TESIS
PS998
H4

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Universidad Católica Andrés Bello
BIBLIOTECA
Caracas

FORMA CARACTERÍSTICA DEL PATRÓN DE HABILIDADES COGNITIVAS DE LOS NIÑOS CON AUTISMO

Trabajo de Investigación presentado por:

Irmina Beatriz HERNÁNDEZ SÁNCHEZ
Y
Carmen Beatriz RUBÍN NAPOLITANO

a la

Escuela de Psicología

Como un requisito parcial para obtener el título de

Licenciado en psicología

Profesora Guía:

MARIANELA MORENO DE IBARRA

Caracas, Julio 1998.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
-PRESENTACIÓN	i
-DEDICATORIA	ii
-AGRADECIMIENTOS	iii
-ÍNDICE	iv
-ÍNDICE DE TABLAS	v
-INDICES DE GRÁFICOS	vi
-ÍNDICE DE ANEXOS	vii
-RESUMEN	viii
-INTRODUCCIÒN	1
-MARCO TEÓRICO	
Evolución Histórica y Teorías Explicativas	4
Características del Autismo	21
Funcionamiento Cognitivo en los niños Autistas	26
Bases Biológicas del Autismo	36
Influencia de las Alteraciones Biológicas sobre el Funcionamiento Cognitivo	45
METODOLOGÏA	
Problema	54
Hipótesis	54
Variables	54
Tipo de Investigación	57
Procedimiento	58
ANÁLISIS DE DATOS	62
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	81
CONCLUSIONES	97
LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Medias Totales de las subpruebas	62
Tabla 2: Varianza total de las subpruebas	63
Tabla 3: Medias por Categorías Diagnósticas en cada una de las subpruebas	65
Tabla 4: Varianza de cada Categoría Diagnóstica en cada subprueba	68
Tabla 5: Varianza por sexo en cada una de las subppruebas	70
Tabla 6: Nivel de significancia del Análisis de Varianza y Diferencias Significativas entre Condiciones Diagnósticas según Tukey	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Medias por Categorías Diagnósticas en cada una de las subpruebas	66
Gráfico 2: Varianza de cada Categoría Diagnostica *en cada subprueba*	69
Gráfico 4: Comparación entre niños Autistas de Alto nivel de funcionamiento y niños Normales Promedio Bajo, en las subpruebas del Wisc-III	75
Gráfico 5: Comparación entre niños Autistas de Alto nivel de funcionamiento y niños con Retardo Mental Leve, en las subpruebas del Wisc-III	75
Gráfico 6: Comparación de la forma del Perfil de *Habilidades cognitivas de las diferentes* Condiciones Diagnósticas	76
Gráfico 7: Comparación entre niños Autistas de Bajo Nivel de Funcionamiento y niños con Retardo Mental Moderado, en las subpruebas del Wisc-III.	77
Gráfico 8: Comparación de la forma del perfil de todas las Condiciones Diagnósticas en las subpruebas del Wisc-III	78
Gráfico 9: Comparación entre niños Autistas de Alto nivel de Funcionamiento y niños Autistas de Bajo Nivel de Funcionamiento en las subpruebas del Wisc-III	79

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Análisis de Covarianza

Anexo B: Múltiples Comparaciones: Tukey

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo explorar si el patrón característico de las habilidades cognitivas evidenciado en los niños autistas sin la condición de retardo mental, es semejante al presentado por los autistas con retardo mental, lo cual conduciría a afirmar la presencia de un perfil cognitivo característico de la condición de autismo independiente del nivel intelectual presentado por estos niños.

La muestra utilizada estuvo conformada por 30 niños de ambos sexos con edades comprendidas entre 6 y 16 años de edad cronológica, que presentaba una de las tres condiciones diagnósticas estudiadas: autismo, retardo mental y normales. A su vez, estas condiciones conformaron 6 categorías diagnosticas de 5 niños cada una, dependiendo del nivel de funcionamiento intelectual, quedando conformada la muestra de la siguiente manera: normales promedio, normales promedio bajo, autismo de alto nivel, autismo de bajo nivel, retardo mental leve y retardo mental moderado.

A los niños se les aplicó en forma individual la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños Wisc-III, con objeto de estudiar la forma del perfil de las habilidades cognitivas, destacando tanto las fortalezas y debilidades que caracterizan y diferencian a las distintas condiciones diagnósticas.

Las pruebas estadísticas utilizadas para comparar los puntajes obtenidos en las diferentes competencias cognitivas evaluadas por las subpruebas del Wisc-III fueron: primero, los descriptivos Media y Varianza, tanto para el funcionamiento global de cada categoría diagnóstica, como para el funcionamiento por subprueba de cada grupo de comparación; segundo, una Análisis de Covarianza para comparar el patrón de ejecución obtenido en las subpruebas tanto dentro como entre los seis grupos, así como para controlar estadísticamente las variables: sexo, edad y nivel socioeconómico; tercero, una prueba de contraste a posteriori T de Tukey, para determinar entre que condiciones diagnósticas se encontraban las diferencias significativas, con respecto al nivel de ejecución alcanzado en las diversas supruebas; y por último un análisis cualitativo de la forma de los patrones de habilidades cognitivas obtenido de las seis categorías estudiadas, para destacar las similaridades y las diferencias entre los grupos.

Partiendo de estos análisis, se pudo concluir que es posible definir en la condición de autismo, una forma de perfil típico de habilidades cognitivas que caracteriza a dicha condición, independientemente del nivel de funcionamiento que presenten los niños autistas, ya que se mantiene un patrón de habilidades cognitivas disfásico, caracterizado por la presencia de dos polos opuestos, uno superior en el que se encuentran los subtests que miden habilidades visomotoras, memoria automática y que no contienen información verbal, social o relevante al contexto, y un polo inferior en el que se ubican las subpruebas que miden expresión verbal, razonamiento y juicio verbal.

INTRODUCCIÓN

Pocas condiciones en adultos y jóvenes han recibido tanto interés como el autismo, a pesar de su escasa prevalencia en la población, existiendo por tal, numerosos debates tanto de los síntomas que lo definen como de sus posibles causas (Mash y Barckley, 1996).

Posiblemente, este interés se deba en parte al gran impacto que produce el autista en la familia, en la escuela y en la comunidad (Schreibman, 1988) como consecuencia de los problemas que presentan en su conducta social (Belloch, Sandín y Ramos, 1995).

Desde que Leo Kanner (1943) lo definiera como "una innata alteración autista del contacto afectivo", el concepto de autismo ha sufrido diferentes reformulaciones en el transcurso de los años (Belloch, Sandín y Ramos, 1995).

Las diferentes posturas teóricas han formulado su concepción del autismo en función de lo que han considerado como causa u origen del mismo. Así la teoría psicodinámica planteó que este trastorno es una enfermedad de origen emocional, en la cual se produce un aislamiento defensivo del niño ante un ambiente familiar amenazante por unos padres fríos y poco afectivos y de alto nivel socioeconómico (Ibarra, 1997).

En cambio, la teoría conductual define al autismo como una conducta aprendida, causada por una historia de reforzamiento inadecuada por parte de los padres, lo cual afecta el aprendizaje y extingue la conducta social del niño. Para la teoría neurobiológica, el autismo es un trastorno ocasionado por una disfunción o lesión del sistema nervioso del niño (Ibarra, 1997).

Actualmente, la Asociación Americana de Autismo considera al autismo como una condición y no como un trastorno. Esta condición es de origen neurológico y presenta como características principales las desviaciones en la relación social, en el lenguaje y en la comunicación, además de problemas sensoperceptivos y cognitivos (Ibarra, 1997).

Desde esta perspectiva, los individuos con autismo se consideran como una unidad bio-psico-social indivisible, donde sus características son el producto de una interacción compleja y dinámica entre la integridad de sus sistema nervioso (bio), sus emociones y cogniciones (psico) y su medio familiar educativo y comunicativo (social) (Ibarra, 1997).

Esta visión del autismo permite ubicar a dicha condición dentro de un marco de estudio integral, en el cual la neuropsicología, la psicología cognitiva, evolutiva y educativa juegan un papel primordial en el estudio y conocimiento de estos individuos autistas, los cuales presentan una manera particular de desarrollo, aprendizaje y de interacción social.

Debido, a que el Sistema Nervioso del individuo con autismo está afectado y por ende funciona de manera diferente, estas personas tendrán un estilo cognitivo o forma particular de enfrentarse y aprender del medio que lo rodea, siendo así de vital importancia el establecer cuál es el estilo cognitivo de estas personas.

En consecuencia se han venido realizando diversas investigaciones con autistas de alto nivel de funcionamiento en relación a este tema, llegando a establecerse que este grupo de autistas presentan un patrón cognitivo cuyas fortalezas se centran en las actividades de tipo manipulativas y visomotoras, así como, las debilidades se asocian con el razonamiento, expresión y función verbal

(Hermelin y O'Connor, 1971, 1975; O'Connor y Hamerlin 1973, cp Perez y Ramos 1995).

Partiendo de estos resultados, el objetivo de esta investigación fue poder establecer que a nivel cognitivo existe ese patrón o perfil propio de la condición de autismo, el cual va a estar presente en la población autista a pesar de que parte de dicha población presente un funcionamiento intelectual que la ubica dentro de la categoría de autista de bajo nivel de funcionamiento.

Este perfil cualitativamente va a ser similar para todos los autista, es decir, las áreas de fortaleza, donde estos sujetos presentan un mejor desempeño son las misma independientemente del nivel intelectual, y las áreas débiles, donde la ejecución es pobre igualmente se van a presentar de manera similar en todos los sujetos con autismo, sin importar su nivel intelectual.

Esto permitiría la creación de planes de intervención psicoeducativos dentro del área de psicología infantil, que tomen en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades, favoreciendo así el desarrollo de las potencialidades.

De tal forma, que al considerarse el conjunto de potencialidades, intereses y necesidades que caracterizan a estos niños, se podría estar facilitando la adaptación y la integración de los autistas al medio escolar, ya sea, al sistema regular o especial, así como, al ambiente familiar y social.

MARCO TEÓRICO

Evolución Histórica y Teorías Explicativas:

El término autismo proviene del griego "autos" y significa "sí mismo"; Bleuler (1911) lo emplea por primera vez para designar un trastorno del pensamiento que aparece en algunos pacientes esquizofrénicos y que consistía en la continua autorreferencia que hacían estos sujetos de cualquier suceso que ocurría, junto con esto, dicho trastorno implicaba una pérdida de contacto con la realidad acarreando, como consecuencia, una imposibilidad o una gran dificultad para comunicarse con los demás (Pérez y Ramos, 1995).

Aunque fue Bleuler el primero que utilizó este término se considera a Leo Kanner como el autor que hizo una descripción de esta condición, siendo visto el autismo como un síndrome comportamental.

A principio de la década de los 40, específicamente en el año de 1943, Kanner (1974) observó a 11 niños que sufrían un conjunto de alteraciones, las cuales no se encontraban registradas dentro de ningún sistema nosológico existente, la conducta de dichos niños se caracterizaba por un aislamiento extremo desde el comienzo de la vida, caracterizado por una imposibilidad de establecer conexiones ordinarias con personas y las situaciones, y un deseo obsesivo por mantener la uniformidad en el ambiente que los rodeaba, siendo ellos los únicos que en raras ocasiones podían interrumpir dicha uniformidad. En los primeros años de su vida estos niños presentaban marcados trastornos en la relación social, comunicación y responsividad.

Este autor propuso denominar a este cuadro Autismo Infantil Precoz, entendiendo esta sintomatología como una alteración del contacto

socioafectivo, considerando al autismo como una psicosis infantil precoz, pensando que representaba una enfermedad posiblemente psicógena, originada por un ambiente familiar amenazante, por unos padres fríos, poco afectivos y de alto nivel socioeconómico, ante el cual el niño respondía mediante un aislamiento defensivo.

La posición descrita por Kanner ante el autismo y su etiología emocional, hizo ver a esta condición como una demencia precoz, esquizofrenia infantil o demencia infantil, concepción que guió la mayor parte de las investigaciones realizadas sobre este síndrome desde los años cuarenta hasta la década de los sesenta, época en la cual se diversifican las líneas de investigación tanto hacia los aspectos biológicos del síndrome como hacia los aspectos ambientales que causan el trastorno (Pérez y Ramos, 1995).

Al considerar al autismo como una enfermedad de origen emocional, las teorías explicativas que surgieron alrededor de este síndrome eran de tipo emocional, siendo este enfoque profusamente desarrollado por la escuela psicoanalítica.

Bettleheim en 1967 manteniéndose dentro de este enfoque, señala como elemento causal el fuerte rechazo y la frialdad afectiva de los padres hacia ese hijo, en una etapa crítica de su desarrollo, produciendo en éste un sentimiento de pérdida, en cuanto a la esperanza de recibir un día afecto y amor; debido a esto la terapia individual de corte psicodinámico se recomendó tanto para los niños como para sus padres, indicándose en muchas ocasiones que la persona con autismo debía ser separada de su ambiente familiar e internada en una institución residencial para su tratamiento Bettleheim (1989).

A comienzo de los 60 Fester y DeMyer (1961), desde una perspectiva conductual, señalaron que el autismo era una conducta aprendida producto de

una historia de reforzamientos inadecuados. Estos autores indican que las conductas sociales apropiadas en los niños autistas son escasas en comparación con los niños normales de su edad, al ser estas conductas tan poco frecuentes, los padres no le brindan el reforzamiento requerido para mantenerlas, esto trae como consecuencia que para los niños autistas los reforzadores tienen poco significado; de esta manera su aprendizaje social se ve afectado, dado que no adquieren los reforzadores necesarios para moldear la conducta.

Dentro de esta visión conductual del autismo Lovaas (1972) plantea que, el tratamiento de los niños autistas debe basarse en procedimientos de modificación de conducta, empleando para esto un conjunto de operaciones a seguir, destacando que primero que nada se debe trabajar con reforzadores primarios como comida, también hay que manejar el retiro contingente del reforzamiento, al mismo tiempo puede trabajarse las conductas autoagresivas mediante la estimulación aversiva, realizando junto con esto el reforzamiento de conductas incompatibles a la conducta inapropiada, por último no hay que dejar a un lado el modelado de la conducta apropiada, en especial el lenguaje, para esto se deben crear gradualmente las habilidades complejas modelando las actividades en pequeñas etapas de dificultad creciente y recompensando la adopción de las competencias mostradas.

Desde la perspectiva del aprendizaje social Bandura (1983), señala que el modelado mejora el funcionamiento conceptual, incluso en niños que carecen de tal habilidad cognitiva, pudiéndose así incluir a los niños autistas dentro de esta propuesta, resaltando que al desarrollar en dichos niños sensibilidad a las señales modeladoras, se aumentan en éstos el valor discriminativo de los acontecimientos estimulares y de esta manera los niños prestan atención y responden apropiadamente a aspectos de su entorno que previamente habían ignorado, al mismo tiempo se dota a la aprobación social y a otros estímulos

simbólicos de propiedades reforzantes. Una vez creado el contexto adecuado para el modelado, y la sensibilización de los niños a las influencias ambientales se pueden ampliar las capacidades sociales e intelectuales de estos niños.

Según Bandura (1987), este modelado de conductas con los niños autistas debe ser gradual, partiendo de conductas sencillas para llegar a las más complejas, recompensando siempre al niño; de esta manera se ha logrado establecer los componentes del habla en sujetos autistas mudos, reafirmándose con esto lo expuesto por Lovaas en 1972. En estos niños el aprendizaje se facilita exagerando las características más relevantes y reduciendo gradualmente la exageración mientras se van introduciendo otras complejidades.

De esta manera vemos que desde un punto de vista conductual, *ambientalista el autismo es visto como una trastorno producto de un* aprendizaje inadecuado, en el cual no existe una historia de reforzamiento apropiada que permita adquirir y desarrollar las destrezas y conductas sociales en los niños. Sin embargo, el emplear los métodos conductuales tales como la modificación de conducta y el modelado de las conductas adecuadas, permite desarrollar en los niños que presentan este trastorno, conductas tanto sociales como de comunicación, que faciliten su adaptación al medio. Así, ya no se ve *al autismo como un trastorno de la afectividad, que lo ubica dentro de los* cuadros de psicosis infantil.

La perspectiva orgánica o neurobiológica surge de las investigaciones realizadas por Rimland, éste fue el primero en dar una explicación del síndrome autista desde este marco de referencia. Este investigador ve al autismo como un desorden cognitivo, que producía deterioro en la habilidad de relacionar las sensaciones que producían objetos actuales con aquellas sensaciones previamente guardadas en la memoria, lo cual era el resultado de un mal

funcionamiento a nivel de tallo cerebral y tálamo, viéndose afectado el nivel de activación, la atención y la obtención de la información del medio ambiente. Esta alteración dentro del tallo cerebral abarcan aspectos tanto bioquímicos como neuroanatómicos y neurofisiológicos (Rimland, 1964).

Posteriormente, otros autores han realizado investigaciones dentro de esta misma perspectiva neurobiológica, siendo Ornitz (1983,1985) quien identificó disturbios sensoriales muy específicos al síndrome de autismo, como la hiperactividad ante estímulos auditivos, la disminución de respuestas ante estímulos táctiles y dolorosos, así como ignorar estímulos visuales, en contraste con la reacción exagerada ante estímulos similares. Igualmente identificó como específicas al síndrome las perturbaciones de movilidad, las cuales interpretó como una manera de proporcionar entrada sensorial a través de movimientos repetitivos y estereotipados (Ornitz 1983, 1985, cp Schopler 1994).

Ésta combinación de disturbios sensoriales y de movilidad fueron descritas por Ornitz como una modulación defectuosa de la entrada sensorial y de la respuesta motora. Presentando evidencia que el sistema vestibular, asociado con centros cerebrales y encargado del sistema de orientación del oído interno, no sólo funciona para mantener el equilibrio y estabilizar la mirada sino también para modular entradas de otras modalidades sensoriales, así como también la excitación motora .

Además, defendió que la disfunción de mecanismos de control vestibular central tendría que considerarse como un factor importante dentro del autismo por la variedad de datos fisiológicos en niños autistas y por las perturbaciones de modulación sensorial y de movilidad.

Así mismo, presentó como evidencia adicional que apoyaba la presencia de dicho trastorno a nivel vestibular las conductas de giro y de balanceo en los

niños autistas. Aunque reconoció que no era posible explicar directamente las perturbaciones específicas del lenguaje y de la comunicación, así como, las relaciones con los objetos y las personas, sobre la base de una patofisiología del sistema vestibular central.

Sin embargo, Ornitz (1985) señaló que los núcleos centrales del sistema vestibular son incluidos en el tallo cerebral, los cuales se interconectan a través de enlaces de interacción neural hacia centros ubicados en el tallo cerebral y el diencéfalo, siendo esto evidencia de que el tallo cerebral juega un papel fundamental en elaboración de una adaptación compleja, en la conducta individual, en el sentido de continuidad del Yo y en la reacción social al *ambiente (Ornitz 1985, cp Schopler 1994).*

Por extrapolación, la disfunción del tallo cerebral sería suficiente para explicar la gama completa de conductas autistas. Por lo que Ornitz sugirió que los mecanismos fundamentales del síndrome autista probablemente involucran una disfunción de este sistema en lugar de lesiones anatómicas simples y locales.

Combinando las funciones del sistema tallo cerebral-vestibular con conexiones directas al tálamo, Ornitz postuló una teoría del tallo cerebral-diencefálica que tiene en cuenta la modulación defectuosa de la entrada sensorial, considerando los múltiples niveles a través de los cuales la sensación es modulada mediante neuroaxones. La premisa básica planteada es que la entrada sensorial es modulada insuficientemente por lo que la información sensorial normal no esta disponible para ser procesada por centros cerebrales altos de la corteza.

Este esfuerzo por definir y localizar un sistema disfuncional *anatómicamente el cual explique los síntomas autistas se ha extendido a otras*

áreas del cerebro, realizándose por tal, una gran cantidad de estudios del autismo alrededor de esta línea de investigación, debido a que la identificación de factores causales sería de vital importancia tanto para el tratamiento como para el trabajo psicoeducativo de los niños autistas.

Al mismo tiempo, el establecer que en los niños que presentan esta condición diagnóstica existen alteraciones de orden biológico u orgánico ha permitido dejar a un lado la idea de que el autismo es producto de unos padres pocos afectivos o que rechazan a sus hijos; conjuntamente con esto las teorías orgánicas también hacen ver que esta condición no es tan solo un aprendizaje *inadecuado de conductas.*

Dentro de esta perspectiva neurobiológica las áreas más investigadas *según Klinger y Dawson (1996) son:*

1.- Aspectos Bioquímicos: dentro de esta área de estudio las investigaciones han tenido como propósito el determinar si la alteración de los niveles de serotonina, dopamina, epinefrina , norepinefrina y opiáceos endógenos en los niños autistas, son posibles causas de los síntomas que estos niños manifiestan.

La serotonina, se encuentra asociada a la regulación de la temperatura del cuerpo, el dolor, la sensopercepción, el sueño, la conducta sexual, funcionamiento motor, regulación neuroendocrina, apetito, aprendizaje y respuesta inmunológica. En sujetos con autismo muchos estudios reportan que uno de tres de éstos presentan hiperserotonemia (Volkmar y Anderson, 1989).

Los resultados de las investigaciones indican que la correlación entre los niveles de serotonina y alguna conducta o síntoma autista no son consistentes, aunado a esto los hallazgos indican que en niños con retardo mental severo

también presentan altos niveles de serotonina, lo que podría indicar que esta hiperserotonemia no es una condición del autismo per se.

La dopamina se encuentra vinculada con la presencia de estereotipias y conductas repetitivas. Teóricamente se ha planteado que el incremento de los niveles de dopamina podrían causar o aumentar las conductas estereotipadas observadas en los niños autistas. Las investigaciones realizadas por Gillberg, Svennerholm y Hamilton-Hellberg (1983); Young, Kavanagh, Anderson, Shaywitz y Cohen, 1982 (cp. Klinger y Dawson 1996), han permitido concluir que los altos niveles de dopamina pueden ser un indicativo de un desorden psicótico y no una condición propia del autismo.

En cuanto a la epinefrina y la norepinefrina, es importante resaltar su actuación sobre el ritmo cardíaco y respiratorio, la atención, el nivel de activación, memoria, ansiedad y movimiento. Algunos autores han planteado que el incremento del nivel de activación y los síntomas de ansiedad que están presente en los sujetos autistas se encuentran asociados con los altos niveles de epinefrina y norepinefrina, sin embargo las evidencias no han sido consistente con este planteamiento.

En relación a los opiáceos endógenos estos han estado implicados en la regulación de la percepción, la conducta social y emocional y la actividad motora. Sahley y Panksepp (1987 cp. Schreibman 1988) han postulado que el retraimiento social en los niños autistas es producto de un alto nivel de opiácidos en el cerebro. La evidencia clínica ha permitido establecer que el uso de bloqueadores de los opiáceos como por ejemplo la naltrexona y naloxona, reducen las conductas autoagresivas de algunas personas autistas.

Tomando en cuenta los resultados de las investigaciones sobre los aspectos bioquímicos se puede concluir que en los niños autistas se presentan

alteraciones a nivel de serotonina, dopamina, epinefrina, norepinefrina y opiáceos, las cuales también están presentes en otras condiciones diagnósticas, por lo tanto no se pueden considerar como propias del autismo.

2.- Aspectos Genéticos: los estudios realizados por autores como Smalley, Asarnow y Spencer (1988), Rutter (1977,1989 y 1990) sugieren una transmisión genética de esta condición, sobre todo en gemelos monocigotos, así mismo se ha sugerido que las dificultades a nivel cognitivo, lingüístico y social que presentan los niños autistas, se encuentran en menor grado en miembros de las familias de estos niños, tales como hermanos y primos.

Es por esto que en la actualidad los investigadores dentro de esta área se plantean cuál es la influencia genética en las deficiencias a nivel cognitivo, lingüístico y social que presentan los niños autistas, siendo las investigaciones en el aspecto genético, las que hoy en día se encuentran en auge, con el fin de determinar la existencia de una alteración genética que pueda asociarse con el autismo.

