuelta de la hoja (ESPERE, NO LA VUELVA TODAVÍA) encontrará 14 líneas similares a la línea de práctica que acaba de realizar. De nuevo, su tarea consistirá en marcar las letras **d** con dos rayitas. Comenzará en la línea n° 1 y cuando el examinador le diga ¡CAMBIO!, pasará a trabajar a la línea n° 2 y cuando el examinador diga ¡CAMBIO! comenzará la siguiente línea de la prueba y así sucesivamente. Compruebe que no se salta ninguna línea.

Trabaje tan rápidamente como pueda sin cometer errores. Permanezca trabajando hasta que el examinador diga ¡BASTA!; en ese momento deberá pararse inmediatamente y dar la vuelta a esta hoja.

ESPERE. NO VUELVA LA HOJA HASTA QUE SE LO INDIQUE EL EXAMINADOR.

Línea de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	d	p	d	d	d	d	p	d	d	p	d	d	d	d	p	p	d	d	d	p	d	d	
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Anexo 3. Test de Colores y Palabras (STROOP)

Nº 226

STROOP

Test de Colores y Palabras

Nombre: _____
Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

PARA USO DEL PROFESIONAL

	PD	PT
P		
C		
PC		
$\frac{P \times C}{P + C} = PC'$		
$PC - PC' = \text{INTERF.}$		

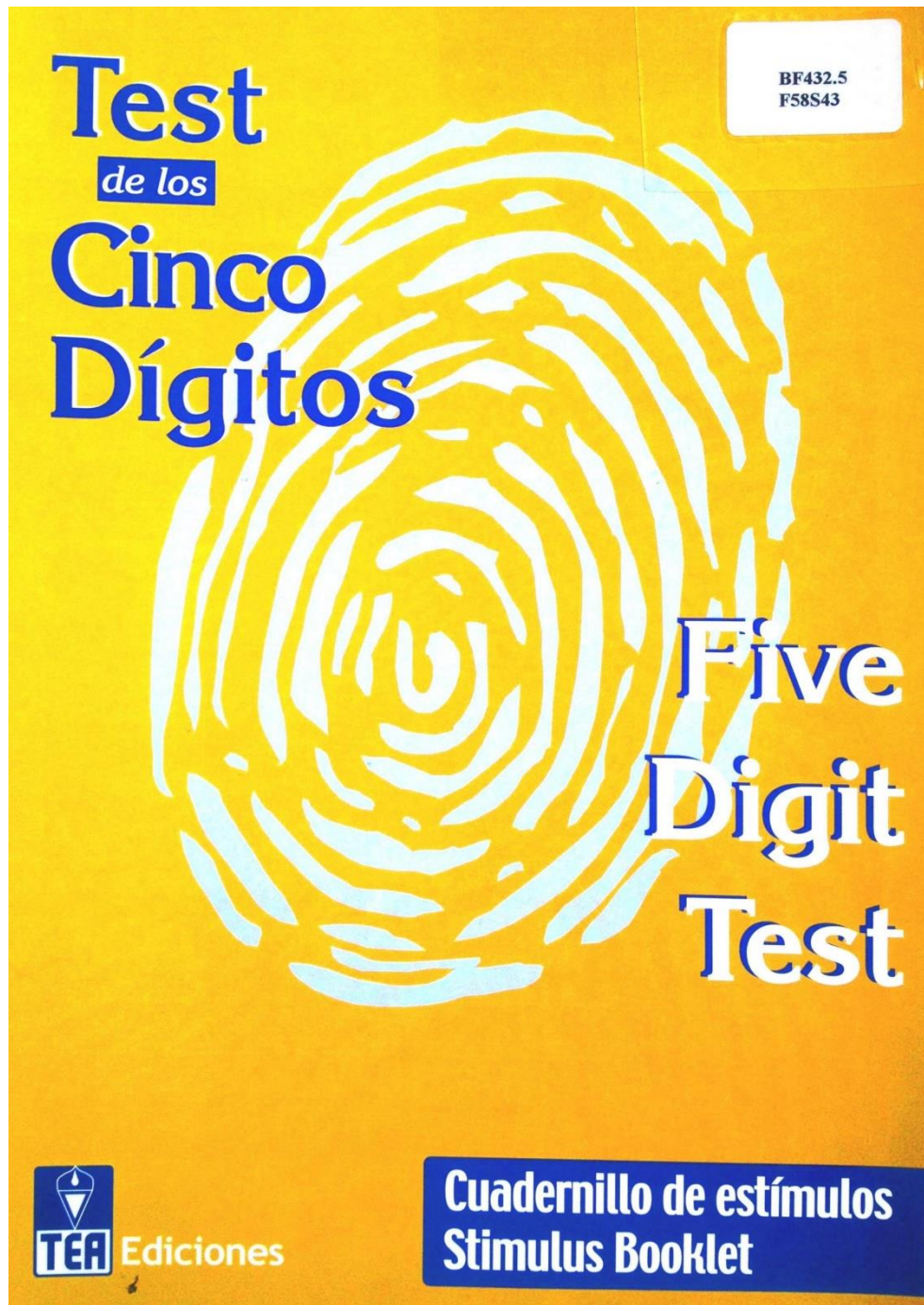
**NO ABRA EL CUADERNILLO
HASTA QUE SE LE INDIQUE**