3.- Aspectos Neuroanatómicos: la naturaleza precisa de la neuropatología dentro del autismo ha sido un punto que ha estimulado de manera creciente la investigación relacionada con las estructuras cerebrales y su desarrollo, con la idea de determinar que estructuras presentan una evolución y funcionamiento inadecuado en los sujetos con autismo y que consecuencias o implicaciones se generan a partir de dichas irregularidades.

Los estudios dentro de esta área se han orientado hacia la investigación de las anormalidades presentes a nivel de tallo cerebral, cerebelo, estructuras subcorticales y hemisferios cerebrales.

Las investigaciones realizadas por Courchesne, el cual es uno de los pioneros en la investigación dentro de este marco, han permitido destacar que en los sujetos con autismo se observa una hipoplasia cerebelar, conjuntamente con esto este autor y sus colaboradores hacen referencia a anormalidades a nivel parietal (Courchesne, 1997; Saitoh, Courchesne, Egaas, Lincoln y Schreibman, 1995).

Otros autores como Tanguay (1976 cp.Schopler y Mesibov, 1987); Prior y Bradshaw (1977 cp Schopler y Mesibov, 1987); Dawson (1988); Shelds, Varley, Broks y Simpson (1996), sugieren que en los sujetos con autismo existe una dominancia en cuanto al funcionamiento del hemisferio derecho, tanto para *las tareas relacionadas directamente con este hemisferio, como las asociadas* con el hemisferio izquierdo, tal como lo reseñan Ozonoff y Miller (1996) en su estudio sobre la contribución del hemisferio derecho en la función pragmática del lenguaje.

Así mismo, autores como Buchsbaum (1992); De Volder, Bol, Michel, Congneau y Golfinet (1987) (cp. Klinger y Dawson 1996), señalan que en sujetos con autismo se presentan disfunciones a nivel de lóbulo frontal, funcionalmente relacionadas con estructuras corticales y subcorticales.

La orientación neurobiológica es de vital importancia para comprender el funcionamiento cognitivo de los niños autista, es por eso que en apartados posteriores se desarrollaran con mayor detalle las alteraciones a nivel cerebral presentes en estos sujetos.

Para la década de los 70, Rutter (1975) marca un avance significativo en el estudio del autismo, planteando la necesidad de diferenciar el autismo infantil de la esquizofrenia, su aporte radica en un sistema de clasificación y de *diferenciación de los trastornos partiendo de diversas variables como edad de*

aparición del trastorno, sexo, dificultades en la lectura, disfunción orgánica cerebral, problemas en la familia, respuesta al tratamiento y estado del trastorno en la adultez. Partiendo de este sistema de clasificación Rutter ubica al autismo como una entidad claramente diferenciable de otros grupos de diagnóstico como los problemas emocionales, de conducta, la hiperactividad, la esquizofrenia y aquellos grupos de problemas que se caracterizan principalmente por un retardo en el desarrollo.

Tomando en cuenta los planteamientos de Rutter y del estudio realizado por Coleman en el año de 1976, el autismo es dejado de ser clasificado como una psicosis y se comienza a ver como un desorden del desarrollo.

Coleman (1976), en su trabajo realizado con 78 niños autistas, los cuales comparó con igual número de niños normales, destaca que el autismo no es un trastorno mental sino un síndrome o un grupo de síndromes, que implica deficiencias en un conjunto de áreas de desarrollo, entre otras como la social, la cognitiva, el lenguaje y la afectiva, distinguiendo a su vez tres clases de autismo:

1.- Clase I: Sin evidencia de disfunción y/o daño orgánico cerebral en la historia clínica, se presenta antes de los 30 meses y a partir de los 5 años comienza a mejorar. Son los típicos de Kanner.

2.- Clase II: Sin evidencia de disfunción y/o daño orgánico cerebral y se presenta antes de los 30 meses. Puede asociarse con otros síntomas diferentes a los del autismo.

3.- Clase III: Con evidencia de disfunción y/o daño orgánico cerebral o proceso degenerativo y se puede presentar antes o después de los 30 meses. Incluye

aquí los autistas con síndrome metabólico, infecciones virales durante embarazo, síndromes de deprivación sensorial y secuelas de Espasmo Infantil.

Coleman y Gilbert (1985) señalan que para el año de 1980, la American Psychiatric Association conceptualiza al autismo dentro del Manual de Clasificación Diagnóstico de las Enfermedades Mentales, como un trastorno Profundo del Desarrollo, en el cual se presentan cuatro criterios fundamentales para el diagnóstico de este síndrome , dicho criterios son:

1.- Aparición temprana (ante de los 30 meses).
2.- Disturbios severos en las relaciones sociales.
3.- Trastornos severos en el lenguaje.
4.- Presencia de rutinas y resistencia al cambio.

Estos autores en 1985, realizan una revisión sobre los criterios de diagnóstico, desde los inicialmente propuestos por Kanner, hasta los descrito por la American Psychiatric Association, a partir de la cual incluyeron dentro de los cuatro criterios planteados en el Manual de Clasificación Diagnóstico de las Enfermedades Mentales, señalados anteriormente, un quinto criterio tomado de autores como Coleman (1976), y Ornitz (1983), el cual hace referencia a trastornos sensoperceptivos, caracterizados por una respuesta inconsistente a los sonidos, hipo o hiperactividad sensorial siendo los polos de un continuo, olfateo, interés en texturas, trastornos en la sensibilidad al dolor, siendo de vital importancia los problemas atencionales. En función de esta revisión, señalan la existencia de dos tipos de síndrome autista, tomando en cuenta la presencia o ausencia de los cinco criterios diagnósticos, especificados con anterioridad:

1.- Síndrome Autista Completo: Presencia de los cinco criterios.
2.- Síndrome Autista Parcial: Presencia de tres ó cuatro criterios.

Se determina como no autista si presenta uno ó dos criterios.

Al igual que Coleman y Gilbert, a lo largo del estudio sobre el autismo, otros autores han planteado la existencia de diferentes tipos de autismo. Dentro de estos autores tenemos:

Rimland (1971), en función de los puntajes obtenidos en el cuestionario Forma E-2, el cual consta de más de 200 preguntas acerca de los cinco primeros años de vida del niño, se puede distinguir dos tipos de autismo:

1.- Tipo Autista: De –40 a +20, donde se encuentran aproximadamente el 90% de los autistas.

2.- Autistas Típicos de Kanner: De +20 a +40, que sería equivalente a los autistas Clase I de Coleman, donde solo hay menos de un 10% de la población total.

Schopler, Reichler, DeVellis y Daly (1980), plantean dos tipos de autismo, de acuerdo a los resultados alcanzados en la Escala de Evaluación para Autismo Infantil (Childhood Autism Rating Scale, CARS), en donde se evalúan 15 aspectos, dentro de una escala con puntajes de 1 a 4 (con medios puntos) y según un Puntaje Total y la cantidad de items con 3 o más puntos:

1.- Autismo Moderado: de 30 a 36 puntos.

2.- Autismo Severo: de 37 o más.

Por debajo de 30 se considera que el niño no presenta autismo.

Rutter (1978), en función del CI No Verbal diferencia dos subgrupos de autismo: uno caracterizado por un CI No Verbal mayor de 70, con algunas habilidades para la lectura y la aritmética y un ajuste social relativamente mejor que muchos otros individuos autistas y otro con un CI No Verbal menor de 70 con ninguna o pocas habilidades para la lectura, o la aritmética y ajuste social muy pobre.

Continuando dentro de la visión del autismo como síndrome, tal como lo planteó Coleman, Negrón e Ibarra en el año de 1990, en el marco del IV Congreso Venezolano de Neurología, señalan que el autismo es un síndrome de origen orgánico y de aparición temprana (antes de los 30 meses) caracterizado por desviaciones en la velocidad y secuencia del desarrollo (desarrollo disfásico), desviaciones en la relación social y en el lenguaje, presencia de rutinas, estereotipias y resistencia al cambio, problemas sensoperceptivos y cognitivos, los cuales se manifiestan dentro de un continuo en trastornos del comportamiento e incapacidad para relacionarse con el ambiente y las personas en forma adecuada, manteniéndose la visión de dicho síndrome como un trastorno del desarrollo.

Dentro de esta línea la American Psychiatric Association, en su Manual de Clasificación Diagnóstico de las Enfermedades Mentales (DSM-IV), continua considerando al autismo dentro de los Trastornos Profundos del Desarrollo, especificando con más detalles los criterios diagnósticos, dichos criterios son:

A.- Un total de por lo menos seis de los items de 1), 2), 3), con por lo menos dos de 1) y uno de 2) y de 3):

1) Impedimento cualitativo en la interacción social, manifiesto por dos o más de los siguientes criterios:

a.- Marcado impedimento en el uso de múltiples conductas no verbales, tales como, mirada de frente a frente, expresión facial, posturas corporales y gestos para regular interacciones sociales.

b.- Falla para desarrollar relaciones con pares de acuerdo con el nivel de desarrollo.

c.- Marcado impedimento para expresar placer por la felicidad de otra gente.

d.- Falta de reciprocidad social o emocional.

2) Impedimentos cualitativos en la comunicación que se manifiestan a través de uno o más de los siguientes criterios:

a.- Retraso o falta total de desarrollo del lenguaje hablado (no acompañado por un intento de compensarlo a través de modos alternativos de comunicación como gestos o mímica).

b.- En individuos con habla adecuada, marcado impedimento en la habilidad para iniciar o mantener una conversación con otros.

c.- Uso estereotipado y repetitivo del lenguaje o lenguaje idiosincrático.

d.- Falta de Juego simbólico, variado o espontáneo o de juego social imitativo apropiado para el nivel de desarrollo.

3) Patrones de conducta, intereses o actividades restrictivos, repetitivos y estereotipados, tal como se manifiesta a través de una o más de las siguientes características:

a.- Preocupación centrada en uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés, anormal en intensidad o enfoque.

b.- Adherencia aparentemente compulsiva a rutinas o rituales específicos, no funcionales.

c.- Manerismos motores estereotipados, repetitivos, (por ejemplo, aleteo, o movimientos peculiares de manos o dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo).

d.- Preocupación persistente por parte de objetos.

B.- Retraso o funcionamiento anormal en por lo menos una de las áreas siguientes, con comienzo anterior a los tres años de edad:

1) Interacción social;

2) Lenguaje tal como se usa en la comunicación social;

3) Juego simbólico o imaginativo.

C.- No corresponde a Síndrome de Rett o Trastorno Desintegrativo de la Niñez.

De acuerdo a Ibarra (1997) la idea de considerar al autismo como un síndrome y como un trastorno del desarrollo, tal y como se ha venido planteando en los párrafos anteriores, se ha ido modificando llegando actualmente a considerar al autismo no como un síndrome sino como una condición de origen neurológico y de aparición temprana (generalmente durante los tres primero años) que puede estar asociado o no a otros cuadros. Por lo que, las personas con autismo presentan dentro de un continuo características tales como desviaciones en el lenguaje y la comunicación, problemas sensoperceptivos y cognitivos que ocasionan rutinas, estereotipias, resistencia al cambio e intereses restringidos, todo lo cual interfiere en su relación con las otras personas y con el ambiente.

Para fines de la presente investigación se considerara al autismo tal como lo presenta Ibarra (1997) en la Conceptualización y Política de la Atención Educativa Integral de las Personas con Autismo. Desde esta visión los individuos con autismo se consideran como una unidad bio-psico-social indivisible, donde sus características son el producto de una interacción compleja y dinámica entre la integridad de su sistema nervioso (bio), sus emociones y cogniciones (psico) y su medio familiar, educativo y comunicativo (social).

Es de suma importancia el destacar que debido a la diversidad de técnicas de evaluación neurológicas, neuropsicológicas, neurofisiológicas y a la necesidad de mejorar la efectividad de las intervenciones psico-educativas, hoy por hoy se evidencia un crecimiento de nuevas líneas de investigación que

permiten explicar con mayor exactitud al autismo como una condición y no como un trastorno.

Happ y Frith (1996), dentro de esta misma línea, proponen que al ser el autista una entidad bio-psico-social, es de sumo interés el tomar en cuenta tanto el nivel cognitivo, como el biológico y el conductual, a la hora de determinar las características típicas de esta condición; estos tres niveles se encuentran interrelacionados, evidenciándose que las alteraciones a nivel neurobiológico, producen alteraciones a nivel cognitivo y conductual y que a su vez, estas alteraciones cognitivas se reflejan en la parte conductual, generándose así un conjunto de elementos y de patrones, tanto conductuales, sociales y cognitivos que son propios de la condición.

El interés de esta investigación es poder establecer que a nivel cognitivo existe ese patrón o perfil propio de la condición de autismo, el cual va a estar presente en la población autista, a pesar de que parte de dicha población presente un funcionamiento intelectual que la ubica dentro de la categoría de autista de bajo nivel de funcionamiento.

Este perfil cualitativamente va a ser similar para todos los autistas, es decir, las áreas de fortaleza, donde estos sujetos presentan un mejor desempeño son las mismas independientemente del nivel intelectual, y las áreas deficitarias, donde la ejecución es pobre igualmente se van a presentar de manera similar en todos los sujetos con autismo, sin importar su nivel de funcionamiento.

Por esta razón, en este estudio se incluyen adicionalmente dos condiciones diagnósticas, como son niños normales y niños con retardo mental, las cuales permiten establecer comparaciones entre sujetos con un funcionamiento intelectual similar, pero con condiciones diagnósticas diferentes,

y de esta manera observar las semejanzas en el perfil de habilidades cognitivas característico del autismo a pesar del nivel intelectual presentado por estos niños.

Características del Autismo:

1.- Alteración de la conducta social y afectiva:

En los individuos autistas, se evidencia deficiencias tanto en el establecimiento como mantenimiento de relaciones interpersonales, estos niños no muestran el habitual interés hacia sus padres u otras personas, fracasando en el establecimiento de vínculos y apegos en edades tempranas con personas específicas, no reconociendo, ni diferenciando a las personas más importantes de su entorno, tales como padres, hermanos y profesores (Kaplan y Sadock y Grebb 1996).

Estas deficiencias podrían estar relacionadas con sus anomalías afectivas y emocionales, debido a que carecen de la habilidad para coordinar la expresión afectiva y el comportamiento, así como, para lograr comprender situaciones que incluyen componentes sociales (Sarason y Sarason, 1996).

Sin embargo en algunos niños autistas cuando alcanzan la edad escolar, su aislamiento puede haber disminuido o no ser evidente, sobre todo en aquellos que presentan un alto nivel de funcionamiento; los cuales pueden mostrar tener dificultad a la hora de jugar con sus compañeros o hacer amigos, mostrando torpeza y desinterés social.

2.- Alteraciones Cognitivas y de Lenguaje:

En relación a los déficit cognitivos presentados, existe concordancia en que los niños con autismo desde temprana edad presentan una percepción alterada en prácticamente cualquier modalidad sensorial, incluyendo auditiva, visual, táctil, olfativa, gustativa y estimulación vestibular (Schreibman, 1988), respondiendo a las entradas sensoriales de una manera distorsionada (Sarason y Sarason, 1996). Prior (1984) señala como importante la responsividad inusual de estos niños, destacando que parecieran "no registrar una gran porción de los estímulos que lo rodean, pero que pueden estar agudamente conscientes de estímulos específicos en una forma idiosincrática e inconsistente" (Prior, 1984 cp Schreibman, 1988).

Los déficits cognitivos se evidencian también en la disminución de las funciones del lenguaje, tales como problemas de comprensión y expresión verbal (Sarason y Sarason, 1996). Estas deficiencias en las destrezas comunicacionales se manifiestan en los individuos autistas con alto nivel de funcionamiento por una disociación entre competencias conservadas tales como sintaxis y fonología, por un lado, y deficiencias de habilidades pragmáticas por el otro. Demostrando fluidez y lenguaje articulado, pero una falta de reciprocidad natural de la conversación, siendo literales, tangenciales y difusos, así como, capaces de exponer públicamente tópicos socialmente inapropiados, y por tal, incapaces de apreciar inferencias que requieren de la capacidad de reinterpretar información desde una nueva perspectiva (Ozonoff y Miller, 1996).

Shields, Varley, Broks y Simpson (1996) al comparar dos grupos de niños con desordenes del lenguaje (fonológico sintáctico y semántico pragmático) con niños autistas de alto nivel de funcionamiento y utilizando como grupo control niños normales, encontraron que los niños autistas presentan una

ejecución pobre en cuanto a los aspectos semánticos y pragmático, resultados que concuerdan con los hallazgos expuestos por Ozonoff y Miller (1996).

Estas deficiencias a nivel de las habilidades verbales receptivas y expresivas, indican que los niños autistas demuestran un desarrollo pobre en el lenguaje receptivo-expresivo y en la comprensión (Kaufman, 1994).

Este bajo desarrollo del lenguaje se evidencia a través de la aparición y desaparición de palabras e incluso frases completas del vocabulario del niño, pudiendo utilizar una palabra una vez y ya no volver a hacerlo durante semanas, meses o años. Conjuntamente con esto su habla podría presentar ecolalia, tanto inmediata como atrasada y frases estereotipadas fuera del contexto (Kaplan y col. 1996).

Estos déficit a nivel de las habilidades verbales, es explicado por algunos autores en términos de "débil coherencia central", sugiriéndose una inhabilidad para ver la información en un todo integrado, enfocándose en las partes por separado, por lo que los sujetos con autismo serían menos capaces de realizar derivaciones de significados y de comprender vínculos entre trozos de información (Frith, 1988 cp Ozonoff y Miller, 1996; Schopler, 1994).

Otra hipótesis explicativa de dicha dificultad, es que las mismas se producen por un deterioro en la flexibilidad del procesamiento cognitivo, existiendo una rigidez cognitiva que produce una dificultad para realizar inferencias, así como un deterioro pragmático que los lleva a ser muy literales y concretos (Ozonoff y Miller, 1996).

Sin embargo, la evidencia solo apoya a la rigidez cognitiva cuando los sujetos con autismos deben cambiar la inferencia inicial, mostrando que el deterioro es solo fundamental y específico cuando es necesario emplear al

contexto para comprender detalles, siendo consecuentemente menos hábiles para determinar cuándo los principios o reglas no deben aplicarse (Ozonoff y Miller, 1996). Aunque, Eisenmajer y Prior (1991 cp Happé, 1995) sugirieron que los niños autistas al hacerse mayores desarrollan estrategias compensatorias que les permiten dar contestaciones apropiadas sin necesariamente llegar a comprender totalmente la situación.

Conjuntamente con esta deficiencia a nivel comunicacional, se presenta una falta de desarrollo del juego simbólico (Sarason y Sarason, 1996), así como, dificultad de atención y de abstracción, desorganización, poca memoria para intereses no especiales, déficits de procesamiento auditivo, generalización del aprendizaje y dificultad para aceptar el cambio (Rutter, 1985; Sigman y Ungerer, 1984 cp Shopler, 1994).

En relación a la memoria, también se ha planteado que los individuos autistas emplean estrategias cognitivas inflexibles al codificar la nueva información (Minshew y Goldstein, 1993), encontrándose evidencia de una pobre organización que afecta la actuación en tareas de recuerdo selectivo, memoria de orden temporal para información verbal y de mantenimiento de información aprendida en un contexto apropiado, ya que en relación a esta última, cuando se les pidió evocar palabras de una lista que mencionaba "las cosas para comer" ellos respondieron elementos de esa categoría semántica que no se encontraban en la lista (manzanas, naranjas, plátanos, ciruelas, uvas, limones, cocos, piñas; estando solo plátanos y uvas en la lista designada) (Ozonoff y Miller, 1996; Rogers, Bennetto y Pennington, 1996).

En cambio, observaciones conductuales hacen referencia de que los sujetos autistas poseen buena memoria de repetición, de reconocimiento, así como también memoria a largo plazo verbal (Rogers y cols. 1996).

Al mismo tiempo, se ha hecho referencia a los déficit en las funciones ejecutivas en los autistas, es decir, en aquellas conductas orientadas hacia futuro y dirigidas hacia metas, los cuales podrían explicar muchos de los síntomas de la conducta encontrados en los autistas, incluyendo conducta rígida e inflexible, las perseveraciones, las respuestas inapropiadas a las situaciones sociales, la dificultad de aprender a través de experiencias no significativas para ellos, así como de adaptarse a ambientes cambiantes, la falta de iniciativa y la concretud de los procesos de pensamiento (Rogers y cols. 1996).

Sin embargo, Minshew y Goldstein (1993) administraron pruebas neuropsicológicas a autistas sin retardo mental y a sujetos normales, observándose diferencias en las mediciones de aprendizaje y memoria compleja, flexibilidad conceptual, abstracción, resolución de problemas verbales y sociales, comprensión lectora y comprensión de lenguaje semántico-pragmático, lo cual sugiere que los déficits involucran una red distribuida de estructuras que subsirven a funciones de análisis de información compleja, en vez de involucrar funciones cognitivas específicas.

3.- Alteraciones Motoras:

Otra característica de los niños autistas hace referencia a los restrictivos patrones de conductas repetitivos, persistentes, reiterados y estereotipados, conocidos también como conductas autoestimuladoras cuya función aparente es proveer al niño de retroalimentación sensorial o cinestésica (Lovaas, Litrownik y Mann, 1971; Rincover, 1978; cp Pérez y Ramos 1995).

Dichas conductas se caracterizan por movimiento de balanceo rítmico del cuerpo, saltos, carreras cortas, giros de cabeza, aleteos de brazos o manos,

posturas extravagantes, miradas a ciertas luces, como observar la mano en cierta postura, mirar de reojo, girar los ojos o tensar los músculos del cuerpo; conjuntamente estas conductas motoras estereotipadas pueden asociarse con la observación de objetos giratorios o la manipulación reiterada de cuerdas u otros materiales (Pérez y Ramos 1995).

Estas conductas estereotipadas se presentan con mayor frecuencia cuando el niño esta solo o es expuesto a una situación de transición y cambio, disminuyendo en situaciones estructuradas (Kaplan y col. 1996).

Funcionamiento Cognitivo en los Niños Autistas:

Como anteriormente se había planteado, la condición de autismo se encuentra asociada a un déficit cognitivo, el cual se caracteriza por ser variable, este funcionamiento cognitivo permite establecer un patrón o perfil que identifica a los sujetos con esta condición.

Truch (1988), Sternberg y Grigorenko (1997) al hacer referencia al término perfil cognitivo expresan que éste se puede entender como una manera particular de acceder y retener la información, a partir de las funciones cognitivas que se presentan como fortalezas para cada individuo, dicho perfil hace que el individuo presente una forma distintiva y característica de actuar.

En función de este perfil se puede establecer si los sujetos se muestran con mayor dependencia del medio o con mayor independencia del medio, a la hora de enfrentarse al aprendizaje. Truch (1988), explica que el mostrar un perfil cognitivo que conlleva a la dependencia del medio implica que el sujeto presenta una mayor habilidad de enfrentarse a la tarea de una forma global, en contraposición el presentar un perfil cognitivo orientado hacia la independencia

del cambio la persona posee mayores habilidades para resolver las tareas de forma analítica.

Este perfil cognitivo también permite determinar la forma en que se procesa la información, si es de forma secuencial o es de forma simultánea. De acuerdo a Kaufman (1994), el procesar la información de forma secuencial se asocia con la presentación del material paso a paso, en el cual pequeños montos de la información deben ser ordenados, requiriendo de aspectos lógicos y analíticos conjuntamente con elementos del lenguaje, y de aspectos relacionados con el orden cronológico.

En cuanto al procesamiento de la información de manera simultánea, este autor plantea que él mismo implica el procesamiento de material de forma global, es decir la información se presenta en piezas integradas que deben ser consideradas a la hora de alcanzar la resolución de la tarea, este procesamiento es holístico y sintético, empleando usualmente imágenes visuales y la ordenación del material en el espacio. El poder percibir muchos detalles a la vez, permite captar la situación de forma total.

El poder establecer el perfil cognitivo también permite hipotetizar sobre la especialización cerebral, a favor de un hemisferio o de otro, tomando en cuenta las fortalezas y debilidades especificadas a través del perfil.

A la hora de establecer si los sujetos se encuentran orientados más hacia la dependencia del medio o hacia la independencia, si su procesamiento es de tipo secuencial o simultáneo, y si existe una predominancia de las actividades asociadas con el hemisferio derecho o el izquierdo, Truch (1989), indica que se puede hacer uso de las escalas de Inteligencia Wechsler. En cuanto a la dependencia e independencia del campo altas puntuaciones en las subpruebas de Ordenación de Dibujo, Diseño con Cubos y Ensamblaje de

Objetos (tres o más punto de diferencia con respecto al resto de las subpruebas) permiten hipotetizar una orientación hacia la independencia del medio.

Las subpruebas que implican un procesamiento de tipo simultáneo son Semejanzas, Figuras Incompletas, Ordenación de Dibujo, Diseño de Bloques y Ensamblaje de Objetos. El procesamiento de tipo secuencial se encuentra relacionado con las subpruebas de Memoría de Dígitos y Claves.

Con relación a la especialización de los hemisferios cerebrales, las subpruebas asociadas con el hemisferio derecho son Ensamblaje de Objeto, Diseño de Bloques, mientras que las subpruebas de la escala verbal, conjuntamente con completación de figuras se encuentran ligadas al hemisferio izquierdo.

Partiendo de las ideas expuestas en los párrafos anteriores, el determinar el perfil cognitivo de los niños autista permitiría establecer no solo el conjunto de fortalezas y debilidades propias de esta condición, si no que también podría indicar si los sujetos que presentan esta condición se muestran más independientes del medio o más bien son dependientes de éste a la hora de enfrentarse a una tarea. Al mismo tiempo se podría definir si procesan la información de manera simultánea o de forma secuencial, si existe una predominancia del hemisferio izquierdo o derecho y si presentan un patrón que los caracteriza independientemente del nivel de funcionamiento intelectual.

En relación a la condición de autismo Ibarra (1997), afirma que el conocer el perfil cognitivo específico del autismo, es de sumo interés, ya que el llegar a comprender las funciones cognitivas involucradas en el proceso de aprendizaje de los individuos con autismo, permitiría establecer la manera particular de como éstos acceden al conocimiento y a la información

proveniente del medio en el cual se desenvuelven, pudiendo así definirse un patrón cognitivo típico producto de la integridad y la disfunción de diferentes regiones del sistema nervioso.

Este perfil cognitivo, específicamente el de niños autistas de alto nivel de funcionamiento ha sido una de las áreas de mayor interés para los investigadores. La literatura sobre este tema en cuestión sugiere que estos niños presentan un perfil o patrón de funcionamiento cognitivo propio de la condición de autismo, el cual se ha determinado a partir del desempeño de los niños en pruebas de inteligencia como lo son las Escala Wechsler, la prueba de Inteligencia de McCarthy, la Batería de Kaufman y en pruebas de Habilidades Verbales como el Peabody.

Fein, Waterhouse, Lucci y Snyder (1985) realizaron un estudio en 54 niños autistas con el fin de obtener un patrón de habilidades cognitivas, empleando para esto la prueba de inteligencia de McCarthy y la prueba de habilidades verbales Peabody, los resultados de este estudio permitieron establecer un perfil o patrón cognitivo caracterizado por presentar picos en los subtests de ejecución y fallas en las medidas verbales.

La importancia de esta investigación radica en que es una primera aproximación a la determinación de un estilo cognitivo particular a la condición de autismo, el cual posiblemente se encuentre relacionado con la disfunción de diferentes regiones del sistema nervioso.

Rutter y Schopler (1978) afirman que en los sujetos autistas de alto nivel de funcionamiento presentan un patrón cognitivo, cuyas fortalezas se centran en las tareas de tipo manipulativas y visomotoras, y las deficiencias se encuentran en las tareas que requieren razonamiento, expresión y juicio verbal. Este patrón cognitivo tiende a permanecer estable durante la infancia y la

adolescencia, confirmádose con esta investigación los hallazgos obtenidos por Harmerlin y O'Connor en los años 1971, 1973 y 1975 (Hermelin y O'Connor, 1971, 1975; O'Connor y Hamerlin 1973, cp Pérez y Ramos 1995).

Lord y O'Neill (1985) en relación a este punto, encontraron que los niños autistas de alto nivel de funcionamiento se desempeñan mejor en tareas visoperceptuales-motoras que en las de abstracción verbal, evidenciándose una disminución en el razonamiento verbal y no verbal, en la formación de conceptos y en la comprensión. Esto es semejante a lo expuesto por Bartak, Rutter y Cox, en el año de 1975.

De acuerdo a Schreibman (1988), este patrón en el funcionamiento intelectual de los autistas se ha caracterizado por presentar una buena memoria de repetición mecánica, un mejor desempeño en pruebas que miden destrezas manipulativas y visoespaciales, contrario al presentado en tareas que requieren de pensamiento abstracto y de la lógica simbólica o secuencial así como, un deficiente empleo de las destrezas conceptuales y verbales.

En la investigación realizada por Lincoln, Courchesne, Kilman y Elmasian (1988), en donde se estudiaron a 33 sujetos autistas con edades comprendidas entre 8 y 29 años y evaluaron otros 47 niños con edades entre 8 y 12 años (niños autistas y niños con problemas de desarrollo receptivo, desordenes oposicionistas y distimia), los resultados arrojaron diferencias altamente significativas entre los niños autistas y los demás al utilizar las pruebas de CI de Wechsler, así como, una diferencia altamente significativa al comparar el desempeño de los niños autistas en las tareas de ejecución y aquellas que conforman la escala verbal, dichas diferencias se encuentran a favor de la escala de ejecución, evidenciándose puntajes particularmente pobres en Comprensión y Vocabulario, las cuales requieren de la mayor expresión verbal; es necesario recalcar que la subprueba de Comprensión implica un máximo

grado de razonamiento y juicio verbal, así mismo la subprueba de Vocabulario abarca el mundo de conocimiento y el vocabulario expresivo.

Las subpruebas en donde estos niños autistas alcanzaron puntajes cercanos a los normales fueron las de Diseños con Bloques y Ensamblaje de Objetos, subpruebas asociadas al componente visomotor.

En este estudio Lincoln y col., encontraron tres factores que influyen sobre la variabilidad entre las escalas. El factor I que incluye todas las escalas verbales y que se encuentra relacionado con la inteligencia verbal general, con la comprensión verbal, social y contextual; el factor II, en el cual se encuentran Diseño de Bloques, Ensamblaje de Objetos y Claves, que requieren de análisis y velocidad visomotora, no contienen información verbal, social o relevante al contexto, y que requieren de un procesamiento de tipo simultáneo de la información visual; el factor III constituido por Ordenación de Figuras y Figuras Incompletas, subpruebas en las cuales es necesario el análisis de la información social y relevante al contexto, implicando un procesamiento visual de información no verbal.

De estos tres factores, los niños autistas presentaron un mejor desempeño en el factor II, en especial en las subpruebas de Ensamblaje de Objeto y Diseño con Cubos, y en la subprueba de Memoria de Dígitos que forma parte del factor I, en la cual los niños solo tienen que repetir la secuencia de números dados, evaluándose así su memoria auditiva inmediata. Al mismo tiempo el desempeño más bajo fue en las subpruebas asociadas al factor III, y al factor I, en especial Comprensión y Vocabulario, como ya se mencionó anteriormente.

A partir de estos resultados, los autores concluyeron que los niños autistas fueron más eficientes en el procesamiento de información no verbal, no relacionada a comportamientos sociales y no contextuales, debido a que las tareas como armar objetos y diseños con bloque no parecen requerir de la integración de información previamente aprendida, sino más bien dependen de la retroalimentación inmediata y tienen una confianza modesta en la memoria visual de corto y largo plazo. Por el contrario, subtest como Ordenación de Dibujos y Completación de Figuras requieren de la integración de Información no verbal, social y relevante al contexto, así como las subpruebas de Comprensión y de Vocabulario que se encuentran cargadas de elementos verbales, sociales y contextuales.

En esta misma dirección autores como Freeman, Lucas, Forness y Ritvo (1985); Frith (1989); Ibarra y Gru (1993); Lockyer y Ruter (1970); Ohta (1987); Narifa y Koga (1987); Rumsey y Hamburger (1988); Szatmari, Tulf, Finlayson y Bartolucc (1990); cp. Schopper y Mesibov (1992); Schopler (1985), cuyos estudios realizados con sujetos autistas de alto nivel de funcionamiento utilizando la Escala de Inteligencia de Wechsler (Wisc, Wisc-R, Wais y Wais-R), han permitido establecer que existe una forma en dicho patrón que es característico de estos sujetos. La forma de este perfil cognitivo presenta dos polos opuestos, uno superior en el que se encuentran los subtests que miden habilidades visomotoras, y aquellos que miden memoria automática y que al mismo tiempo no contienen información verbal, social o relevante al contexto como lo son Memoria de Dígitos, Diseño con Cubos y Ensamblaje de Objetos; y un polo inferior, en el cual se ubican los subtets que miden expresión verbal, razonamiento y juicio verbal, estas subpruebas son Comprensión y Vocabulario; en este mismo nivel se encuentran los subtest de Ordenación de Dibujos y Figuras Incompletas, relacionados éstos con la información social y relevante al contexto, tal y como lo plantea Lincoln y cols. (1988) y Schreibman (1988).

Ibarra y Gru (1995) reportaron hallazgos similares, en una investigación realizada con 19 sujetos autistas de alto nivel de funcionamiento, evaluados por medio del Wisc-R, encontrando una discrepancia entre las áreas verbales y de ejecución. Se reportó así mismo que en las subpruebas de Diseño con Cubos y Ensamblaje de Objetos el rendimiento fue superior en los 19 sujetos, mientras que en la escala verbal la puntuación más baja correspondió a las subpruebas de Comprensión y Vocabulario.

En función de las investigaciones realizadas en autistas con la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler, Schopler (1995) concluye que los individuos autistas revelan un patrón consistente el cual se caracteriza por presentar un CI de ejecución usualmente mayor al CI verbal.

Este autor reporta que dentro del dominio de ejecución los niños autistas tienen una tendencia de éxito relativo en Ensamblaje de Objetos y Diseño con Bloques, los cuales miden la organización perceptual y la integración perceptual motora. Dentro del dominio verbal, el éxito se asocia a la subprueba de Memoria de Dígitos, que mide memoria auditiva a corto plazo, presentando así un puntaje mayor en comparación con otras pruebas verbales, en especial al compararse con el rendimiento deficiente evidenciado en la subprueba de Comprensión, la cual mide conocimiento social y expresión verbal.

Velez y Rivera (1996) en una investigación realizada con cuatro niños autistas de alto nivel de funcionamiento obtuvieron resultados semejantes a los anteriormente expuestos, en cuanto a las subpruebas de comprensión y vocabulario, estos niños alcanzaron un desempeño pobre, mientras que en ensamblaje de objeto y diseño de bloques las puntuaciones estuvieron por encima del promedio. Estos autores argumentan que los resultados obtenidos

se deben a que los niños autistas pueden realizar tareas a nivel perceptual y que implique la manipulación de los objetos concretos, en cambio cuando se enfrentan a tareas que impliquen la simbolización y las situaciones imaginarias su funcionamiento decae.

Estos estudios se han enfocado en niños autistas de alto nivel de funcionamiento, debido a la dificultad para discriminar entre los déficits cognitivos específicos producto del autismo y aquellos secundarios al retardo mental. Evidenciándose que los autistas de alto nivel de funcionamiento presentan un patrón cognitivo particular, que tienen una estabilidad extraordinaria a lo largo de un amplio lapso de edad (Baron, 1995).

Sin embargo, las investigaciones con niños autistas realizada por Ibarra y Gru (1992) la cual incorpora tres niños autistas con diferentes niveles intelectuales, con objeto de establecer comparaciones en su ejecución, reportó la presencia de una forma similar en el patrón cognitivo obtenido a través del Wisc-R, al de los sujetos autistas con alto nivel de funcionamiento.

Así mismo, Barrios y García (1996) en su estudio de Estilos de Procesamiento Cognitivo medidos a través del K-ABC en nueve niños autistas de alto nivel de funcionamiento y nueve niños autistas de bajo nivel de funcionamiento, concluyeron que a pesar que la ejecución del grupo de bajo nivel de funcionamiento era cuantitativamente diferente de la ejecución observada en el grupo de alto nivel de funcionamiento, cualitativamente se encontraron elementos comunes en ambos grupos.

Igualmente, estas autoras plantearon el predominio de un estilo de procesamiento de información que caracterizaba al nivel de funcionamiento presentado por los niños autistas, ya que en los niños de bajo nivel de

funcionamiento su aproximación al medio era de tipo secuencial, a diferencia de los niños autistas de alto nivel de funcionamiento en quienes se presentaba un predominio del simultáneo sobre el secuencial, aunque no se excluía la posibilidad de emplear el procesamiento paso a paso.

En función de lo anteriormente expuesto se puede pensar en la existencia de características en el funcionamiento cognitivo de estos niños que son específicas del autismo independientemente del nivel intelectual.

En este sentido, los niños autistas presentan un patrón dispar y característico en sus habilidades cognitivas, resaltando su capacidad para manejar material que se presenta de forma visual y espacial, en contraposición a la que se presenta de forma serial, temporal y de naturaleza lingüística (Barrios y García, 1996).

En función de las investigaciones anteriormente expuestas se podría hipotetizar la existencia de un patrón o perfil cognitivo típico de los sujetos que presentan la condición de autismo, el cual se ha intentado estudiar predominantemente a través del desempeño de los niños autistas en la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños Wisc R, es por esto que en esta investigación se utiliza el Wisc III, con objeto de continuar las líneas de investigación que giran alrededor de la determinación del perfil cognitivo característico de los niños autistas.

Al mismo tiempo dicho perfil es una herramienta útil a la hora de especificar el tipo de procesamiento prevaleciente, observándose una mayor orientación hacia el procesamiento de tipo simultáneo, y a la utilización con mayor eficacia del hemisferio derecho ya que las subpruebas en donde estos

sujetos tienen un mejor desempeño se encuentran relacionadas con tareas de tipo viso-motoras y viso- espacial, las cuales son presentadas de forma holista, estos subtest son Diseño con Cubos y Ensamblaje de Objetos.

Bases Biológicas Del Autismo

Dentro de la perspectiva de las bases biológicas del autismo, *actualmente autores como Feldman (1997) señalan que diversas* investigaciones tienen como propósito identificar las causas del autismo, debido a que es una condición que afecta a una gran variedad de habilidades y conductas, lo cual ha conducido a que el autismo sea visto como un síndrome heterogéneo con etiologías múltiples y desconocidas.

De manera, que considera que la visión actual que predomina en cuanto a la etiología, es aquella que enfatiza en la presencia o combinación de algunos factores o mecanismos que producen como resultado el síndrome conductual autista. No existiendo evidencia del papel de los factores y patrones psicosociales como posibles elementos desencadenantes, en contraste, con el predominio presente que gira en torno a los factores genéticos y biológicos como posibles contribuyentes a dicha condición.

Por lo que menciona que actualmente se trata de demostrar que parte de la etiología del autismo está vinculada a desajustes orgánicos, que aunque son *de causas desconocidas, se vinculan a factores genéticos, bioquímicos* y neurológicos que pueden producir el funcionamiento alterado del sistema nervioso central que origina los síntomas del autismo.

Los estudios realizados con tomografía computarizada no han demostrado anormalidades cualitativas o cuantitativas relacionadas

específicamente al autismo. La mayoría de estudios reportan una ausencia de correlación sistemática entre anormalidades encontradas en las imágenes de la tomografía y las anormalidades funcionales (Schopler 1994).

De modo que para intentar identificar en el autismo factores comunes, conductas o diagnósticos clínicos de síntomas independientes, una *aproximación útil es la planteada por Schopler (1994) que consiste en examinar* pacientes con una imagen de lesiones similares en tomografías por emisión de positrones.

De manera, que se han realizado diversos estudios y comparaciones entre las imágenes del cerebro de individuos normales y de autistas, especialmente en torno al cerebelo, alrededor del cual se han realizado múltiples investigaciones que reseñan anormalidades cerebelares, las cuales han sido encontradas principalmente en autopsias y en imágenes obtenidas por medio de resonancias magnéticas realizadas a individuos con autismo (Townsed, Courchesne y Egaas, 1996).

De acuerdo a lo reseñado por Townsed y cols. (1996), existen nueve *revisiones independientes que han reportado anormalidades cerebelares en la* mayoría de sujetos provenientes de una muestra de 240 individuos autistas, encontrándose una reducción de las células de Purkinje en el vermis y en los hemisferios del cerebelo, condición que previamente Ritvo (1986) había resaltado al estudiar a cuatro pacientes autistas (Ritvo, 1986 cp Schopler 1994).

Estos hallazgos mencionados recientemente por Townsed y cols. (1996) también concuerdan con los encontrados anteriormente por Courchesne (1997), quien a través de imágenes obtenidas de resonancias magnéticas examinó el cerebelo, la corteza cerebral y las estructuras subcorticales en 21 sujetos

autistas con alto nivel de funcionamiento, hallando finalmente anormalidades tanto a nivel cerebral como cerebelar.

Así mismo, se ha encontrado que existe una reducción en el volumen del hemisferio cerebelar posterior (Townsed y cols. 1996), lo cual concuerda con los hallazgos encontrados anteriormente por Murakami, Courchesne y Gary (1989) al estudiar la relación entre la reducción del tamaño del hemisferio cerebelar denominada hipoplasia vermal y el autismo, en una muestra de 10 sujetos autistas y 8 sujetos normales, empleando imágenes de resonancias magnéticas, mediante las cuales concluyeron que los sujetos autistas en relación al grupo control presentan una disminución en el área medida de 12%.

Igualmente, Schaefer, Thompson, Bodenstemer y McConnell (1996), reportaron al estudiar la relación entre la condición de autismo y la hipoplasia del lóbulo vermal cerebelar, una hipoplasia cerebelar vermal del lóbulo VI y VII, aunque concluyeron que dicho descubrimiento no era específico del autismo, sino que también estaba presente en diversas condiciones con o sin conducta autista, sugiriendo consecuentemente que esta anormalidad a nivel del cerebelo no podía ser exclusivamente la responsable de la conducta autista.

Así mismo Townsend y cols.(1996) mencionan que a pesar de que previamente el cerebelo había sido asociado casi exclusivamente con la función motora, recientemente existe evidencia del rol del cerebelo en las funciones cognitivas, mostrando una activación significativa cuando sujetos normales realizan tareas cognitivas.

Además sugieren que una de las funciones cognitivas en la que juega el cerebelo un rol importante, se refiere a la orientación de la atención visual espacial, hipotetizando que pacientes con autismo son lentos en orientar la

atención en el espacio, lo cual ocurre en sujetos que presentan lesiones en el cerebelo.

De esta manera, se plantea que estas lesiones afectan la velocidad en que los recursos atencionales son activados, mientras que la corteza parietal influye en la habilidad para usar tales recursos en el procesamiento eficiente de información.

Concluyendo entonces, que el déficit en la velocidad y en la eficiencia en que es modulada la actividad neural para procesar información puede fácilmente influenciar la función cognitiva, y que tales déficit pueden contribuir a las alteraciones conductuales que caracterizan al autismo.

En adición a las anormalidades cerebelares, Damasio y Maurer (1982) hacen referencia a una serie de perturbaciones en los individuos autistas que parecen análogas a las observadas como signos neurológicos en adultos con desórdenes neurológicos, correlacionando dichas alteraciones con una disfunción tanto de los ganglios basales como de las regiones estrechamente asociadas con la corteza más vieja localizada en el área media de los lóbulos frontal y temporal, también conocidos como mesocorteza y neoestriado (Damasio y Maurer, 1982 cp Schopler 1994).

De manera que a través de observaciones y medidas cuidadosas, dichos autores se han enfocado sistemáticamente en perturbaciones de movilidad en pacientes autistas, definiendo un patrón de defectos motores que incluyen: un control anormal de movimiento tales como akinesia (ausencia o disminución de movimiento); bradikinesia (retraso en el inicio, detención o cambio de patrones motores); hiperkinesia (aumentó de la actividad motora); movimientos motores involuntarios anormales, como diskinesia (tics faciales, movimientos de las extremidades, aleteo rítmico); las alteraciones del tono múscular, como

hipertonía e hipotonía; ritmo al caminar y postura anormal, incluso incapacidad para manejar tareas motoras simultáneas.

De igual forma en el lóbulo temporal Bauman y Kemper (1993) informaron cambios patológicos en la morfología de las células del sistema límbico, así como también observaron células pequeñas estrechamente condensadas en el hipocampo y en la amígdala.

Hallazgo que corrobora los resultados reportados anteriormente por Bauman y Kemper (1985, 1990), basándose en dos autopsias de pacientes autistas que presentaron un incremento de condensación y de densidad de las células pertenecientes a la formación del hipocampo y de la amígdala.

De modo que la amígdala ha sido otra estructura relacionada al autismo y que ha sido asociada con el síndrome de Klüver-Bucy, condición que presenta algunos síntomas comunes con el autismo, tales como agnosia visual severa, ausencia de respuesta ante contextos sociales, aplanamiento afectivo y un desuso sensorial relativo de la visión y la audición (Belmonte y Carper, 1998).

Belmonte y Carper (1998) hacen referencia a evidencia adicional que apoya un trastorno en el lóbulo temporal como contribuyente al autismo, la cual viene dada por las investigaciones en torno a la epilepsia, debido a que la epilepsia es relativamente común en personas con autismo (25%), así como por la existencia de algunas formas de epilepsia del lóbulo temporal que se presentan en la niñez temprana y que reflejan algunos síntomas autistas.

Aunado a esto mencionan que el síndrome de Landau-Kleffner que involucra una malformación en el lóbulo temporal que produce una perdida del lenguaje, conduce a suponer que en el autismo, por lo menos en alguna de sus formas, se encuentra involucrada la función anormal del lóbulo temporal.

Así mismo, Saitoh, Courchesne, Egaas, Lincoln y Schreibman (1995), en un estudio mencionan que en conjunto el lóbulo temporal en individuos autistas en comparación con individuos normales es más grande.

Por lo que Belmonte y Carper (1998) afirman que parece que algún proceso de desarrollo anormal ocurre en el lóbulo medio temporal de los individuos autistas, y que las conexiones neuronales que ocurren entre el cerebelo y el lóbulo temporal aumentan la posibilidad de un mal desarrollo del sistema límbico, ya sea como consecuencia del cerebelo o del lóbulo temporal.

El lóbulo frontal ha sido igualmente relacionado al autismo, un fenómeno asociado a dicha zona es el que Damasio y Maurer (1978) describieron como una asimetría de la parte más baja de la cara que era notable cuando los niños sonreían o hablaban espontáneamente, pero no cuando movían su musculatura facial de manera voluntaria o como producto de una demanda realizada por otro.

Este fenómeno, caracterizado por una asimetría facial, es conocido como parálisis facial emocional o parálisis facial reversa y se ha interpretado como una señal de daño de los ganglios basales del tálamo, y otras investigaciones indican que este trastorno se relaciona con una disfunción en la corteza sensoriomotora que esta integrada por los sistemas motores no piramidales (involuntarios) localizados en la zona media del lóbulo frontal.

Damasio y Maurer (1978) también notaron el parecido entre los defectos verbales del autismo y el síndrome de mutismo o inhibición del discurso que aparece en los individuos durante la recuperación de lesiones mediales del lóbulo frontal, lo cual no deriva de un deterioro del proceso lingüístico primario sino de una falta de iniciativa para comunicar y de una falta de orientación hacia los estímulos; siendo esto evidencia de un deterioro fundamental en el control

perceptual o motor alto, o más generalmente en la organización cognoscitiva global (Damasio y Maurer, 1978 cp Schopler 1994).

Las perturbaciones similares de atención y percepción son asociadas con regiones medias del lóbulo frontal. Los autores explican que las conductas compulsivas y ritualistas conjuntamente con los disturbios en la relación social son déficits secundario a los primarios descritos.

En torno al lóbulo frontal Carpenter, Minshew, Just, Eddy, Siegel y Goldstein (1998), consideran que los déficit cognitivos que los individuos autistas exhiben en los niveles altos de abstracción son debidos en parte a dificultades con los procesos ejecutivos que requieren un envolvimiento extenso de la corteza prefontal.