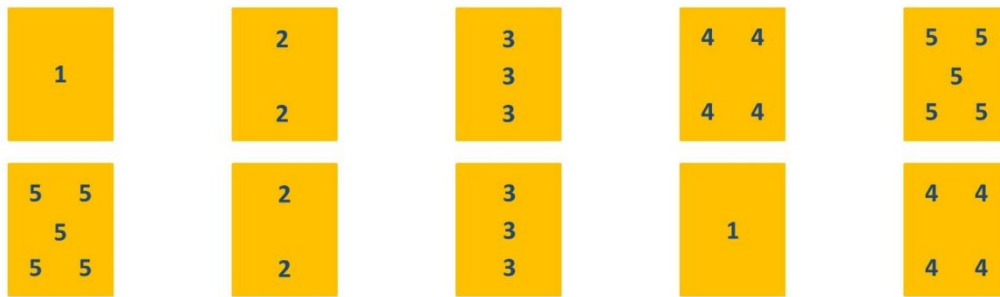


Copyright de la edición española © 1993 by TEA Ediciones, S.A., Madrid (España) - Traducido y adaptado con permiso del propietario original, Stoelting Company, Illinois (U.S.A.) - Edita: TEA Ediciones, S.A. - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Printed in Spain. Impreso en España por CIPSA, Orense, 68. 28020 Madrid - Depósito legal: M - 117 - 1994.

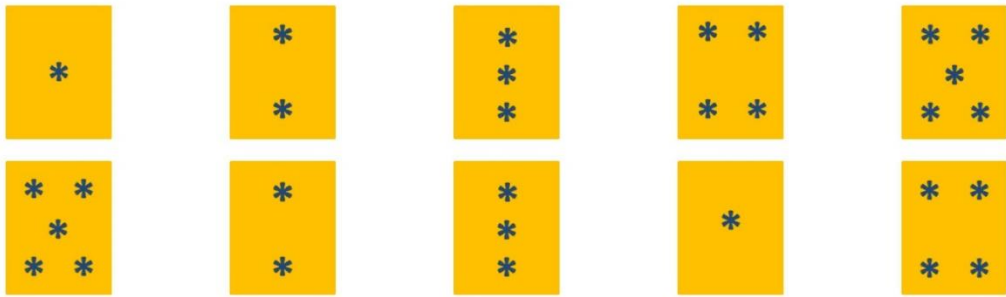
ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