Rogers, Bennetto y Pennington (1996) encontraron que los individuos autistas presentaban un patrón similar al de pacientes con daño cerebral frontal *en relación a las funciones ejecutivas, ya que presentaban deficiencias en* aquellas conductas orientadas hacia el futuro y hacia metas, evidenciándose los déficit en su capacidad de planeamiento, en el empleo de estrategias flexibles, en la búsqueda organizada de información, en el aprendizaje partiendo de experiencias previas, en las respuesta a situaciones sociales, así como, una incapacidad para adaptarse a ambientes cambiantes, una falta de iniciativa y un procesamiento concreto del pensamiento.

Lo cual a su vez apoyaría lo planteado por Frith (1989) en la teoría de la mente, cuando propone que los deterioros en la comunicación y en las respuestas sociales, pueden explicarse por los déficit que los individuos autistas presentan en la imaginación, evidenciándose como un déficit cognitivo que obstaculiza la habilidad de representar estados mentales.

Belmonte y Carper (1998) en relación a los déficit propuestos por la teoría de la mente, consideran que un trastorno en el lóbulo frontal se encuentra por debajo del déficit especifico planteado por esta teoría, ya que en sujetos normales la corteza frontal se activa cuando realizan tareas que involucran selectivamente a la teoría de la mente.

Así mismo, hacen referencia a un estudio longitudinal realizado por Zilbovicius (1995), el cual revelaba un retraso en el desarrollo de la corteza frontal, debido a que los niños autistas de tres años mostraban bajos niveles de flujo sanguíneos en ésta área, pareciéndose más a los niveles de flujo sanguíneo presentado por niños normales de un año. Sin embargo, reportaban que a los seis años el flujo sanguíneo en la zona frontal de los niños autistas había normalizado, concluyendo por tal, que la función fronteriza normal en los años intermedios puede ser crítica para el desarrollo normal, pudiendo producir ésta alteración momentánea un daño permanente en los individuos (Zilbovicius, 1995 cp. Belmonte y Carper 1998).

Carpenter y cols. (1998) consideran que los déficit cognitivos que los individuos autistas exhiben en los niveles altos de abstracción son debidos en parte a dificultades con los procesos ejecutivos que requieren un envolvimiento extenso de la corteza prefrontal.

Finalmente, además de la alteración existente a nivel de lóbulos y estructuras cerebrales y cerebelares, autores como Ozzonoff y Miller (1996) plantean las semejanzas con respecto a los déficit comunicacionales entre los individuos autistas de alto nivel de funcionamiento y los paciente con un daño unilateral adquirido en el hemisferio cerebral derecho, ya que ambos reflejan un deterioro en el estilo comunicacional al usar el contexto, mostrando una rigidez cognitiva que les dificulta realizar inferencias y determinar cuando las normas o los principios no deben ser aplicados a una situación en particular.

De hecho plantean basándose en otras revisiones, que el autismo puede envolver una asimetría cerebral inversa, en la cual el lenguaje es controlado por el hemisferio derecho, mostrando una disociación entre competencias conservadas por un lado, tales como la sintaxis y la fonología, y competencias deficientes por el otro, como es el caso de las habilidades pragmáticas, condición que se observa similarmente en los individuos que presentan un daño en el hemisferio derecho.

Por tal, dichos autores concluyen que el hemisferio derecho puede estar involucrado en ciertos déficit comunicacionales evidenciados en los individuos autistas.

Para finalizar, se puede decir que a pesar de que la evidencia en relación a las bases biológicas tiene apoyo empírico de algunas investigaciones, aún no son concluyentes tales resultados, debido a la existencia de un proceso causativo biológico común, polivalente que va a dar lugar a un cuadro de gravedad, amplitud e intensidades variables, en el que pueden influir entre otros factores como la predisposición genética y el proceso bioquímico (Diez y Martos, 1989).

De manera que la discusión continúa, y los esfuerzos investigadores han comenzado a dar sus frutos, posibilitando la explicación de un pequeño porcentajes de los casos, al mismo tiempo que se ha llegado a plantear la existencia de una heterogeneidad etiológica, que a su vez ha estimulado la definición de subgrupos característicos dentro de la misma condición de autismo infantil, aunque todavía el número de casos etiquetados en cada uno de los subgrupo es reducido respecto a la totalidad de casos estudiado (Diez y Martos, 1989); por lo que deben realizarse aún más estudios que sustenten o refuten tales resultados antes de poder establecer una conclusión final, ya que una comprensión completa del autismo no solo llevara a establecer e identificar

los factores causales, sino que además permitirá desarrollar tratamientos y estrategias de abordaje más eficaces que cubran las necesidades y permitan el desarrollo de los individuos con autismo (Belmonte y Carper, 1998).

Influencia de las Alteraciones Biológicas Sobre el Funcionamiento Cognitivo.

En esta revisión se ha presentado al autismo como una condición de origen neurológico y de aparición temprana, que puede estar asociado o no a otros cuadros, y el cual manifiesta características como desviaciones en el lenguaje, en la comunicación, problemas sensoperceptivos y cognitivos (Ibarra 1997).

Además se ha mencionado que las mayores tendencias de investigación en el campo del autismo se concentran alrededor de tres niveles: el biológico, el conductual y el congnitivo, alrededor de los cuales se han realizado adelantos importantes que aún resultan incompletos (Happé y Frith 1996).

Según lo planteado por Happé y Frith (1996) en relación al nivel biológico, existe una fuerte evidencia en torno a los factores genéticos, aunque dichos mecanismos resultan aún desconocidos. A nivel conductual, el diagnóstico y la educación están logrando ser más coherentes y menos polémicos, aunque la posibilidad de la existencia de subtipos de autismo ha provocado nuevos debates, y por último a nivel cognitivo, las formulaciones propuestas como la teoría de la mente, la débil coherencia central y las funciones ejecutivas, que intentan explicar algunos déficit en el autismo, han sido de vital importancia en la neuropsicología para buscar las conexiones entre las anormalidades del cerebro y los síntomas conductuales.

De hecho, muchas regiones del cerebro han sido propuestas para explicar la etiología del autismo, pero debido a que esta condición abarca tantas habilidades y conductas, es difícil encontrar alguna región del cerebro que no haya sido propuesta como un posible lugar de origen (Belmonte y Carper 1998).

Según Belmonte y Carper (1998) entre algunos de los sitios propuestos se mencionan el sistema límbico, el tallo cerebral, el sistema vestibular y el cerebelo.

Así mismo plantean, que el lóbulo frontal y los ganglios basales fueron propuestos por Damasio y Maurer en el año 1978, como lugares que producían déficit en la función ejecutiva de los individuos autistas, hipótesis que era basada en las similitudes observadas entre la conducta de los autistas y los pacientes con daños en el lóbulo frontal medio o en los ganglios básales.

De hecho Carpenter y cols. (1998) consideran que los déficit cognitivos que los individuos autistas exhiben en los niveles altos de abstracción son debidos en parte a dificultades con los procesos ejecutivos que requieren un envolvimiento extenso de la corteza prefrontal.

De manera, que los déficit en estas habilidades podrían explicar muchos de los síntomas conductuales en los autistas, tales como conducta rígida e inflexible, perseveraciones, respuestas inapropiadas a situaciones sociales, dificultades para aprender a través de las experiencias previas y a adaptarse a cambios ambientales, falta de iniciativa y procesos de pensamiento concretos (Rogers y cols. 1996).

Igualmente Belmonte y Carper (1998) mencionan revisiones como la de Ornitz en 1983, la cual sugería que las dificultades en los sujetos autistas en la

modulación sensorial y en la respuestas sensomotoras, podían ser explicadas por un funcionamiento defectuoso en el tallo cerebral y en las redes diencefálicas, por lo que los déficit en las funciones de alto orden como el lenguaje, era consecuencia de la entrada anormal que proporcionaban estos centros al cerebro.

También hacen referencia que investigadores como Hetzler y Grifo en 1981 y De Long en 1992, al reconocer las similitudes entre la conducta autista y el Síndrome de Klüver-Bucy, han caracterizado al autismo como el efecto de un trastorno en el desarrollo de las estructuras del lóbulo temporal medio, sobre todo a nivel del hipocampo y amígdala.

De hecho resaltan que esta corriente teórica incorpora la visión del efecto diferencial que puede causar una lesión en un cerebro que está aun desarrollándose, el cual tiende a ser mucho más severo o diferente al producido cuando un cerebro maduro es lesionado, debido a que se considera que muchos centros cerebrales dependen de una entrada correcta de información para lograr una maduración adecuada.

Sin embargo, Belmonte y Carper (1998) plantean que hasta los momentos las anormalidades neuropatológicas más consistentes se han encontrado en el área del cerebelo.

De manera, que si se trata de establecer una relación entre este conjunto de alteraciones biológicas investigadas por múltiples autores y el patrón de ejecución que se manifiesta en los niños autistas al realizar la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños WISC-III, se evidencia que dicha ejecución puede verse explicada por dichos hallazgos neuroanatómicos, así como por teorías asociadas a estas alteraciones.

También autores como Janzen (1996) consideran que para comprender la forma característica de pensamiento y la manera cómo los autistas aprenden es necesario tomar en cuenta primero la manera cómo registran la información del medio; segundo, el sistema de procesamiento de información a partir del cual derivan el significado de los eventos; y por último, la forma cómo realizan la integración y emplean un sistema de respuesta para hacer uso de la información con un propósito determinado.

En relación al registro de información, se plantea que los individuos autistas tienen un pobre control sobre su sistema sensorial, presentando dificultades para registrar información de forma automática e instantánea y para enfocarse en eventos importantes cuando examinan el medio, por lo que se centran en pequeños detalles ante los que manifiestan un interés particular, mientras que datos importantes no son registrados, considerándose por tal, que los autistas presentan una escasa habilidad para discriminar la información pertinente de la no pertinente, debido a que brindan el mismo valor a todos los eventos que ocurren en el medio.

Este planteamiento puede vincularse a los hallazgos presentados por Ornitz (1983, 1985) en su teoría del tallo cerebral-diencefálica, ya que como se mencionó anteriormente existe una modulación defectuosa de la entrada sensorial, lo cual apoyaría el poco control que los autistas presentan sobre su sistema sensorial.

De manera que este defecto o insuficiencia en la entrada sensorial es uno de los factores que impide que la información del medio sea procesada eficientemente por centros cerebrales más altos, siendo por tal, según lo planteado por Janzen (1996) incapaces de modular, procesar e integrar estimulos sensoriales.

Así mismo, Klinger y Dawson (1996), mencionan que los niños autistas no se orientan, procesan ni responden a estímulos nuevos e imprevisibles como lo hacen otros niños.

Esta respuesta anormal de orientación según éstos autores puede relacionarse a las dificultades en regular la excitación neuronal, lo cual a su vez se sustentaría por los hallazgos relacionados al cerebelo, ya que según lo planteado por Belmonte y Carper (1998) la reducción de las células de Purkinje en la corteza cerebelar conduce a una pérdida de la inhibición de la entrada sensorial, activando consecuentemente núcleos profundos cerebelares, lo cual lleva a una activación inespecífica de la corteza cerebral.

De modo que el individuo autista estaría en un estado casi constante de sobreestimulación, bombardeado por una inmensa cantidad de estímulos intensos, nuevos, impredecibles y cambiantes, condición que para Janzen (1996) lo conducen a reccurrir a acciones defensivas, tales como movimientos individuales para evitar la tensión y cierre del sistema sensorial, lo cual se evidencia en la disminución de habilidades que permiten examinar el ambiente e identificar y enfocarse de forma consistente en eventos importantes.

Además Townsend y Cols. (1996) plantean que tanto el cerebelo como el sistema límbico afectan el funcionamieto cognitivo, mencionando que el cerebelo especificamente juega un papel importante en la atención visual espacial, evidenciándose en los autistas dificultades en focalizar, cambiar, comprometer o no los recursos atencionales, así como un retardo en la velocidad en que dichos recursos son activados, lo cual puede producir lagunas temporales y espaciales de información, lo que a su vez impediría la habilidad para discernir relaciones causales y para distribuir la atención ante situaciones sociales.

De manera, que estas consideraciones conducen a esperar primero una respuesta pobre por parte del individuo autista a la estimulación ambiental, así como, observar una ejecución pobre en aquellas actividades que requieren atención, concentración, habilidad para distinguir lo esencial de lo no esencial, como por ejemplo un puntaje bajo en la subprueba de Figuras Incompletas y en todas aquellas que requieran de un procesamiento de centros cerebrales altos como los del lenguaje, como son las subpruebas de la Escala Verbal que conforman el factor I.

En torno al procesamiento de información Janzen (1996) plantea que éste sistema es el que permite examinar, ordenar y categorizar la información de acuerdo a su pertinencia, para luego integrar la información reciente con la antigua y finalmente comprender y almacenar su significado.

En el individuo autista éste sistema es inefectivo, ya que se almacena la información sin darle significado y sin organizarla adecuadamente, lo cual hace difícil enfocarse en eventos pertinentes, recuperar información significante y en orden secuencial, aprender relaciones causa-efecto, predecir eventos futuros basados en el pasado, aprender de los errores por sus consecuencias, organizar información de maneras diferentes, evaluar su propia conducta, realizar inferencias, juicios y tomar decisiones.

Por último, los autistas presentan una pobre capacidad para integrar información, ya que se les dificulta de manera automática anticiparse a problemas, recuperar a voluntad información relevante, generar nuevas ideas, evaluar alternativas, decidir y resolver problemas.

De forma que, a pesar de almacenar la gestalt de la experiencia, dicho almacenamiento se realiza en lugares diferentes, de manera desorganizada y obviando su significado, por lo que se le hace imposible identificar los

elementos importantes de las experiencias y adecuar sus respuestas de acuerdo al contexto, condición que se evidencia en la comprensión literal del lenguaje y en el seguimiento rígido de reglas culturales pasando por alto la adecuación al contexto.

Todas estas deficiencias pueden relacionarse con las alteraciones encontradas a nivel del lóbulo frontal, principalmente porque individuos con lesiones en esta área presentan deficiencias en las funciones ejecutivas, manifestando síntomas similares a los encontrados en los individuos autistas (Rogers y cols. 1996).

De manera que como se planteó anteriormente de acuerdo a éstos autores, los déficit en esta habilidades incluyen síntomas tales como una conducta rígida e inflexible, perseveraciones, respuesta inadecuada a las situaciones sociales, dificultad para aprender de la experiencia y para adaptarse a ambientes cambiantes, procesos concretos de pensamiento, así como también, incapacidad para planear conductas orientadas hacia el futuro o dirigidas a metas.

Además que si se relaciona con lo planteado por Frith (1989) en la Teoría de la mente, en la que hace referencia al déficit en un componente cognitivo específico, tal como la imaginación, que obstaculiza la habilidad para representar estados mentales, es lógico esperar que los individuos autistas presenten un rendimiento pobre especialmente en las subpruebas de Comprensión y Vocabulario.

Estos subtests de la Escala Wechsler miden específicamente las siguientes habilidades: la subprueba de Comprensión implica entender situaciones, solucionar problemas, juicio verbal, razonamiento y habilidad para aprovechar experiencias pasadas, y la subprueba de Vocabulario requiere de la

habilidad para aprender y acumular información, formación de conceptos y desarrollo del lenguaje (Satler 1996). De forma que justamente las habilidades que se exigen son el conjunto de destrezas que se encuentran alteradas en los autistas.

Además encontramos que las deficiencias presentadas se agudizan porque nos encontramos con individuos que son muy concretos y literales en su comprensión lingüística y en su comunicación, condición que es explicada por Ozonoff y Miller (1996) al destacar el papel que desempeña el hemisferio derecho en la comunicación de los autistas, ya que plantean que la existencia de una asimetría cerebral inversa hace que estos pacientes fallen en interpretar y apreciar la intención de los mensajes que otros trasmiten, ya que no logran interpretar el significado de acuerdo al contexto dentro del que se enmarca sino que se limitan a basar su comprensión en los elementos sintácticos y fonológicos.

De modo que ésto nos brinda una explicación que complementa las razones del rendimiento inferior que presentan los autistas en la Escala Verbal, es decir, en las tareas que requieren de razonamiento, expresión verbal, juicio verbal, abstracción verbal y lógica simbólica.

Además Ozonoff y Miller (1996) agregan que su hipótesis de asimetría cerebral inversa permite igualmente explicar el rendimiento adecuado que presentan los sujetos autistas en la subprueba de Diseños con Cubos y en las tareas que requieran coordinaciones visomotoras y relaciones espaciales, como sería la subprueba de Ensamblaje de Objetos, habilidades asociadas tradicionalmente al hemisferio derecho.

En base a lo planteado, se puede decir que los individuos autistas presentan un patrón determinado de habilidades cognitivas, el cual estaría

respaldado por un conjunto de hallazgos biológicos que justificarían el modo peculiar de enfrentarse a su medio.

De tal manera, al considerar al autismo como una condición que se mantiene a lo largo de toda la vida del individuo, es de vital importancia conocer a profundidad la forma del patrón de habilidades cognitivas, con objeto de lograr una comprensión mayor de la manera particular como se enfrentan y aprenden del medio que lo rodean, para así poder lograr una atención integral con criterios de calidad, equidad y eficiencia, en la cual se respeten sus diferencias individuales y se utilicen sus características especiales como herramientas efectivas para enfrentarse a las exigencias del medio.

Esto condujo a plantear un estudio que permitiese indagar si predomina un patrón característico de las capacidades cognitivas en los niños autistas, independientemente del nivel intelectual que presenten, asumiendo para fines de esta investigación la postura teórica propuesta por investigadores como Rutter, Schreiman y Schopler, entre otros, que afirma que los niños autistas presentan un déficit cognitivo general y básico, el cual produce una forma particular en el patrón de habilidades cognitivas.

MÉTODO

PROBLEMA:

¿ Existe un patrón característico en las capacidades cognitivas de los niños autistas, independientemente del nivel intelectual presentado ?

HIPOTESIS GENERAL:

Los niños autistas presentan una forma semejante en el patrón de capacidades cognitivas.

Hipótesis Específicas:

1.- Los niños autistas presentan un rendimiento superior en las tareas que ameritan coordinación visomotora que excluyen componentes verbales relevantes al contexto; y un rendimiento inferior en las actividades que requieren de expresión verbal y juicio social relevante al contexto.

2.- Los niños autistas presentan diferencias en el patrón de habilidades cognitivas al compararse con el observado en niños normal y con retardo mental, evidenciándose diferencias en sus fortalezas y debilidades.

3.- Los niños autistas presentan un mejor rendimiento en el procesamiento simultáneo que en el procesamiento secuencial.

VARIABLES:

NOMBRE Y PAPEL EN EL DISEÑO:

Variable Independiente: Condición Diagnóstica (Autismo, Retardo Mental, y Normal)

Variable Independiente bloqueda: Nivel Intelectual

Variable Dependiente: Forma en el patrón de habilidades cognitivas

Variables Controladas: Sexo, Edad y Nivel Socio-Económico

DEFINICIONES:

Autismo:

Conceptual: Condición de origen neurológico y de aparición temprana (generalmente durante los tres primeros años) que puede estar asociado o no a otros cuadros. Las personas con autismo presentan como característica dentro de un continuo, desviaciones en la velocidad y secuencia del desarrollo, desviaciones en la relación social, desviaciones en el lenguaje y la comunicación, además de problemas sensoperceptivos y cognitivos que ocasionan rutinas, estereotipias, resistencia al cambio e intereses restringidos, todo lo cual interfiere en su interacción con las otras personas y con el ambiente (Ibarra, 1997).

Operacional: Puntaje obtenido en la Escala de Evaluación para Autismo Infantil CARS.

Retardo Mental:

Conceptual: El Retardo mental se refiere a unas limitaciones substanciales en el funcionamiento actual. Se caracteriza por un funcionamiento intelectual significativamente por debajo del promedio que existe concurrentemente con limitaciones en dos o más de las siguientes áreas adaptativas aplicadas: comunicación, cuidado personal, vida en el hogar, habilidades sociales, utilización de recursos de la comunidad, autodirección, salud, seguridad, rendimiento académico funcional, recreación y trabajo. El retardo mental se manifiesta antes de los 18 años de edad (AAMR, 1992).

Operacional: Cociente intelectual menor a 70 obtenido en la prueba de inteligencia estandarizada Wisc-III.

Normales:

Conceptual: Esta categoría incluye a aquellas personas cuyo desarrollo cognitivo, social, emocional y del lenguaje corresponden a las normas esperadas para el caso y que en su historia escolar no se encuentre indicios de dificultades en el aprendizaje (Ibarra, 1990).

Operacional: Cociente intelectual entre 80 y 119 obtenido en la prueba de inteligencia estandarizada Wisc-III.

Nivel Intelectual:

Conceptual: Capacidad Global y agregada de un individuo para actuar con propósito, pensar racionalmente y enfrentarse efectivamente con su medio (Wechsler, 1991 cp Corredor y Pachano, 1994).

Operacional: Cociente intelectual correspondiente a resultado de la sumatoria de los puntajes escalares de las subpruebas verbales y de ejecución de la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños Wisc-III.

Forma en el Patrón de Habilidades Cognitivas:

Conceptual: Conjunto de fortalezas y debilidades presentadas a nivel de las habilidades cognitivas, el cual hace referencia al estilo de aprendizaje particular, que describe la manera en que una persona absorbe y retiene información y/o habilidades (Truch, 1989).

Operacional: Forma característica del patrón de habilidades cognitivas derivadas de la ubicación del puntaje escalar obtenido dentro del rango de 1 a 19, en cada subprueba de la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños Wisc-III.

Edad: Rango de edad de los sujetos que conforman la muestra, comprendido entre 6 y 16 años de edad cronológica.

Sexo: Género al cual pertenecen los sujetos que conforman la muestra (masculino y femenino).

TIPO DE INVESTIGACION:

No Experimental: Debido a la imposibilidad de manipular la variable independiente, la cual se presentan como una variable inherente (condición diagnóstica) y poco frecuente (autismo) en la población general (Kerlinger, 1988).

Así mismo, se utilizó un Diseño de tipo transversal de una sola medida, el cual abarca la recopilación, en un momento cronológicamente determinado, de información procedente de una fracción de la población escogida para representar el universo (Linhinger, 1984).

Estrategias de Control: Para el presente estudio se utilizó dos estrategias de control: la primera referida a un control experimental, que consiste en la división de los sujetos en bloques o grupos homogéneos respecto a la variable Nivel Intelectual, la cual puede producir diferencias significativas en la variable

dependiente: Forma en el patrón de Habilidades Cognitivas, confundiendo el efecto de la variable independiente: Condición Diagnóstica (Escotet, 1980); y la segunda, que consiste en un control estadístico, a través del cual se realiza la incorporación directa de las variables al diseño como variables independientes (covariables: edad, sexo y nivel socio-económico) (Kerlinger, 1988).

PROCEDIMIENTO:

Sujetos: La muestra estuvo constituida por 30 niños de sexo masculino y femenino, con edades comprendidas entre 6 y 16 años, estudiantes de las siguientes Instituciones:

1) Escuelas Básicas del Distrito Federal:

- Instituto Psicopedagógico la Paz,
- Unidad Educativa Campaña Admirable.

La muestra se dividió en seis categorías de 5 niños cada una, presentando la siguiente distribución:

1) Cinco niños autistas sin retardo mental,
2) Cinco niños autistas con retardo mental,
3) Cinco niños con retardo mental leve,
4) Cinco niños con retardo mental moderado,
5) Cinco niños normales con un nivel intelectual promedio y
6) Cinco niños normales con un nivel intelectual promedio bajo.

Esta muestra se seleccionó a través de un muestreo intencional no probabilístico, debido a que se escogieron los casos que cumplían con los criterios para cada una de las categorías que se compararon:

1) Niños Autistas de alto nivel de funcionamiento (CI total, mayor o igual a 70),
2) Niños Autistas de bajo nivel de funcionamiento (CI total, menor o igual a 69),
3) Niños con Retardo Mental Leve (CI total entre 50-55 a 70),
4) Niños con Retardo Mental Moderado (CI total entre 35-40 a 50-55),
5) Niños Normales Promedio (CI total entre 90 y 109) y
6) Niños Normales Promedio Bajo, (CI total entre 80 a 89).

Datos:

Los datos se obtuvieron a partir de los puntajes escalares obtenidos por los sujetos en cada una de las subpruebas del Wisc-III; por medio de los cuales se clasificó a los niños de las categoría diagnósticas en los niveles de alto o bajo funcionamiento intelectual, partiendo de la estimación del nivel intelectual en términos de CI total.

Así mismo, el promedio de estos puntajes escalares por subtests permitió la representación gráfica de los valores obtenidos por cada grupo diagnóstico en las subpruebas, lo cual permitió analizar y comparar la Forma en el Patrón de Habilidades Cognitivas e identificar las fortalezas y debilidades presentadas por los niños de las seis categorías especificadas, igual que, su estilo de procesamiento predominante.

La recolección de la información se realizó a través de un estudio de campo, es decir, bajo ambientes naturales para los niños como es el caso de la escuela, con el fin de reunir la información pertinente y poder descubrir relaciones e interacciones entre las variables, así como, probar las hipótesis sin que existiera manipulación de las variables independientes.

Análisis: La estructura del archivo de datos fue el de una tablas de doble entrada, la cual estaba conformada de la siguiente manera:

Número	Cond. Diag	Sexo	Edad	NSE	Subpruebas
1					
2					
30					

De manera que tenía 16 columnas y 30 filas; la primera columna indicaba el número que representó el individuo dentro de la muestra (del 1 al 30); la segunda columna, era el grupo al que pertenecía el sujeto (condición diagnóstica: 1=autismo alto nivel; 2= autismo bajo nivel; 3= retardo mental leve; 4= retardo mental moderado; 5= normales promedio; y 6= normales promedio bajo); la tercera columna, era el sexo de los niños (1=masculino y 2=femenino); la cuarta columna, la edad de los niños traducida en meses (entre 72 y 192 meses); la quinta columna, el nivel socioeconómico (1=bajo, 2=medio y 3= alto); y de la columna 6 a la 16 se colocó cada una de las subpruebas que conforman la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Wisc-III (Figuras Incompletas, Información, Claves, Semejanzas, Ordenación de Dibujos, Aritmética, Diseño con Cubos, Vocabulario, Ensamblaje de Objetos, Comprensión y Memoria de Dígitos).

Finalmente, las filas representaron cada uno de los sujetos que conforman la muestra (sujeto 1 al sujeto 30).

Esta base de datos fue introducida en el programa estadístico SPSS, con objeto de obtener los estadísticos descriptivos, Media y Varianza, tanto para el funcionamiento global de cada categoría diagnóstica, como para el funcionamiento por subprueba de cada grupo de comparación.

Posteriormente, con objeto de comparar el patrón de ejecución obtenido en las subpruebas tanto dentro como entre los seis grupos, se realizó una Análisis de Covarianza con dos variables Independientes: Condición Diagnóstica, dividida en seis bloques (Autismo de alto nivel, Autismo de Bajo nivel, Retardo Mental Leve, Retardo Mental Moderado, Normales Promedio y Normales Promedio Bajo) y Nivel Intelectual (Alto y Bajo); una variable Dependiente: Forma en el patrón de habilidades cognitivas; controlando las siguientes covariables: edad, sexo y nivel socioeconómico.

Seguido a este análisis se procedió a realizar una prueba de contraste a posteriori T de Tukey, con el fin de determinar entre que condiciones diagnósticas se encontraban las diferencias significativas, con respecto al nivel de ejecución alcanzado en las diversas supruebas.

Finalmente, se realizó una análisis cualitativo de la forma de los patrones de habilidades cognitivas obtenido de las seis categorías estudiadas, basado en los siguientes gráficos: radar, cintas y líneas, con la finalidad de presentar una información más detallada de la ejecución presentada por los niños de la muestra, destacando las similaridades y las diferencias entre los grupos.

ANALISIS DE DATOS

Con la finalidad de comparar la ejecución de cada uno de los grupos que conforman la muestra, en las subpruebas de la Escala de Inteligencia Wechsler para niños (Wisc-III), se realizó en primer lugar un análisis cuantitativo basado tanto en los estadísticos descriptivos: Media y varianza; así como en los resultados arrojados por el análisis de covarianza y la prueba de contraste a posteriori T de Tukey; y en segundo lugar un análisis cualitativo en función de la forma presentada en los perfiles de las diversas categorías de estudio en cada una de las subpruebas.

En cuanto a los estadísticos descriptivos se evidenció como era de esperarse que la ejecución promedio de cada uno de los grupos va a depender principalmente del nivel intelectual que presentan los niños, ya que los grupos con un funcionamiento intelectual mayor, como son los autistas de alto nivel, los niños con retardo mental leve y los niños normales con un nivel intelectual promedio y promedio bajo, obtuvieron puntajes promedios más elevados, que los niños de las categorías autismo de bajo nivel y retardo mental moderado (Ver tabla 1).

Tabla 1: Medias Totales de las subpruebas

Categorías Diagnósticas	***Nivel de Funcionamiento***	***Medias Totales***
Normal	Promedio	9,327
	Promedio Bajo	7,702
Autismo	Alto Nivel	6,509
	Bajo Nivel	1,636
Retardo Mental	Leve	4,145
	Moderado	1,454

En cuanto a la varianza de los puntajes de las subpruebas (Ver tabla 2) se evidenció que va a depender más de la categoría diagnóstica a la que pertenecen los individuos de la muestra, ya que el grupos representado por los niños autistas de alto nivel, muestran una dispersión de 6,2525 en los puntajes de las subpruebas, la cual es más amplia en relación a los otros grupos; este desempeño diferencial podría ser explicado por el desarrollo disfásico característico de esta condición, variación que se ve atenuada, en los niños autistas de bajo nivel, debido a que se encuentra asociada con la condición de Retardo Mental, cuya explicación se evidencia en lo que a continuación se analiza.

Tabla 2: Varianza total de las subpruebas

Categorías Diagnósticas	***Nivel de Funcionamiento***	***Varianza Totales***
Normal	Promedio	4,8720
	Promedio Bajo	4,9798
Autismo	Alto Nivel	6,2525
	Bajo Nivel	0,6671
Retardo Mental	Leve	4,4459
	Moderado	0,2924

A diferencia de la ejecución anterior, se observó una variación inferior en los puntajes obtenidos por los niños ubicados dentro de las categorías de retardo mental leve, normal promedio y normal promedio bajo, presentando una varianza de 4,4459; 4,8720; y 4,9798 respectivamente, lo que demuestra que los valores alcanzados se encuentran menos dispersos entre si, pudiéndose explicar ésto por la presentación de un desarrollo similar en las competencias evaluadas por las subpruebas, lo que también es característico de la condición de Retardo Mental.

Esta tendencia en la variación, también se pudo observar en menor grado con los grupos de inferior nivel intelectual, ya que a pesar de existir una dispersión baja entre los puntajes de ambas categorías, los autistas de bajo nivel tienen una varianza de 0,6671 siendo mayor a la presentada por los niños con retardo mental moderado, la cual es de 0,2924.

Al analizar los resultados de los estadísticos descriptivos en cada una de las categorías de estudio se evidenció los siguientes aspectos dentro de cada una de las subpruebas:

En cuanto a la Media de los puntajes dentro de cada una de las subpruebas, se observó en su mayoría que se mantiene la tendencia mencionada en las Medias totales, los grupos de mayor funcionamiento intelectual presentan medias superiores a los grupos de nivel inferior (Ver Tabla 3 y Gráfico 1).

Sin embargo, principalmente en la subprueba de Compresión el grupo de autistas de alto nivel disminuyó notoriamente su ejecución, alcanzando una media de 1,6. Siendo en esta subprueba, en donde los grupos de niños con retardo mental y autismo, mostraron poca variación entre los puntajes, observándose una ausencia de la misma en la ejecución de los niños con retardo mental moderado y en los autistas de bajo nivel. A diferencia de la evidenciada en los niños normales cuya variabilidad los define como un grupo con mayor heterogeneidad en los puntajes.

En las subpruebas de Figuras Incompletas, Diseños con Cubos y Vocabulario, los autistas de alto nivel presentan un valor de dispersión mayor al que tienen en las otras subpruebas, lo cual demuestró que existe una mayor heterogeneidad de los puntajes en relación al promedio, ya que sus varianzas fueron de 11,3; 15,2 y 10,8 respectivamente, de modo que las ejecuciones de los niños que conformaron la muestra de esta categoría presentan una mayor

variabilidad en su desempeño, en relación a la observada en las otras categorías diagnóstica, reafirmando de esta manera el desarrollo disfásico que muestran los niños autistas en las diversas competencias cognitivas .

Tabla 3: Medias por Categorías Diagnósticas en cada una de las subpruebas

Sub Pruebas	**NP**	**NPB**	**AAN**	**ABN**	**RML**	**RMM**
Fig. Incompletas	9,8	8,4	8,6	1	3	1
Claves	10,2	6,8	4,4	1,6	5,4	1,2
Orden. de Dibujos	8,6	6,8	4,2	1	4,2	1
Diseño con Cubos	11,6	8,4	9,8	2,2	4,4	2,2
Ens. de Objetos	11	9,8	10,4	3,8	6,2	2
Información	8,2	6,6	6,4	1,8	3,8	1
Semejanzas	9,2	5,6	6,8	1	4	1
Aritmética	9,2	6,8	6,2	1,6	5	2,2
Vocabulario	8,4	7,2	5,6	1	3	1
Comprensión	6,2	4,8	1,6	1	2,4	1
Memoria de Dígitos	10,2	6,6	7,6	2	4,2	2,4

NP: Normal Promedio	ABN: Autismo Alto Nivel
NPB: Normal Promedio Bajo	RML: Retardo Mental Leve
AAN: Autismo Alto Nivel	RMM: Retardo Mental Moderado

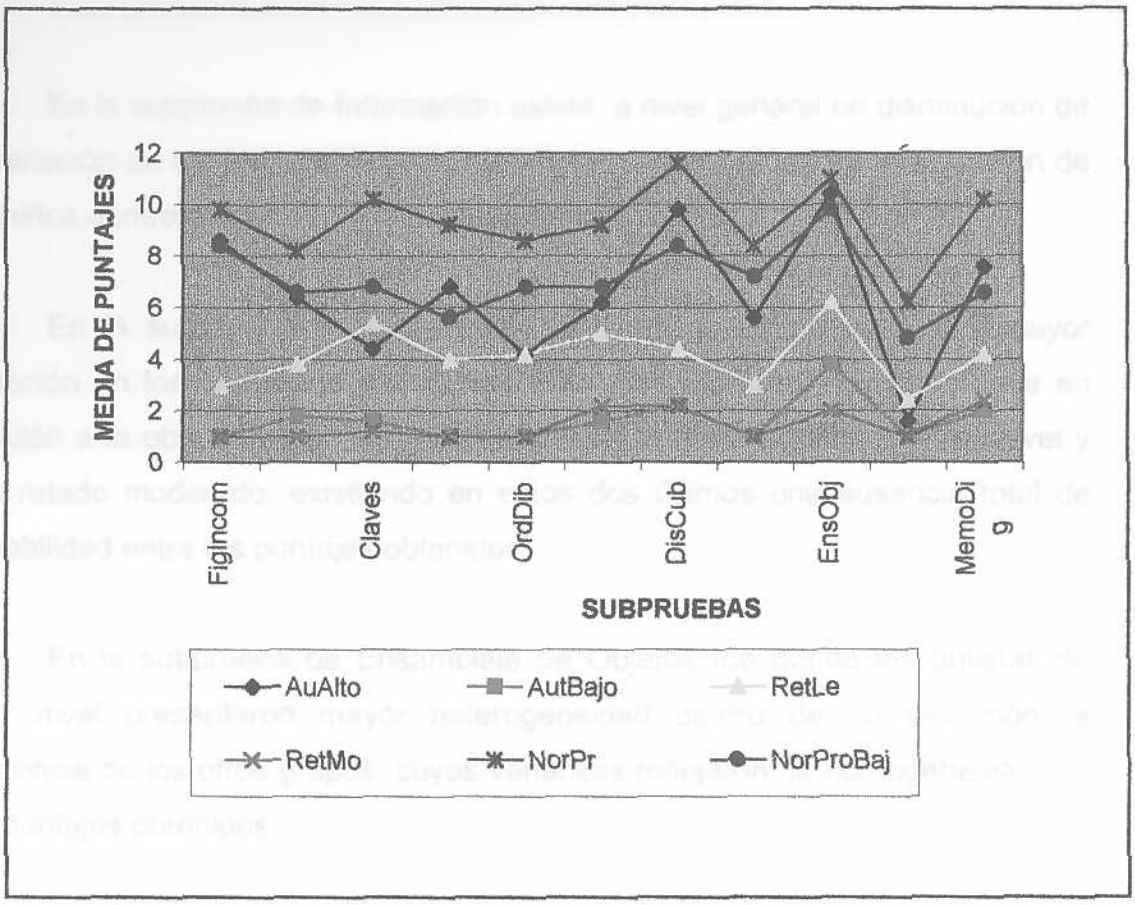

Gráfico 1: Medias por Categorías Diagnósticas en cada una de las subpruebas

En los demás grupos de la muestra no se observó este patrón de ejecución en las pruebas anteriormente mencionadas, ya que en los autistas de bajo nivel y los niños con retardo mental moderado no tuvieron variación alguna en las subpruebas de Figuras Incompletas y Vocabulario, mientras que en Diseños con Cubos alcanzaron una varianza de 1,2 y 1,7 (Ver Tabla 4 y Gráfico 2).

Así mismo, en los grupos de niños con retardo mental leve y normal promedio en las pruebas de Figura Incompleta se observó una ejecución mucho más homogénea que la presentada en Diseño con Cubos y Vocabulario. En cambio, los niños promedio bajo tuvieron menor varianza en Diseño con Cubos que la presentada en Figuras Incompletas y Vocabulario (Ver Tabla 4 y Gráfico 2).

En la subprueba de Información existe a nivel general un disminución de la variación de los puntajes, lo cual señala la homogeneidad en la ejecución de los niños dentro de la categoría a la que pertenecen.

En la subprueba de Ordenación de Dibujos, se presentó una mayor variación en los grupos de autistas de alto nivel y de retardo mental leve en relación a la observada en los niños normales y a los autistas de bajo nivel y con retado moderado, existiendo en estos dos últimos una ausencia total de variabilidad entre los puntajes obtenidos.

En la subprueba de Ensamblaje de Objetos fue donde los autistas de bajo nivel presentaron mayor heterogeneidad dentro de su ejecución, a diferencia de los otros grupos, cuyas varianzas reflejaron la homogeneidad de los puntajes obtenidos.

En la subprueba de Semejanza se reflejó que la ejecución de los niños con retardo moderado y con autismo de bajo nivel no presentó variación alguna en sus puntajes, a diferencia de la observada el las otras categorías diagnósticas, en las que hubo mayor variabilidad en los niños autistas de alto nivel y niños normales en comparación a la manifestada por los niños con retardo leve.

La variación de la ejecución de los niños autistas de bajo nivel y los de retardo mental moderado en la subprueba de Claves fue mínima, siendo de 0,8 y 0,2 respectivamente, contraría a la mostrada por los autistas de alto nivel y los de retardo mental leve y en un menor grado por los niños normales.

En el subtest de Aritmética la ejecución demostrada por los niños normales y de retardo mental leve fue más variable que la presentada por los tres grupos restantes. En cambio, en Memoria de Digitos la mayor variabilidad

de los puntajes se observó en las dos categorías de autistas y en los niños promedio bajo.

En base a estos resultados se pudo establecer que los autistas de alto nivel demuestran principalmente una ejecución más homogénea en la subpruebas de Información con 1,8 de varianza y de Comprensión con 0,8 de variabilidad, en contraste con la dispersión encontrada entre los puntajes de las subpruebas de Figuras incompletas, Diseños con Cubos y Vocabulario, cuyas varianzas fueron superiores a 10, hecho que reflejó la desigualdad presentada en las diferentes habilidades medidas.

Tabla 4: Varianza de cada Categoría Diagnóstica en cada subprueba

Sub Pruebas	**NP**	**NPB**	**AAN**	**ABN**	**RML**	**RMM**
Fig. Incompletas	3,2	7,3	11,3	0	3,5	0
Claves	4,2	4,2	8,3	0,8	6,3	0,2
Orden. de Dibujos	1,3	1,2	5,2	0	3,7	0
Diseño con Cubos	10,3	2,8	15,2	1,2	19,8	1,7
Ens. de Objetos	2,5	4,2	4,3	9,7	0,7	2
Información	4,2	1,3	1,8	1,7	1,7	0
Semejanzas	7,7	6,8	8,2	0	3,5	0
Aritmética	5,7	8,2	3,7	1,8	6	2,7
Vocabulario	8,3	9,7	10,8	0	8,5	0
Comprensión	9,7	8,7	0,8	0	1,3	0
Memoria de Dígitos	1,7	5,3	7,3	5	3,7	1,3

NP: Normal Promedio	ABN: Autismo Alto Nivel
NPB: Normal Promedio Bajo	RML: Retardo Mental Leve
AAN: Autismo Alto Nivel	RMM: Retardo Mental Moderado

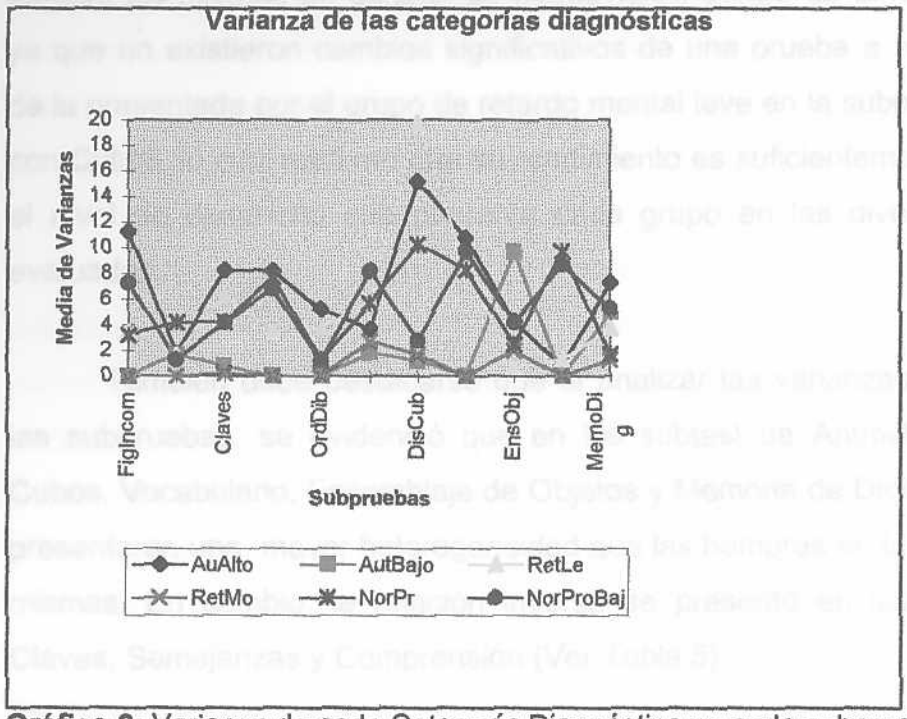

Gráfico 2: Varianza de cada Categoría Diagnóstica en cada subprueba

Así mismo, es importante destacar que tanto los autistas de bajo nivel como los niños con retardo mental moderado, presentaron una ausencia de variación en la ejecución en las subpruebas de Figuras Incompletas, Semejanzas, Ordenación de Dibujos, Vocabulario y Comprensión.

Sin embargo, debido a que los autistas de bajo nivel de funcionamiento presentan un desarrollo disfásico en sus habilidades, condición que no ocurre en los niños con retardo mental, en los cuales su ejecución es igualmente baja en todas las subpruebas, se evidenció que los niños autistas de bajo nivel mostraron una mayor dispersión en los puntajes, que la presentada por los niños con retardo mental moderado, quienes tuvieron una varianza similar en todos los puntajes

En cuanto a los otros grupos, retardo mental leve y niños normales, se observó que existe entre las distintas subpruebas una variación diferencial,

aunque las mismas en general se mantuvieron dentro de un rango esperable, ya que no existieron cambios significativos de una prueba a otra, a excepción de la presentada por el grupo de retardo mental leve en la subprueba de Diseño con Cubos, lo cual reafirmó que su rendimiento es suficientemente estable para el nivel de desarrollo que presenta cada grupo en las diversas habilidades evaluadas.

También debe destacarse que al analizar las varianzas presentadas en las subpruebas, se evidenció que en los subtest de Aritmética, Diseño con Cubos, Vocabulario, Ensamblaje de Objetos y Memoria de Dígitos , los varones presentaron una mayor heterogeneidad que las hembras en la ejecución de las mismas. En cambio, la relación inversa se presentó en las subpruebas de Claves, Semejanzas y Comprensión (Ver Tabla 5).

Tabla 5: Varianzas por sexo en cada una de las subpruebas

Sub Pruebas	***(1) Varones***	***(2) Hembras***
Fig. Incompletas	16,9476	17,2778
Claves	12,4476	16,25
Orden. de Dibujos	9,6333	9,5278
Diseño con Cubos	22,1333	14,25
Ens. de Objetos	13,6143	11,75
Información	7,2143	9,6111
Semejanzas	11,5	16,25
Aritmética	12,2905	6,1944
Vocabulario	13,6905	9,25
Comprensión	5,0143	12,3611
Memoria de Dígitos	13,0955	8,1611

En cuanto al análisis de varianza realizado en cada una de las subpruebas con objeto de establecer las diferencias existentes en las ejecuciones presentadas en las distintas categorías Diagnósticas, se resaltan los siguientes resultados (Ver Tabla 6).

En Figuras Incompletas, se evidenció la presencia de diferencias significativas entre los grupos que tienen niveles de funcionamiento intelectual mayor como son los autistas de alto nivel de funcionamiento y los niños normales, y los que presentaron un menor cociente intelectual, tales como los autistas de bajo funcionamiento y los niños con retardo mental.

Este mismo patrón se observó en Ensamblaje de Objeto, con la diferencia de que entre los niños con retardo también se dieron discrepancias entre sus ejecuciones.

En Información, se reflejó en su mayoría las diferencias anteriores de acuerdo al nivel de funcionamiento, a excepción de los grupos de retardo mental leve y de autismo de alto nivel de funcionamiento. Además, debe destacarse que se encontraron diferencias de ejecución entre los dos niveles de retardo mental.

En Claves y en Comprensión, las diferencias encontradas se centraron entre los niños normales y el resto de las categorías, sin embargo en la subprueba de Claves se mantuvo la diferencia de ejecución entre los dos niveles de retardo, condición que no ocurrió con los autistas, los cuales presentaron un rendimiento similar en ambos subtests.

Tanto en Semejanzas, Diseños con Cubos, como en Memoria de Dígitos, las diferencias entre las condiciones se centraron entre los niños con alto nivel de funcionamiento intelectual y los de bajo nivel, a excepción de los niños con

retardo mental leve, los cuales presentaron un ejecución similar a los de autismo de alto nivel y a los normales promedio bajo.

En Ordenación de Dibujos, se evidenció que continúan las diferencias entre las condiciones de alto y de bajo funcionamiento intelectual, sin embargo, esto no ocurrió con los autistas de alto nivel de funcionamiento, ya que los mismos presentaron un rendimiento similar al de los niños con retardo mental leve y no al de los niños promedio.

En Aritmética, las diferencias existentes se observaron entre los niños con retardo mental moderado y los autistas de bajo funcionamiento, y las otras categorías, en las cuales la ejecución no difirió notoriamente a pesar del nivel intelectual característico de cada categoría.

Por último en la subprueba de Vocabulario, la ejecución fue en general similar en todas las categorías diagnósticas, encontrándose solamente diferencias entre los niños normales y los niños con retardo mental y con autismo de bajo funcionamiento intelectual.

De manera, que partiendo de los planteado se puede destacar que los autistas presentaron en las subpruebas de Figuras Incompletas, Información, Semejanzas, Ordenación de Dibujos, Aritmética, Diseños con Cubos, Ensamblaje de Objetos y Memoria de Dígitos, un rendimiento diferencial que dependió principalmente de su nivel intelectual, situación que no ocurrió en las subpruebas de Vocabulario, Comprensión y Claves en las cuales su ejecución se mostró similar en su aspecto cuantitativo.