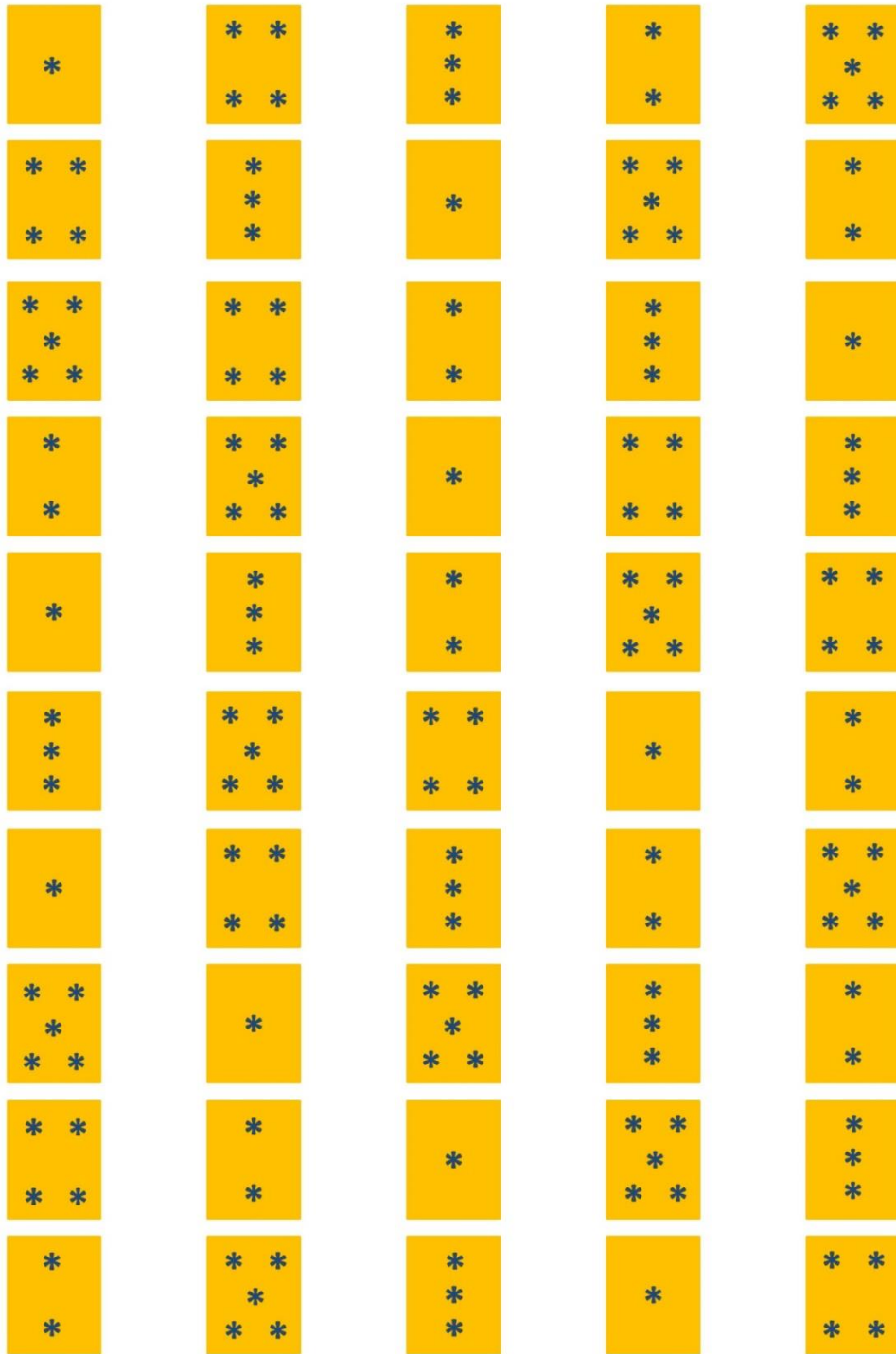
ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE





1	4 4 4 4	3 3 3	2 2	5 5 5 5 5
4 4 4 4	3 3 3	1	5 5 5 5 5	2 2
5 5 5 5 5	4 4 4 4	2 2	3 3 3	1
2 2	5 5 5 5 5	1	4 4 4 4	3 3 3
1	3 3 3	2 2	5 5 5 5 5	4 4 4 4
3 3 3	5 5 5 5 5	4 4 4 4	1	2 2
1	4 4 4 4	3 3 3	2 2	5 5 5 5 5
4 4 4 4	1	5 5 5 5 5	3 3 3	2 2
5 5 5 5 5	2 2	1	4 4 4 4	3 3 3
2 2	5 5 5 5 5	3 3 3	1	4 4 4 4





3

2 2
2
2 2

4
4

5
5

2
2
2

1
1
1

5 5
5 5

4

1 1
1
1 1

3 3
3 3

5	1 1 1 1	4 4 4	3 3	2 2 2 2 2
2 2 2 2	5 5 5	3	1 1 1 1 1	4 4
3 3 3 3 3	2 2 2 2	1 1	4 4 4	5
4 4	3 3 3 3 3	2	1 1 1 1	5 5 5
5	4 4 4	3 3	2 2 2 2 2	1 1 1 1
1 1 1	3 3 3 3 3	5 5 5 5	2	4 4
3	2 2 2 2	4 4 4	5 5	1 1 1 1 1
2 2 2 2	4	3 3 3 3 3	1 1 1	5 5
3 3 3 3 3	1 1	2	5 5 5 5	4 4 4
5 5	2 2 2 2 2	1 1 1	4	3 3 3 3