Así mismo, es importante resaltar que a pesar de haber realizado un control estadístico de las variables Nivel Socioeconómico y Sexo, éstas afectaron de manera significativa el rendimiento presentado por las diferentes condiciones diagnósticas.

En cuanto al Nivel Socioeconómico se evidenció que existe una influencia significativa en la ejecución de los niños en todas las subpruebas, mientras que la variable Sexo solo afectó en Figuras Incompletas, Información, Aritmética, Diseños con Cubos, Ensamblaje de Objetos y Memoria de Dígitos (Ver Tabla 6).

Al comparar la ejecución presentada, a nivel cuantitativo, por las diversas categorías diagnósticas se observó que existen diferencias entre éstas, debidas principalmente al funcionamiento intelectual, sin embargo, se evidenció que cualitativamente, los grupos formados tanto por niños normales como por niños con retardo mental, mostraron un perfil que en general refleja una ejecución similar entre las pruebas, hecho que no ocurrió con los autistas, ya que la forma de dicho perfil presentó grandes discrepancias entre el rendimiento, de una prueba a otra, lo que muestra un funcionamiento disímil entre las mismas (Ver Gráfico 3).

Esto se confirmó al comparar la forma del perfil de la condición de autismo con las otras categorías diagnósticas; de manera que al contrastar el rendimiento presentado por grupos con niveles intelectuales semejantes como los autistas de alto nivel con los niños normales promedio bajo y con los niños con retardo metal leve, se evidenció que en las subpruebas tanto verbales como de ejecución, en los niños normales y con retardo mental leve existió un desempeño relativamente uniforme a lo largo de todas las subpruebas, reflejando cierta semejanza en el nivel de desarrollo alcanzado en las funciones evaluadas, mostrando consecuentemente una forma en el perfil sin grandes variaciones, lo cual no ocurrió con los autistas quienes tuvieron discrepancias en los puntajes alcanzados en las subpruebas, presentado funciones acordes a las esperadas a su nivel de desarrollo y otras muy por debajo de lo correspondiente para dicho nivel (Ver Gráfico 4, 5 y 6).

Tabla 6: Nivel de Significancia del Análisis de Varianza y Diferencias Significativas entre Condiciones Diagnósticas según Tukey.

Nivel de Significancia				
Sub Pruebas	***NSE***	***Sexo***	***Condic.***	***Diferencias entre Condic. Diagnósticas***
Fig. Incompletas	0.00	0.004	0.00	AAN-ABN; AAN-RML; AAN-RMM; ABN-NP; ABN-NPB; RML-NP; RML-NPB; RMM-NP; RMM-NPB.
Claves	0.00	-	0.00	AAN-NP; ABN-NP; ABN-NPB; RML-RMM; RML-NP; RMM-NP; RMM-NPB.
Orden. de Dibujos	0.00	-	0.00	AAN-ABN; AAN-RMM; AAN-NP; ABN-RML; ABN-NP; ABN-NPB; RML-RMM; RML-NP; RMM-NP; RMM-NPB.
Diseño con Cubos	0.00	0.032	0.035	AAN-ABN; AAN-RMM; ABN-NP; ABN-NPB; RML-NP; RMM-NP; RMM-NPB.
Ens. de Objetos	0.00	0.002	0.00	AAN-ABN; AAN-RML; AAN-RMM; ABN-NP; ABN-NPB; RML-RMM; RML-NP; RML-NPB; RMM-NP; RMM-NPB.
Información	0.00	0.001	0.00	AAN-ABN; AAN-RMM; ABN-NP; ABN-NPB; RML-RMM; RML-NP; RML-NPB; RMM-NP; RMM-NPB.
Semejanzas	0.00	-	0.004	AAN-ABN; AAN-RMM; ABN-NP; ABN-NPB; RML-NP; RMM-NP; RMM-NPB.
Aritmética	0.004	0.024	0.001	AAN-ABN; ABN-NP; ABN-NPB; RMM-NP; RMM-NPB.
Vocabulario	0.003	-	0.019	ABN-NP; ABN-NPB; RML-NP; RMM-NP; RMM-NPB.
Comprensión	0.00	-	0.013	AAN-NP; ABN-NP; ABN-NPB; RML-NP; RMM-NPB.
Memoria de Dígitos	0.00	0.010	0.005	AAN-ABN; AAN-RMM; ABN-NP; ABN-NPB; RML-NP; RMM-NP; RMM-NPB.

NP: Normal Promedio	ABN: Autismo Alto Nivel
NPB: Normal Promedio Bajo	RML: Retardo Mental Leve
AAN: Autismo Alto Nivel	RMM: Retardo Mental Moderado

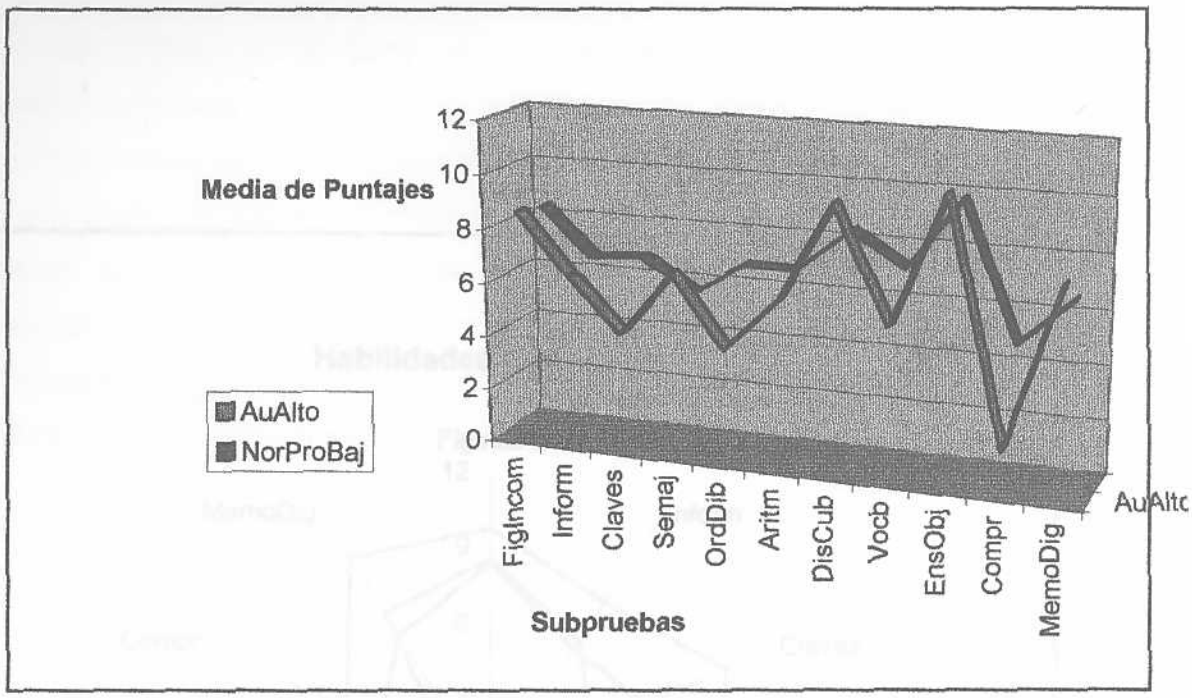

Gráfico 4: Comparación entre niños Autistas de Alto nivel de funcionamiento y niños Normales Promedio Bajo, en las distintas subpruebas del Wisc-III.

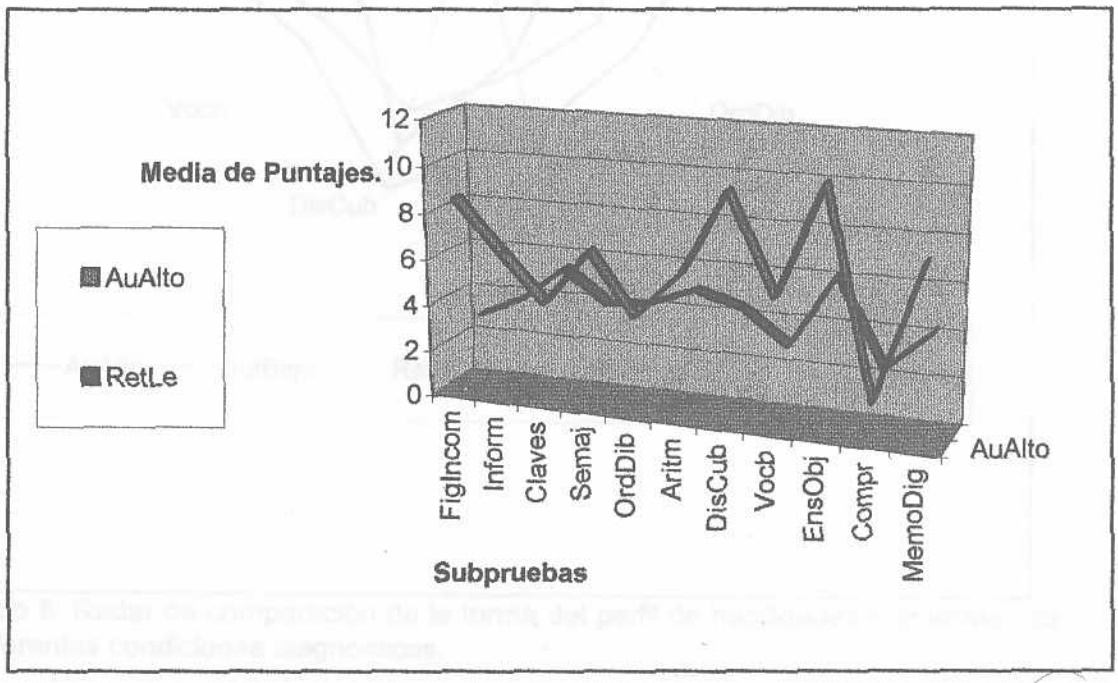

Gráfico 5: Comparación entre niños Autistas de Alto nivel de funcionamiento y niños con Retardo Mental Leve, en las distintas subpruebas del Wisc-III.

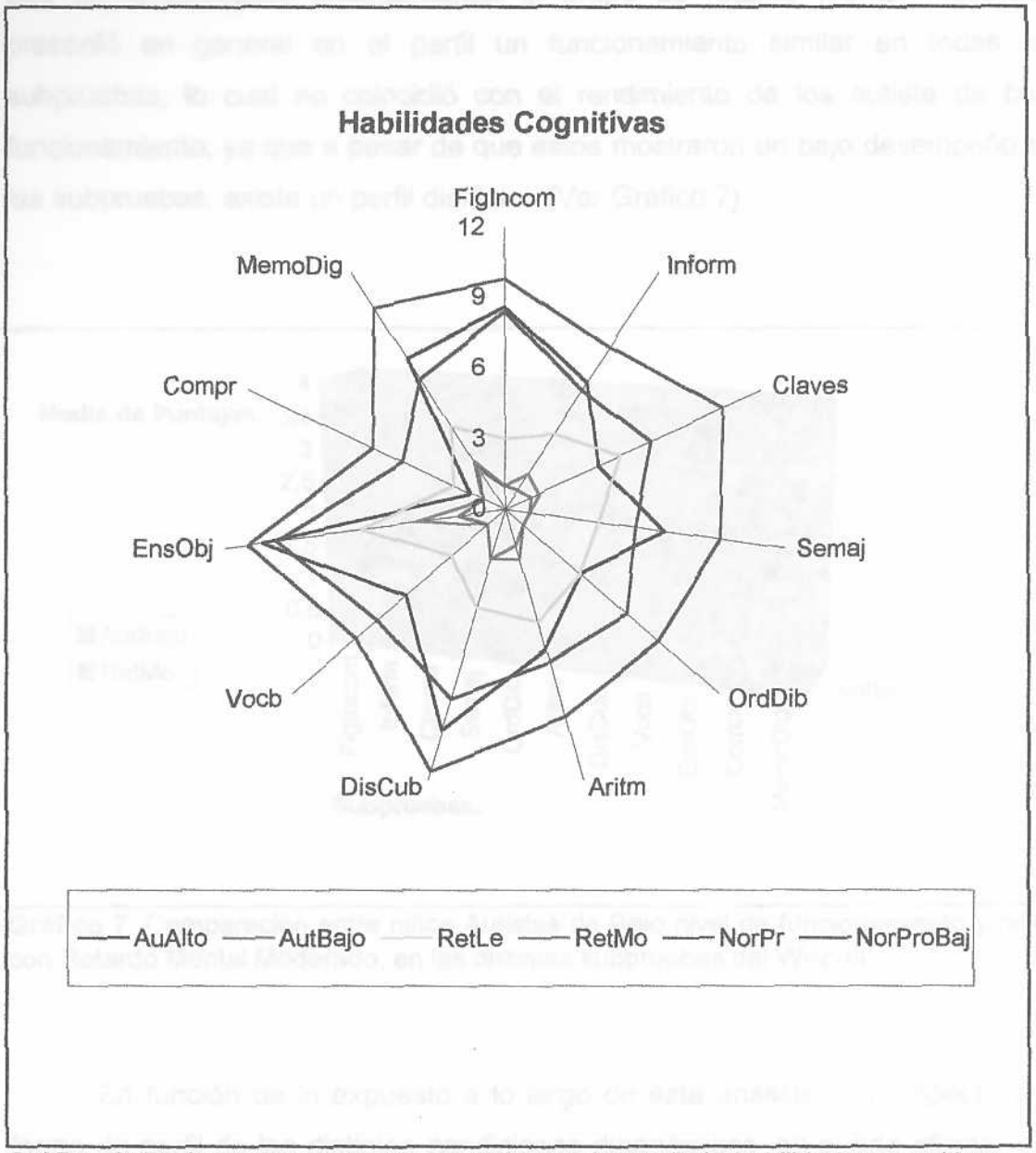

Gráfico 6: Radar de comparación de la forma del perfil de habilidades cognitivas de las diferentes condiciones diagnósticas.

Así mismo, al comparar los grupos de autismo de bajo nivel de funcionamiento con los niños con retardo mental moderado, debido a que presentan niveles de funcionamiento intelectual similares, se reflejó que al igual que en lo planteado anteriormente, el grupo de retardo mental moderado presentó en general en el perfil un funcionamiento similar en todas las subpruebas, lo cual no coincidió con el rendimiento de los autista de bajo funcionamiento, ya que a pesar de que estos mostraron un bajo desempeño en las subpruebas, existe un perfil disfásico (Ver Gráfico 7).

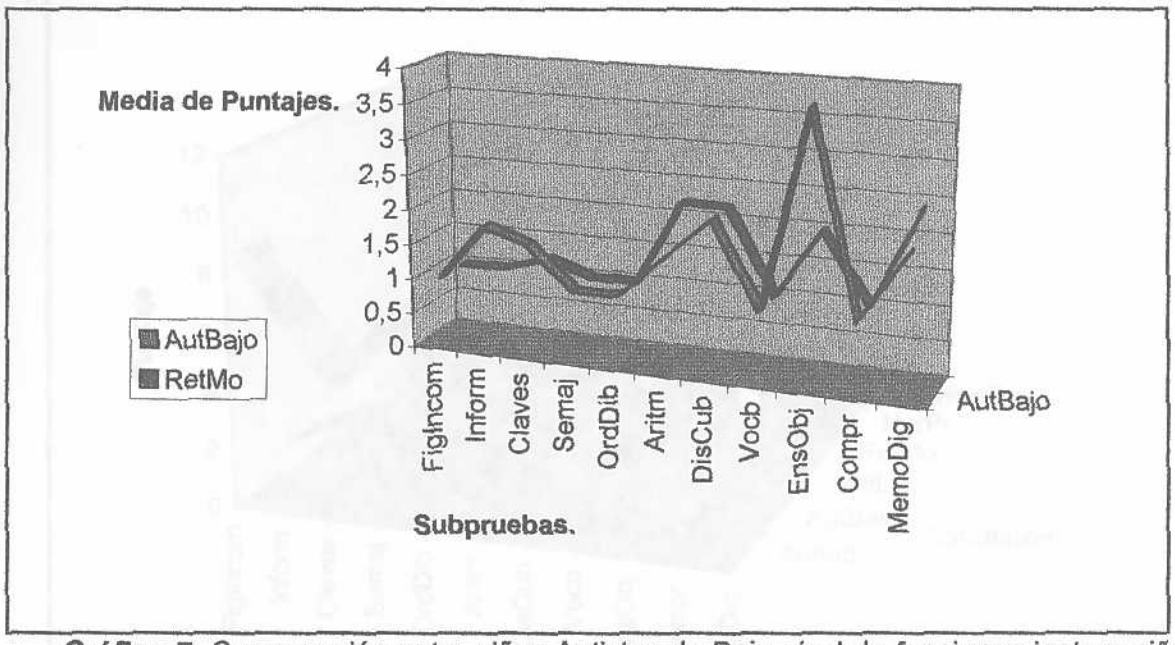

Gráfico 7: Comparación entre niños Autistas de Bajo nivel de funcionamiento y niños con Retardo Mental Moderado, en las distintas subpruebas del Wisc-III.

En función de lo expuesto a lo largo de este análisis con respecto a la forma de perfil de las distintas condiciones diagnósticas, se puede afirmar que la forma del perfil de los niños con retardo se caracteriza por ser más aplanada, ya que los puntajes obtenidos en las diferentes subpruebas es igualmente bajo, condición que no ocurre en los niños normales, cuyo rendimiento de una prueba a otra, manifiestó variaciones dentro de un rango esperado, de tal manera que

en ambos grupos se observó un desarrollo relativamente similar en todas las funciones evaluadas.

En contraste con lo anterior, en los niños con autismo la forma del perfil de habilidades cognitivas, mostró una mayor variación en el desempeño de una habilidad a otra, representando con esto, el desarrollo disfásico característico de esta condición (Ver Gráfico 6 y 8).

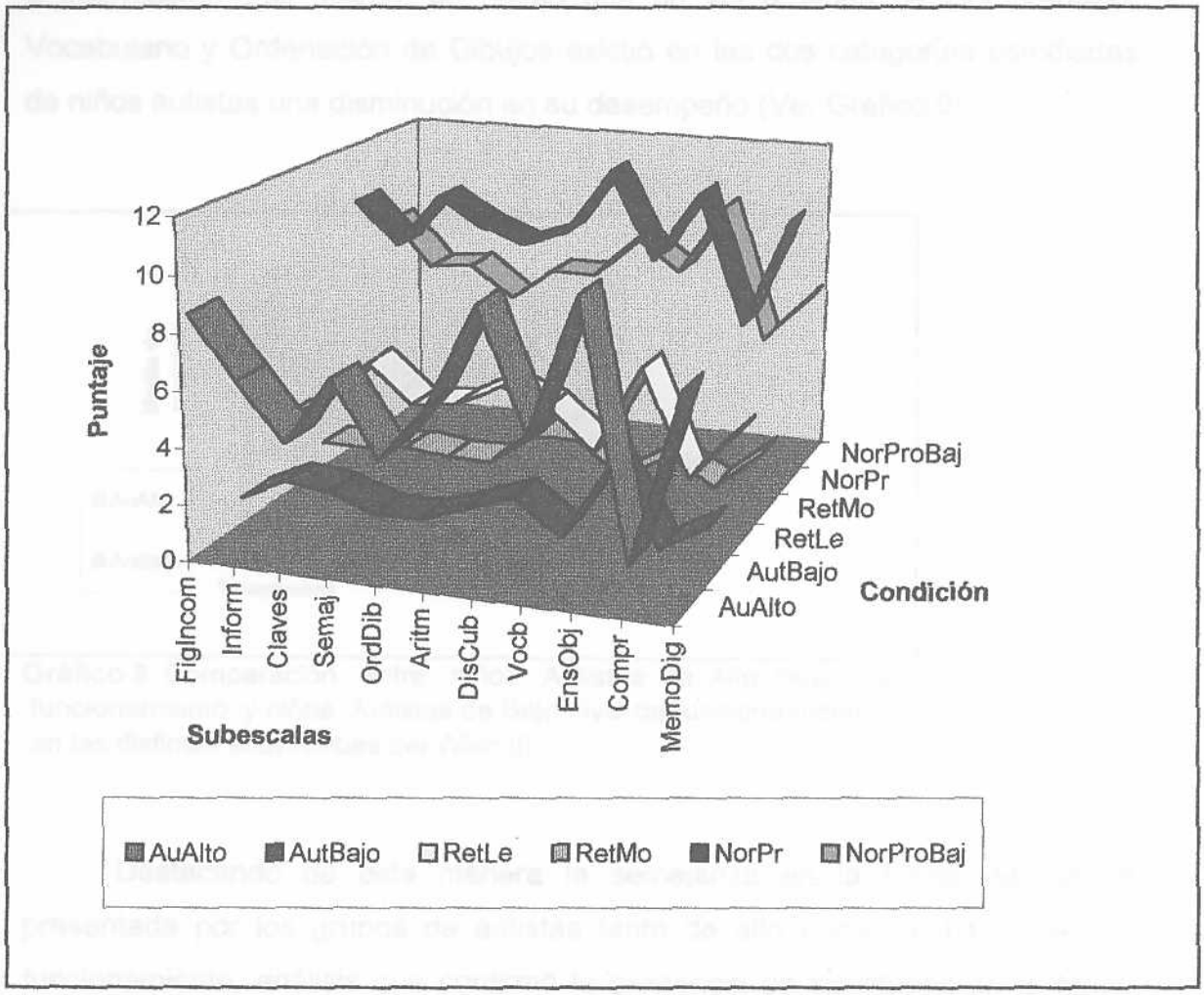

Gráfico 8: Comparación de la forma del perfil de todas las condiciones diagnósticas en todas las subpruebas del Wisc-III.

Un análisis más detallado de la ejecución presentada por los grupos de niños autistas permite establecer las semejanzas existentes en la forma del perfil cognitivo, logrando por tal destacar aquellas funciones características de fortalezas y debilidades estos niños.

Principalmente se observó que las subpruebas que muestran una tendencia a un incremento en el rendimiento son esencialmente Ensamblaje de Objetos, Diseño con Cubos y Memoria de Dígitos; y en menor grado Aritmética e Información. Así mismo, se reflejó que en las pruebas de Comprensión, Vocabulario y Ordenación de Dibujos existió en las dos categorías estudiadas de niños autistas una disminución en su desempeño (Ver Gráfico 9).

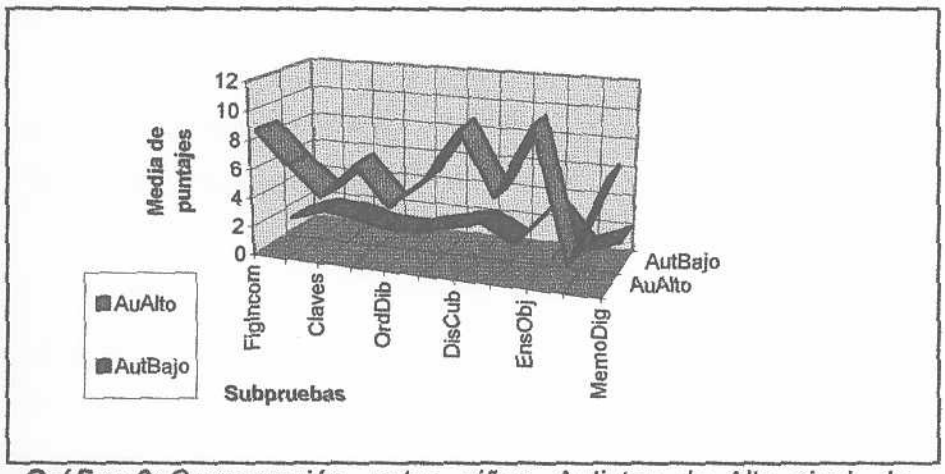

Gráfico 9: Comparación entre niños Autistas de Alto nivel de funcionamiento y niños Autistas de Bajo nivel de funcionamiento, en las distintas subpruebas del Wisc-III.

Destacando de esta manera la semejanza en la forma del patrón presentada por los grupos de autistas tanto de alto como de bajo nivel de funcionamiento, análisis que confirmó la existencia de similitudes en la forma del perfil independientemente del puntaje alcanzado por los niños en cada subprueba, el cual estaría determinado principalmente por el nivel de funcionamiento intelectual.

De modo, que se sugiere que la identificación de semejanzas en la forma del perfil depende del autismo como tal, condición que conlleva a que exista un desarrollo determinado de algunas habilidades sobre otras, mostrando tanto fortalezas como debilidades específicas, que traen como consecuencia el poder definir la presencia de un patrón típico de funcionamiento cognitivo, que caracteriza el rendimiento de estos niños.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito que orienta a esta investigaciones es el de explorar si el patrón característico de las habilidades cognitivas evidenciado en los niños autistas sin retardo mental, el cual se describió en estudios realizados inicialmente por Rutter y Schopler (1978), y posteriormente por autores como Fein y cols. (1985), Lord y O'Neill (1985), Schreibman (1988), Lincoln y cols. (1988), Frith (1989) e Ibarra y Gru (1993 y 1995), es semejante al presentado por todos los autistas independientemente de su nivel intelectual.

Para este fin se comparan tres condiciones diagnósticas: niños normales, niños con autismo y con niños con retardo mental, las cuales se dividen a su vez en función del nivel intelectual, quedando la muestra agrupada en seis categorías: normales promedio, normales promedio bajo, autistas de alto nivel, autistas de bajo nivel, retardo mental leve y retardo mental moderado.

Esta división de acuerdo al nivel de funcionamiento intelectual permite que al contrastar los perfiles cognitivos característicos de dichos grupos, se evidencie la presencia de un perfil con una forma particular, el cual dependa más de la condición diagnóstica que del nivel intelectual presentado por cada grupo.

De manera que al establecer la forma del perfil cognitivo, mediante el rendimiento presentado por los niños en la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños Wisc-III, los resultados alcanzados permiten comprobar la semejanza presentada en la forma del patrón de capacidades cognitivas en los niños con autismo.

Así mismo, a través de estos resultados se establecen diferencias y semejanzas entre los perfiles de habilidades cognitivas presentados por los niños normales, niños con autismo y niños con retardo mental.

Se evidencia que en los niños con autismo existen semejanzas cualitativas en cuanto al rendimiento alcanzado en algunas subpruebas, así como en el patrón disfásico presentado en su ejecución total, condición que se atenúa en los niños autistas con bajo funcionamiento, debido a la comorbilidad con la condición de retardo mental, lo cual produce un efecto moderador.

También se observa que al comparar los niños con autismo con niños de otras categorías diagnósticas que presentan un nivel de funcionamiento intelectual similar, se pueden establecer diferencias significativas en el rendimiento de algunas pruebas, principalmente debido a que en los niños con autismo sus puntuaciones reflejan el desarrollo disfásico característico de su condición, lo cual destaca discrepancias notorias entre los niveles de desarrollo de las distintas competencias cognitivas, condición que no se observa ni en los niños normales ni en los niños con retardo mental, ya que en estas categorías diagnósticas sus puntajes manifiestan fluctuaciones esperadas mucho menores, en su ejecución general, las cuales a su vez corresponden a un grado similar de desarrollo en las funciones mentales.

Este patrón característico evidenciado en los niños con autismo, que se manifiesta mediante una forma de perfil semejante, se presenta principalmente a través de una tendencia a incrementar los puntajes en las subpruebas de Ensamblaje de Objetos, Diseños con Cubos y Memoria de Dígitos. Así como, se refleja en una disminución en el desempeño, principalmente en las subpruebas de Comprensión, Vocabulario y Ordenación de Dibujos.

De manera, que el aumento en el rendimiento en las subpruebas de Ensamblaje de Objetos y Diseño con Cubos en ambos grupos de niños con autismo refleja un mejor desarrollo de destrezas relacionadas con coordinación e integración visual motora, orientación en el espacio, organización perceptual y concentración.

Así mismo el incremento en la subprueba de Memoria de Dígitos, la cual mide atención, concentración, memoria mecánica auditiva, organización y reorganización de material, hace referencia a que los niños con autismo poseen buena memoria de repetición, de reconocimiento, así como también memoria a largo plazo verbal, tal como lo plantean Rogers, Bennetto y Pennington (1996).

A diferencia de la ejecución observada en las pruebas anteriormente mencionadas, se evidencia una disminución en las tareas que requieren razonamiento, expresión y comprensión verbal, así como las que impliquen juicio social, siendo las subpruebas de Comprensión, Vocabulario y Ordenación de Dibujos las que se encuentran relacionadas principalmente tanto con el conocimiento, al bagaje cultural y ambiental al que ha estado expuesto el sujeto, como al razonamiento, al juicio social y al desarrollo del lenguaje, tanto a nivel expresivo como comprensivo.

Esto resultados son similares a los encontrados por diversos autores como Freeman, Lucas, Forness y Ritvo (1985); Frith (1989); Ibarra y Gru (1993 y 1995); Lockyer y Ruter (1970), Ohta (1987), Narifa y Koga (1987), Rumsey y Hamburger (1988), Szatmari, Tulf, Finlayson y Bartolucc (1990), cp. Schopper y Mesibov (1992) y Schopler (1985), los cuales en sus estudios con autistas de alto nivel, señalan la existencia de una forma en el perfil cognitivo que es característico de estos sujetos, describiendo en este perfil dos polos opuestos, uno superior en el que se encuentran los subtests que miden habilidades visomotoras y aquellos que miden memoria automática y que al mismo tiempo

no contienen información verbal, social o relevante al contexto, y un polo inferior en el que se ubican las subpruebas que miden expresión verbal, razonamiento y juicio verbal.

Por lo tanto, en función de estos hallazgos se puede establecer que la forma del perfil descrito por los autores previamente mencionado, se mantiene de manera similar en los niños autistas de bajo nivel de funcionamiento, aunque se observa que las variaciones presentadas entre las difererentes subpruebas son menos notorias que en los niños autistas de alto nivel, debido a que la condición de retardo mental actúa como atenuante de las discrepancias observadas entre las fortalezas y debilidades.

Partiendo de estos resultados, se puede establecer que la hipótesis planteada en relación a la presencia en los niños con autismo de un rendimiento superior en tareas que ameritan coordinación visomotora y que excluyen componentes verbales relevantes al contexto, así como una ejecución inferior en las actividades que requieren expresión verbal y juicio social relevante al contexto, es confirmada, dando lugar a la aseveración de que los niños autistas independientemente del nivel de funcionamiento intelectual presentan un conjunto de características similares que reflejan un perfil cognitivo típico relacionado a esta condición diagnóstica.

En torno a esto, hay que destacar que este patrón de funcionamiento característico en los niños con autismo, puede explicarse en gran medida por medio de los hallazgos neurobiológicos encontrados en estos niños.

De manera que las alteraciones a nivel del lóbulo frontal, que son causantes de deficiencias en las funciones ejecutivas, como lo indican Rogers, Bennetto y Pennington (1996) y Carpenter y cols (1998), podrían explicar la dificultad para orientar la conducta hacia el futuro y hacia

metas, evidenciándose los déficit en la capacidad de planeamiento, en el empleo de estrategias flexibles, en la búsqueda organizada de información, en los procesos de pensamientos y en el aprendizaje por medio de la experiencias previas en las respuestas a situaciones sociales.

Partiendo de estas dificultades a nivel de organización, comprensión y orientación de la conducta hacia eventos futuros, es que se explica la necesidad y el exito de los programas de educación especial que proveen al niño con autismo de cierta cantidad de claridad y predictibilidad del medio ambiente, ya que el propocionar estructura, permite a estos niños organizarse a si mismos y responder más apropiadamente al entorno, controlando adecuadamente su conducta sin la dirección y ayuda de otros (Schopler y Mesibov 1994).

Así mismo, las alteraciones a nivel del lóbulo frontal, afectan el proceso imaginativo del niño autista, impidiéndole representar y elaborar las situaciones con objeto de alcanzar la comprensión necesaria para seleccionar y adaptar la respuesta adecuada y pertinente al contexto.

Es de esperarse que los niños autistas en la subprueba de Ordenación de Dibujo, la cual requiere entre otras cosas de la capacidad para planificar y organizar y proporcionar direccionalidad de la conducta hacia una meta u objetivo socialmente definido, así como, en los subtests de Comprensión y Vocabulario, que además de requerir del conocimiento social, necesitan del uso de la información práctica partiendo de aprendizajes previos, del empleo del juicio y razonamiento basado en elementos contextuales y del desarrollo conceptual a nivel funcional y abstracto, muestren dificultades al momento de enfrentarse a este tipo de tareas, obteniendo puntuaciones inferiores a las correspondientes a su nivel de funcionamiento intelectual.

De manera, que estos déficits tanto en el proceso imaginativo como en la utilización de aprendizajes anteriormente adquiridos, son uno de los factores que dificultan la habilidad para generalizar lo aprendido a diferentes situaciones de la vida diaria, razón por la cual surge la necesidad de establecer estrategias de aprendizaje que permitan el establecimiento de una relación entre la conducta y la situación que se presenta (Ibarra, 1997).

Sin embargo, a pesar de que estos niños presentan dificultad para orientar su conducta hacia metas y realizar una anticipación, representación mental y conceptualización abstracta, se evidencia que cuando se enfrentan a tareas que implican una integración y coordinación visual motora, en la cual el estímulo permanece presente en el momento de su ejecución, tal como en las subpruebas de Ensamblaje de Objeto y Diseño con Cubos, su funcionamiento se muestra favorecido alcanzando puntajes superiores a los anteriores, acorde a su nivel de desarrollo.

De manera que cuando la información proveniente del medio se presenta a nivel concreto por medio del canal visual, fortaleza característica en estos niños, su desempeño mejore a pesar de las dificultades al momento de anticipar, planificar y organizar la información del ambiente hacia una meta específica.

Aunado a esto, el desempeño en la subprueba de Ordenación de Dibujo puede explicarse por una posible alteración tanto en el cerebelo como en el sistema límbico, ya que como plantean Townsend y cols (1996) ambos afectan el funcionamiento cognitivo requerido para esta subprueba, siendo específicamente, el cerebelo el encargado de focalizar, cambiar y comprometer los recursos atencionales, con objeto de facilitar el dicernimiento de relaciones causales, la distribución de la atención ante situaciones sociales y la dificultad

de adaptar los aprendizajes previos a situaciones nuevas, explicándose así los puntajes bajos no solo en Ordenación de Dibujo, sino también en Comprensión.

De tal forma que al necesitar realizar giros atencionales entre un estímulo y otro, con objeto de comprender antecedentes y consecuentes y poder comprender y valorar una situación global, los niños con autismo demuestran deficiencias que le impiden solucionar de forma adecuada la tarea a la cual se enfrentan, ya que son más lentos en orientar la atención en el espacio, afectando consecuentemente tanto la velocidad en que los recursos atencionales son activados, así como el empleo de estos recursos en el procesamiento eficiente de la información.

Conjuntamente con lo anteriormente expuesto la hipótesis de Asimetría Cerebral Inversa expuesta por Ozonoff y Miller (1996) permite explicar el rendimiento de los niños autistas, tanto a nivel de fortalezas como de debilidades. Esta hipótesis hace referencia a una dominancia en cuanto al funcionamiento del hemisferio derecho, tanto para las tareas relacionadas directamente con este hemisferio, como las asociadas con el hemisferio izquierdo.

En las subpruebas que requieren de razonamiento, expresión verbal, juicio social, abstracción verbal y lógica simbólica, como son Comprensión, Vocabulario y Ordenación de Dibujo, los niños autistas manifiestan un rendimiento inferior al resto de las subpruebas.

En las tareas que requieren coordinación visomotora y relaciones espaciales, habilidades asociadas tradicionalmente al hemisferio derecho, los niños autistas presentan un rendimiento adecuado, evidenciándose esto en el

desempeño alcanzado en las subpruebas de Diseño con Cubos y Ensamblaje de Objeto.

Así mismo al destacar el papel que desempeña el hemisferio derecho en la comunicación de los niños autistas, se observa que las deficiencias que presentan a nivel de comprensión lingüística y de comunicación se deben principalmente a que son muy concretos y literales, fallando consecuentemente en la interpretación y apreciación de la intencionalidad de los mensajes que otros transmiten, no logrando la interpretación del significado de acuerdo al contexto, sino basando su comprensión tanto en elementos sintácticos como fonológicos.

Aunado a estas deficiencias se plantea que el registro de información de los niños con autismo se caracteriza por un pobre control sobre su sistema sensorial, por lo que al tener que registrar información de forma automática e instantánea, así como al tener que enfocarse en eventos importantes, existe una disminución de la habilidad para discriminar la información pertinente de la no pertinente, centrándose o en pequeños detalles o brindando un mismo valor a todos los estímulos del medio, lo que podría explicarse según lo plantea Belmonte y Carper (1998) por el funcionamiento defectuoso a nivel del tallo cerebral y de las redes diencefálicas.

Por lo tanto, ante la subprueba de Ordenación de Dibujo, la cual requiere de las destrezas mencionadas anteriormente, así como de la comprensión de la situación social que se plantea en las tarjetas estímulos, los niños autistas demuestran un rendimiento pobre; condición que no ocurre en la subprueba de Figuras Incompletas, la cual no necesita de información ligada al contexto, por lo que los autistas de alto nivel de funcionamiento logran alcanzar puntajes cercanos a la media debido a que se apoyan en sus capacidades de

razonamiento no verbal, de organización y de memoria visual que se encuentran asociadas a su nivel de funcionamiento intelectual.

Contrario a esto, el rendimiento de los niños autistas de bajo nivel en esta subprueba se mantiene igual de bajo, a pesar de que no requiere de información verbal y social, posiblemente esto se deba a que la condición de retardo mental que acompaña a la condición de autismo que en estos niños actúa como una variable moderadora que afecta el desarrollo óptimo de habilidades, tales como las de atención, concentración, percepción y conceptualización, entre otras.

En base a las explicaciones dadas, en relación a como las alteraciones biológicas afectan el funcionamiento del niño autista, se puede establecer la existencia de un proceso que implica múltiples causas biológicas, que da lugar a una condición heterogénea de grado variable, en la que pueden influir una diversidad de factores tanto internos e individuales, como externos y ambientales.

En cuanto al procesamiento de la información en los niños autistas, Janzen (1996) plantea incialmente que el sistema de procesamiento se puede describir como el responsable de examinar, ordenar y categorizar la información de acuerdo a su pertinencia, para luego integrar la misma con elementos previos y finalmente comprender y almacenar su significado.

Según lo planteado por Kaufman (1994), existe dos maneras de abordar al medio, ya sea de forma secuencial o simultánea, entendiendo por procesamiento secuencial, aquel que se asocia con la presentación del material paso a paso, en el cual pequeños montos de la información deben ser ordenados, requiriendo de aspectos lógicos y analíticos conjuntamente con elementos del lenguaje y de aspectos relacionados con el orden cronológico.

A diferencia, el simultáneo implica un procesamiento global, en el que la información se muestra en piezas integradas que deben ser consideradas para alcanzar la resolución de una tarea, necesitando tanto de un procesamiento holístico y sintético, que emplea imágenes visuales y de la ordenación del material en el espacio, como de la capacidad para percibir muchos detalles a la vez, permitiendo la captación de la situación de forma total.

De tal forma, que al considerar la manera como el niño autista se enfrenta a su medio para extraer información del mismo, se encuentra según lo planteado por Barrios y García (1996) que existe un procesamiento diferencial que predomina en los niños autistas, el cual depende principalmente de su nivel de funcionamiento intelectual, destacando que en los niños autistas de bajo nivel de funcionamiento predomina un procesamiento de tipo secuencial y en los niños autistas de alto nivel el procesamiento se caracteriza por ser de tipo simultáneo.

Sin embargo, Janzen (1996) afirma que los niños autistas a pesar de ser capaces de almacenar la gestalt de la experiencia, presentan una pobre capacidad para integrar información, ya que su almacenamiento es desorganizado, generando por tal que el significado del material se pierda con mayor facilidad, lo cual a su vez hace que sea imposible la identificación de elementos relevantes del medio.

Con respecto, a la forma como los niños autistas procesan la información, en el presente estudio se evidencia resultados semejantes a los planteados por Janzen (1996), debido a que tanto en los niños autistas de alto como de bajo funcionamiento, existe un predominio de un procesamiento simultáneo, holístico y sintético, el cual se basa principalmente en el empleo de imágenes visuales y su ubicación en el espacio, tal como se evidencia en el

rendimiento presentado en las subpruebas de Ensamblaje de Objetos y Diseños con Cubos.

Sin embargo, cuando el material requiere que el niño se anticipe y resuleva problemas, recupere a voluntad información relevante al contexto, generar nuevas ideas, evalue alternativas y decida tomando como base elementos previamente aprendidos de la experiencia, se refleja que se dificulta el procesamineto automático y global de la situación, como es el caso de los subtest de Ordenación de Dibujos y Comprensión.

Así que, aunque la tarea se presente de manera simultánea, se observa que si la misma implica la utilización de elementos verbales y sociales, los niños autistas de alto y bajo nivel de funcionamiento van a disminuir su rendimiento, debido a que las mismas representan una de sus deficiencias características, tal como se ejemplifica en la subprueba de Semejanzas, en la que se requiere formar un concepto partiendo de la percepción de elementos comunes entre dos situaciones, y en la de Ordenación de Dibujos, en las que además existe un factor cultural y ambiental que influye sobre el desempeño alcanzado por el individuo.

Con respecto, al procesemiento de tipo secuencial, se refleja que los niños autistas muestran dificultades al momento de ordenar cronológicamente pequeños montos de información que sean presentados paso a paso, de forma que en las subpruebas de Claves y Ordenación de Dibujos, su rendimiento es inferior ya que almacenan la información sin darle significado y sin organizarla adecuadamente, impidiéndoles la recuperación de la información de manera significativa y en orden secuencial, dificultando la captación de las relaciones existentes entre los elementos.

De manera, que a pesar de que existe un predominio de lo simultáneo sobre lo secuencial en los autistas, se evidencia que cuando una tarea que requiere de un procesamiento paso a paso, que implique al mismo tiempo un aprendizaje y memorización repetitiva de los estímulos, la ejecución de estos niños se favorece debido a que la habilidad de ejecutar de forma mecánica y repetitiva una tarea representa una de sus fortalezas, situación que se refleja en el rendimiento presentado en las subpruebas de Memoría de Dígitos.

Por los tanto, a diferencia de lo planteado por Barrios y Garcia (1996), las cuales plantean que el estilo de procesamiento va a depender más del nivel de funcionamiento intelectual, los resultados del presente estudio no apoyan está afirmación, ya que se observa que la manera de aproximarse al medio esta principalmente influenciada en los autistas más por la condición diagnóstica que por su capacidad intelectual.

Partiendo de lo expuesto en los párrafos anteriores referentes al estilo de procesamiento de información presentado por los niños autistas, se puede decir, que la hipótesis planteada en este estudio la cual destaca el predominio del procesamiento simultáneo sobre el secuencial, se confirma siempre y cuando las tareas que ameritan una aproximación global y holistas, no se encuentren cargadas ni de factores verbales ni de elementos sociales y culturales relevantes al contexto.

Al comparar la ejecución de los niños autistas descrita previamente, con el desempeño presentado por los niños de las otras categorías diagnósticas incluidas en este estudio, como es el caso de niños normales y niños con retardo mental, se observa que existen entre los grupos de funcionamiento intelectual semejante, similitudes y discrepancias en torno a sus ejecuciones en las diferentes subpruebas.

Con respecto al desempeño general observado en todas las categorías diagnósticas, se evidencia que en las tareas que requieren coordinación e integración visomotora y orientación espacial, como son las subprueba de Diseños con Cubos y Ensamblaje de Objetos, todos los niños muestran un nivel de funcionamiento superior al presentado en las actividades que ameritan de conocimiento, bagaje cultural, ambiental, razonamiento verbal y juicio social, como es en el caso de la subprueba de Comprensión y en menor medida en las de Vocabulario.

Debe destacarse que en las subpruebas que requieren de elementos culturales, sociales y educativos para un mejor desempeño, existe una tendencia general a disminuir los puntajes alcanzados por las diversas categorías diagnósticas, esto podría explicarse por el nivel socioeconómico con el cual se trabajó (principalmente el nivel bajo y en menor medida con el nivel medio), el cual actúa sobre el desarrollo de competencias cognitivas necesarias para un funcionamiento óptimo, ajustado al nivel intelectual; siendo esta variable, de acuerdo a los resultados de los análisis estadísticos realizados en este estudio, un factor que influye de manera significativa en el desempeño presentado por los niños.

Así mismo, al comparar a los niños autistas de alto nivel y con los niños normales se observa que existe un patrón de ejecución similar en las subpruebas que no requieren la inclusión de elementos sociales relevantes al contexto tal como se ejemplifica en la subprueba de Ordenación de Dibujo, ni de la habilidad para enfrentarse y adquirir aprendizajes nuevos, como es el caso de Claves.

Al mismo tiempo se evidencia que en las subpruebas verbales y de ejecución, los niños normales y con retardo mental leve presentan un

desempeño relativamente uniforme a lo largo de todas las subpruebas, condición que refleja la similitud en el nivel de desarrollo de las funciones evaluadas, mostrando por tal una forma en el perfil de habilidades cognitivas sin grandes variaciones, lo cual no ocurre con los autistas en quienes se observan discrepancias entre el desarrollo alcanzado en las distintas competencias cognitivas.

Igualmente al contrastar la ejecución presentada por los niños autistas de bajo nivel y los niños con retardo mental moderado, se refleja la existencia de fortalezas y debilidades semejantes; sin embargo el grupo de autistas muestra discrepancias significativas entre las subpruebas, mientras que el grupo de retardo mental presenta en general un perfil de funcionamiento similar en todos los subtests.

Partiendo de lo planteado, se puede afirmar que la hipótesis propuesta en relación a las diferencias existentes entre los patrones de habilidades cognitivas presentadas por los grupos diagnósticos, se confirma siempre y cuando se centren en torno a la variabilidad observada en el patrón de ejecución, siendo en el grupo de niños con autismo característico la discrepancia significativa entre sus fortalezas y debilidades.

Es decir, lo característico de la forma del patrón de habilidades cognitivas en los niños con autismo, viene dado por la discrepancia existente entre el nivel de desarrollo alcanzado por las competencias de tipo visomotoras y de orientación espacial y las habilidades asociadas con factores verbales, culturales y sociales relevantes al contexto.

Estas discrepancias en su rendimiento se asocian con una mayor variabilidad en la ejecución de una subprueba a otra, representando con esto el desarrollo disfásico característico de esta condición, la cual se ve atenuada en

los niños autistas de bajo nivel de funcionamiento debido a la comorbilidad que existe con el retardo mental, condición que actúa como una variable moderadora sobre la variabilidad característica de la ejecución de los niños con autismo.

Finalmente, se puede decir que este estudio alcanza su propósito de definir lo característico de la condición de autismo, lo cual se representa en la forma del perfil de habilidades cognitivas, resaltando que independientemente del nivel de funcionamiento intelectual presentado por los niños autistas, se mantiene un patrón de habilidades cognitivas disfásico, caracterizado por la presencia de dos polos opuestos, uno superior en el que se encuentran los subtests que evalúan competencias visomotoras y aquellos que evalúan memoria automática y que al mismo tiempo no contienen información verbal, social o relevante al contexto, y un polo inferior en el que se ubican las subpruebas que miden expresión verbal, razonamiento y juicio verbal y social.

De manera que el conocer a profundidad la forma del patrón de habilidades cognitivas de este niño es de vital importancia, ya que permite comprender la manera particular como se enfrentan y aprenden del medio que lo rodean, lo cual facilita su atención a nivel psico- educativa.

Al mismo tiempo el conceptualizar al autismo como una condición diagnóstica con características particulares, permite su abordaje desde un punto de vista bio-psico-social, considerando así al niño con autismo como un individuo indivisible que es producto de una interacción compleja y dinámica entre su sistema nervioso, sus emociones, sus cogniciones, su medio familiar, educativo y social.

Así mismo, una comprensión completa del autismo no solo lleva a establecer e identificar los factores causales, sino que además facilita el desarrollo de tratamientos y estrategias de abordaje que cubran las necesidades y permitan el desarrollo de una forma integral, en función de criterios de calidad, equidad y eficiencia, en la cual se respeten sus diferencias individuales y se utilicen sus características especiales como herramientas efectivas para enfrentarse a las exigencias del medio.

CONCLUSIÓN

En función de los resultados alcanzados en dicha investigación, la cual pretende explorar la existencia de una forma característica en el perfil de habilidades cognitivas, representativa de la condición de autismo más que del nivel de funcionamiento intelectual presentado por dicha población, se resaltan los siguientes aspectos:

En los niños con autismo se muestran semejanzas cualitativas en el rendimiento alcanzado en algunas subpruebas, así como en el patrón disfásico presentado en su ejecución total, condición que se atenúa en los niños autistas con bajo funcionamiento, debido a la comorbilidad con la condición de retardo mental, la cual produce un efecto moderador.

Este patrón característico se manifiesta principalmente por una tendencia a incrementar los puntajes en las subpruebas de Ensamblaje de Objetos, Diseños con Cubos y Memoria de Dígitos, así como, por una disminución en las subpruebas de Comprensión, Vocabulario y Ordenación de Dibujos.

De manera, que se muestra un perfil cognitivo caracterizado por la presencia de dos polos opuestos, uno superior en el que están los subtests que miden habilidades visomotoras, memoria automática y que no contienen información verbal, social o relevante al contexto, y un polo inferior que se encuentran las subpruebas de expresión verbal, razonamiento y juicio verbal.

Con respecto, a la forma como los niños autistas procesan la información, se evidencia un predominio de un procesamiento simultáneo sobre el secuencial, que se basa principalmente en una aproximación holísta al medio, en el empleo de imágenes visuales y su ubicación en el espacio, sin embargo,

al requerirse la anticipación y resolución de problemas, recuperación voluntaria de información relevante al contexto, generación de nuevas ideas, evaluación de alternativas y toma de decisiones, se refleja una dificultad en el procesamiento automático y global de la situación.

Al comparar la ejecución de los niños autistas con el desempeño presentado por los niños de las otras categorías diagnósticas incluidas en este estudio, con objeto de diferenciar el rol que cumple el nivel intelectual sobre la ejecución, se observa que en las tareas que requieren coordinación e integración visomotora y orientación espacial, todos los niños muestran un nivel de funcionamiento superior al presentado en las actividades que ameritan de conocimiento, bagaje cultural y ambiental, razonamiento verbal y juicio social, hecho que podría explicarse por el nivel socioeconómico de la muestra, el cual actúa sobre el desarrollo de competencias cognitivas necesarias para un funcionamiento óptimo.

También se refleja por esta comparación, que las diferencias existentes entre los patrones de habilidades cognitivas no se centran en las fortalezas y debilidades mostradas por cada uno de los grupos, sino en torno a la variabilidad observada en el patrón de ejecución, debido a que en los niños con autismo sus puntuaciones reflejan el desarrollo disfásico característico de su condición, lo cual no se observa ni en los niños normales ni en los niños con retardo mental, ya que en estas categorías diagnósticas sus puntajes manifiestan fluctuaciones mucho menores, que a su vez corresponden a un grado similar de desarrollo en las funciones mentales.

Finalmente se puede afirmar, que los resultados alcanzados muestran el funcionamiento característico de la condición de autismo, independientemente de la comorbilidad con otras condiciones diagnósticas, como es el caso del retardo mental.

LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Dentro de las limitaciones principales presentes en este estudio, se puede mencionar las siguientes:

En cuanto a la muestra de estudio, se específica esencialmente la dificultad para ubicar instituciones educativas que tuviesen niños con las características pertinentes para el estudio, tal como es el caso de niños autistas de alto nivel de funcionamiento.

Así mismo, otra limitación que afecta la representatividad de los resultados planteados, se centra en el tamaño de la muestra, es por esto que se sugiere que en las próximas investigaciones dirigidas hacia esta población, se intente incrementar el número de individuos incluidos dentro del estudio.

También, se evidenció la desconfianza del personal de algunas instituciones con repecto al diagnósticos dado por algunos centros de remisión, específicamente en torno a la condición de autismo, ya que se mostraban discrepancias en cuanto a los criterios utilizados para clasificar a los niños dentro de esta categoría, situación que afecto a dicho estudio debido a que redujo la muestra que inicialmente fue establecida.

Así mismo, debe destacarse que la muestra de niños con autismo se redujo debido al instrumento utilizado para evaluar a los niños, ya que se excluyeron todos aquellos autistas que no presentaban un desarrollo suficiente del lenguaje expresivo, razón por la cual sería conveniente que para estudios posteriores se haga uso de otras pruebas, sin tanta carga verbal, que complementen los resultados obtenidos por las Escalas de Inteligencia de Wechsler, lo cual permitiría la obtención de una panorama más amplio de las

habilidades cognitivas presentes en estos niños.

Por último, dado que se observó que la variable nivel socioeconómico influyó en los resultados de manera significativa a nivel estadístico, se sugiere para líneas de investigación posteriores o trabajar con un mismo nivel para convertirla en una constante y así controlar su efecto, o incluirla en sus tres niveles (alto, medio y bajo), como una variable independiente que afecta el desarrollo de las competencias cognitivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bandura, A., (1983). *Principios de Modificación de Conducta.* Edición Castellana. Salamanca: Ediciones Sígueme.

Bandura, A., (1987). *Pensamiento y Acción.* Edición Castellana. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.

Baron, I.; Fennell, S. y Voeller, K. (1995) *Pediatric Neuropsychology in the Medical Setting.* Oxford University Press Inc.

Barrios, y Garcia, (1996). *Estilos de Procesamiento Cognitivos en niños Autistas.* Tesis de Grado no publicada. Ucab. Venezuela.

Bauman, M. y Kemper, T. (1985). Histoanatomic observations of the brain in early infantil autism. *Neurology 35, 866-874.*

Belmonte, M. y Carper, R. (1998) Neuroanatomical and Neurophysiological clues to the Nature of Autism Neuroimaging. *Childhood Developmental Disorders.* Edited Bernard Garreau.

Belloch, A.; Sandin, B. y Ramos, F. *Manual de Psicopatología.* Vol. II, Madrid: McGraw Hill.

Bettleheim, B., (1989). Carta dirigida al Dr. B. *Rimland. Autism Research Review Interbnational*, 3,3:6

Carpenter, Minshew, Just, Eddy, Siegel y Goldstein (1998). *Cognitive studies in autism.* Http://coglab.psy.cmu.edu/autism.htm.

Coleman, M., (1976). *The Autistic Syndromes*. Amsterdan. Northholland.

Coleman, M. y Gilberg, C., (1985). *The Biology of Autistic Syndromes.* New York: Praeger Publishers.

Corredor, M. y Pachano, M. (1994). *Análisis Psicométrico de la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler Tercera Edición (WISC-III).* Tésis de Licenciatura no publicada. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.

Courchesne, E. (1997). Braimstem Cerebellar and Limbic Neuroanatomical abnormalities in Autism. *Curr Opin Neurobiol.* 7(2):269-78

Dawnson, G., (1988). Reduce P3 amplitude of the event-related potential. Its relationship to language ability in autism. *Journal of Autism and developmental Disorders.* 18, 493-504.

Diez Y Martos, (1989). *Intervención Educativa en Autismo Infantil.* Http://www.cuams.edu/departamentopsiquiatria.es

Escotet. M., (1980). *Diseño Multivariado en Psicología y Educación.* Ediciones Ceac, C.A. Barcelona, España.

Fein, D.; Waterhouse, L.; Lucci, D. y Snyder, D. (1985). Cognitive subtypes in developmentally disabled children: A pilot study. *Journal of Autismo an Developmental Disorders.* (15), 77-95.

Feldman, J., (1997). *Developmental Disorders.* Edited Richard D'Alli. Http://www.cuams.edu/departamen of psychiatry/syllabus/dev

Fester, C. y DeMeyer, M. (1961). The Development of Performances in Autistic Children in an Automatically Controlled Enviroment. *Journal of Chronic Disorders.* 13:312-345.

Freeman, B.; Lucas, J.; Forness, S. y Ritvo, E. (1985). Cognitive processing of high-functionig autistic children: Comparin the K-ABC an the WISC-R. *Journal of Psychoeducational Assesment.* (4), 357-362.

Frith, U. (1989/1991). *Autismo: hacia una explicación del enigma.* Edición en Castellano. Madrid: Alianza Editorial S.A.

Grofer, L. y Dawson, G. (1996). Autistic Disorder. En Mash, E. y Barkley, R *Child Psychopathology.* New York: The Guilford Press.

Happé, F. (1995). The Role of Age an Verbal ability in the Theory of mind task Performance of subjects wit Autism. *Child Development.* (66), 843-855.

Happé, F. y Frith, U. (1996). The neuropsychology of Autism. *Braim.* Vol 119, Issue 4:pp 1377-1400.

Ibarra, M. (1990). *Teorías sobre la Etiología del Autismo, Criterios de Diagnóstico, Clasificación, Definición, Atención y Procesos conexos conexos en Autismo.* Monografía no Publicada. Sociedad Venezolana para niños y adultos Autistas, Caracas. Venezuela.

Ibarra, M. (1990). *Atención y Procesamiento de Información en sujetos Autistas: Potenciales Evocados Endógenos.* Tesis de Maestría no Publicada. Universidad Simón Bolivar. Venezuela.

Ibarra, M. (1997). *Conceptualización y Política de la Atención Educativa Integral de las personas con Autismo.* Ministerio de Educación, Caracas, Venezuela.

Ibarra, M. y Gru, A. (1992). *El Autista y las Dificultades en el Aprendizaje.* III Encuentro Nacional de Psicólogos. Maiquetía. Venezuela.

Ibarra, M. y Gru, A. (1993). *Autismo, Dificultades en el Aprendizaje y Estilos Cognitivos.* Trabajo libre enviado al II Encuentro Latinoamericano de Neuropsicología. Montevideo.

Ibarra, M. y Gru, A. (1995). *Evaluación Psicológica de Autistas de Alto Nivel de Funcionamiento.* Artículo presentado en I Encuentro Latinoamericano sobre Autismo "50 años después de Leo Kanner", Maracaibo, Venezuela.

Janzen, J., (1996). *Understanding The Nature of Autism: Practical Guide.* Therapy Skill Builders. Texas.

Kanner, L. (1974). *Psiquiatría Infantil.* Ediciones Siglo XX. Tercera Edición. Buenos Aires.

Kaplan, H., Sadock, B., Grebb, J. (1994/1996). *Sinopsis de Psiquiatría,Ciencias de la Conducta.* Psiquiatría Clínica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 7ma Edición.

Kaufman, A. (1994). *Intelligent Testing with the Wisc-III.* New York: Wiley Interscience Publications.

Kerlinger, F. (1988). *Investigación del Comportamiento.* Tercera Edición. México: McGraw Hill.

Klinger, L. y Dawson, G. (1996). *Autistic Disorders.* En Mash, E. y Barkley, R. Child Psychopathology (Cap 8) 311-339. New York. The Guilford Press.

Lincoln, A.; Courchesne, E.; Kilman, B.; Elmasian, R. y Allen, M. (1988). A Study of Intellectual abilities in high-functioning people with autism. *Journal of autism an Developmental Disorders.* Ms,505-524.

Linhinger, Ch., (1984). *La Encuesta por Muestreo, Teoría y Práctica.* México: Continental.

Lockyer, L. y Rutter, M. (1970). A Give-Tofifteen-Year Jollow-up Study of Infantile Psychosis: IV Patterns of Cognitive ability. *British Journal of Social and Clinical Psychology.* (9) 152-163.

Lovaas, I. (1972). *El niño Autista.* Editorial Debate. Madrid.

Minshew, N. y Goldstein, G. (1993). In Autism and Amnesic Disorder?. Evidence from the California Verbal Learnig Test. *Neuropsychology* (7) 209-216.

Murakami, J.; Courchesne, E. y Gary, A. (1989). Reduced Cerebellar Hemisphere Size and its reñationship to Vermal Hypoplasia in Autism. *Archives of Neurology.* Vol 46 (6) 689-694.

Ohta, M. (1987). Cognitive Desorder of Infantile Autism: A Study employing the Wisc, spatial relationship conceptualization and Gesture Imitations. *Journal of Autism and Developmental Disorder.* (17,1): 45-62.

Ozonoff, S. y Miller, J. (1996). An Exploration of Right-Hemisphere contributions to the Pragmatic impairments of Autism. *Brain and Language.* (52) 411-434.

Pérez, M. y Ramos, F. (1995). El Autismo Infantil. En Belloch, A. Sandin, B. y Ramos, F. *Manual de Psicopatología.* (Vol. II, cap 18) 651-674. Madrid: McGraw Hill.

Rimland, B., (1964). *Infantile Autism.* New Yor: Apleton-Century-Croft.

Rimland, B., (1971). The differentation of childhood psychoses. An analysis of checklists for 2,218 psychotic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia.* Vol 1, 161-174.

Rogers, S.; Bennetto, L. y Pennington, B. (1996). Imitation and Pantomime in high-functionig adolescents with Autism spectrum Disorder. *Child development.* (67,4) 2061-2073.

Rutter, M., (1975). Helping trubled Children. Reimpresión (1987). Londres: Peguin Books.

Rutter, M., (1978). Diagnosis and Definition of Childhood Autism. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia,* 8:139-61

Rutter, M. y Schopler, E. (1978). *Autism a Reappraisal of Concepts and treatment.* New York: Plenum Press.

Saitoh; Courchesne; Egaas; Lincoln y Schreibman. (1995). Hypoplasia of the cerebellar Vermis in Neurogenetic syndromes. *Ann Neural.* 39 (3); 382-5.

Sarason, I. y Sarason, B. (1996). *Psicología Anormal. El problema de la conducta Inadaptada.* México: Prentice Hall Hispanoamericana.

Schaefer, G.; Thompson, J.; Bodensteiner, J. Y McConnell, J., (1996). Hypoplasia of the cerebellar Vermis in neurogenetic Syndromes. *Am Neurology;* 39 (3). 382-5.

Schopler, E. (1985). Convergence of Learning Disability, higher level autism and Asperger's Syndrome. *Journal of autism and Developmental Disorder* (15,4) 359.

Schopler, E. (1994). Neurobiologic Correlates in the classification and study of Autism. En Broman, S. y Grafman, J. *Atypical Cognitive Deficits in Developmental Disorders. Implications for brain function.* Cap5 New Jersey: Lawrence Eslbaum Associates Publishers.

Schopler, E. y Mesibov, G. (1992). *High- Functionig Individuals with Autism.* New York: Plenum Press.

Schopler, E. y Mesibov, G. (1995). *Learning and Cognition in Autism.* New York: Plenum Press.

Schopler, E.; Reichler, R.; Devellis, R. y Daly, K., (1980). Toward Objetive Classification of Childhood Autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders,* 10,91-103.

Schreibman, L. (1988). Autism. *Developmental Clinical Psichology and Psichiatry.* (15) 25-27.

Sternberg, R. y Grigorenko, L. (1997). Are Cognitive Style Still in Style? *American Psychologist.* 52, 7.700-712.

Townsend, J.; Courchesne, E. y Egaas, B. (1996). Slowed Orienting of Covert Visual-spatial attention in autism: Specific deficits associated with cerebellar and parietal abnormality. *Developmental and Psychopathology*, Vol 8,3.

Velez Riviera, (1996). *Autismo.* Http://www.cuams.edu/departamentopsiquiatria

Truch, S. (1989). *The Wisc-R Companion.* Washington: Special Child Publications/Seattler.

ANEXO A:

ANÁLISIS DE COVARIANZA

ANEXO A:

ANÁLISIS DE COVARIANZA

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. ARITMET by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

	ARITMET	
CONDICIO	Mean	N
1.00	6.2000	5
2.00	1.6000	5
3.00	5.0000	5
4.00	2.2000	5
5.00	9.2000	5
6.00	6.8000	5
Total	5.1667[a]	30

a. Grand Mean

b. ARITMET by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ARITMET	Covariates	(Combined)	72.864	3	24.288	5.192	.008
		EDAD	4.632	1	4.632	.990	.331
		NSE	48.062	1	48.062	10.275	.004
		SEXO	27.692	1	27.692	5.920	.024
	Main Effects	CONDICIO	149.071	5	29.814	6.374	.001
	Model		221.935	8	27.742	5.931	.000
	Residual		98.232	21	4.678		
	Total		320.167	29	11.040		

a. ARITMET by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. CLAVES by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	CLAVES	
	Mean	N
1.00	4.4000	5
2.00	1.6000	5
3.00	5.4000	5
4.00	1.2000	5
5.00	10.2000	5
6.00	6.8000	5
Total	4.9333[a]	30

a. Grand Mean

b. CLAVES by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CLAVES	Covariates	(Combined)	213.641	3	71.214	24.273	.000
		EDAD	3.20E-02	1	3.20E-02	.011	.918
		NSE	193.358	1	193.358	65.905	.000
		SEXO	.356	1	.356	.121	.731
	Main Effects	CONDICIO	104.614	5	20.923	7.131	.000
	Model		318.255	8	39.782	13.560	.000
	Residual		61.611	21	2.934		
	Total		379.867	29	13.099		

a. CLAVES by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. COMPRE by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	COMPRE	
	Mean	N
1.00	1.6000	5
2.00	1.0000	5
3.00	2.4000	5
4.00	1.0000	5
5.00	6.2000	5
6.00	4.8000	5
Total	2.8333[a]	30

a. Grand Mean

b. COMPRE by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
COMPRE	Covariates	(Combined)	70.057	3	23.352	7.165	.002
		EDAD	.800	1	.800	.246	.625
		NSE	57.237	1	57.237	17.560	.000
		SEXO	2.198	1	2.198	.674	.421
	Main Effects	CONDICIO	61.661	5	12.332	3.784	.013
	Model		131.718	8	16.465	5.051	.001
	Residual		68.449	21	3.259		
	Total		200.167	29	6.902		

a. COMPRE by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. DISCUB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	DISCUB	
	Mean	N
1.00	9.8000	5
2.00	2.2000	5
3.00	4.4000	5
4.00	2.2000	5
5.00	11.6000	5
6.00	8.4000	5
Total	6.4333[a]	30

a. Grand Mean

b. DISCUB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DISCUB	Covariates	(Combined)	276.009	3	92.003	9.784	.000
		EDAD	2.075	1	2.075	.221	.643
		NSE	208.736	1	208.736	22.199	.000
		SEXO	49.454	1	49.454	5.259	.032
	Main Effects	CONDICIO	139.893	5	27.979	2.975	.035
	Model		415.903	8	51.988	5.529	.001
	Residual		197.464	21	9.403		
	Total		613.367	29	21.151		

a. DISCUB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. ENSOBJ by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	ENSOBJ	
	Mean	N
1.00	10.4000	5
2.00	3.8000	5
3.00	6.2000	5
4.00	2.0000	5
5.00	11.0000	5
6.00	9.8000	5
Total	7.2000[a]	30

a. Grand Mean

b. ENSOBJ by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ENSOBJ	Covariates	(Combined)	181.427	3	60.476	16.692	.000
		EDAD	7.072	1	7.072	1.952	.177
		NSE	68.344	1	68.344	18.864	.000
		SEXO	44.896	1	44.896	12.392	.002
	Main Effects	CONDICIO	191.291	5	38.258	10.560	.000
	Model		372.718	8	46.590	12.860	.000
	Residual		76.082	21	3.623		
	Total		448.800	29	15.476		

a. ENSOBJ by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. FIGINC by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	FIGINC	
	Mean	N
1.00	8.6000	5
2.00	1.0000	5
3.00	3.0000	5
4.00	1.0000	5
5.00	9.8000	5
6.00	8.4000	5
Total	5.3000[a]	30

a. Grand Mean

b. FIGINC by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
FIGINC	Covariates	(Combined)	221.702	3	73.901	16.999	.000
		EDAD	10.889	1	10.889	2.505	.128
		NSE	181.630	1	181.630	41.780	.000
		SEXO	45.772	1	45.772	10.529	.004
	Main Effects	CONDICIO	203.305	5	40.661	9.353	.000
	Model		425.007	8	53.126	12.220	.000
	Residual		91.293	21	4.347		
	Total		516.300	29	17.803		

a. FIGINC by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. INFORM by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	INFORM	
	Mean	N
1.00	6.4000	5
2.00	1.8000	5
3.00	3.8000	5
4.00	1.0000	5
5.00	8.2000	5
6.00	6.6000	5
Total	4.6333[a]	30

a. Grand Mean

b. INFORM by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
INFORM	Covariates	(Combined)	150.606	3	50.202	31.806	.000
		EDAD	.778	1	.778	.493	.490
		NSE	114.074	1	114.074	72.272	.000
		SEXO	25.185	1	25.185	15.956	.001
	Main Effects	CONDICIO	67.214	5	13.443	8.517	.000
	Model		217.820	8	27.228	17.250	.000
	Residual		33.146	21	1.578		
	Total		250.967	29	8.654		

a. INFORM by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. MEMDIGIT by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	MEMDIGIT Mean	MEMDIGIT N
1.00	7.6000	5
2.00	2.0000	5
3.00	4.2000	5
4.00	2.4000	5
5.00	10.2000	5
6.00	6.6000	5
Total	5.5000[a]	30

a. Grand Mean

b. MEMDIGIT by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
MEMDIGIT	Covariates	(Combined)	158.835	3	52.945	12.116	.000
		EDAD	14.674	1	14.674	3.358	.081
		NSE	133.987	1	133.987	30.662	.000
		SEXO	34.988	1	34.988	8.007	.010
	Main Effects	CONDICIO	102.899	5	20.580	4.710	.005
	Model		261.734	8	32.717	7.487	.000
	Residual		91.766	21	4.370		
	Total		353.500	29	12.190		

a. MEMDIGIT by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. ORDDIB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	ORDDIB	
	Mean	N
1.00	4.2000	5
2.00	1.0000	5
3.00	4.2000	5
4.00	1.0000	5
5.00	8.6000	5
6.00	6.8000	5
Total	4.3000[a]	30

a. Grand Mean

b. ORDDIB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ORDDIB	Covariates	(Combined)	129.349	3	43.116	22.075	.000
		EDAD	.917	1	.917	.470	.501
		NSE	101.199	1	101.199	51.813	.000
		SEXO	4.237	1	4.237	2.169	.156
	Main Effects	CONDICIO	107.934	5	21.587	11.052	.000
	Model		237.284	8	29.660	15.186	.000
	Residual		41.016	21	1.953		
	Total		278.300	29	9.597		

a. ORDDIB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. SEMEJ by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	SEMEJ	
	Mean	N
1.00	6.8000	5
2.00	1.0000	5
3.00	4.0000	5
4.00	1.0000	5
5.00	9.2000	5
6.00	5.6000	5
Total	4.6000[a]	30

a. Grand Mean

b. SEMEJ by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SEMEJ	Covariates	(Combined)	161.057	3	53.686	11.618	.000
		EDAD	2.528	1	2.528	.547	.468
		NSE	144.592	1	144.592	31.291	.000
		SEXO	11.712	1	11.712	2.535	.126
	Main Effects	CONDICIO	113.105	5	22.621	4.895	.004
	Model		274.162	8	34.270	7.416	.000
	Residual		97.038	21	4.621		
	Total		371.200	29	12.800		

a. SEMEJ by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. VOCAB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

CONDICIO	VOCAB Mean	VOCAB N
1.00	5.6000	5
2.00	1.0000	5
3.00	3.0000	5
4.00	1.0000	5
5.00	8.4000	5
6.00	7.2000	5
Total	4.3667[a]	30

a. Grand Mean

b. VOCAB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

ANOVA[a,b]

			Experimental Method				
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VOCAB	Covariates	(Combined)	156.800	3	52.267	8.201	.001
		EDAD	6.688	1	6.688	1.049	.317
		NSE	72.931	1	72.931	11.443	.003
		SEXO	26.270	1	26.270	4.122	.055
	Main Effects	CONDICIO	110.327	5	22.065	3.462	.019
	Model		267.127	8	33.391	5.239	.001
	Residual		133.840	21	6.373		
	Total		400.967	29	13.826		

a. VOCAB by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

b. Covariates entered first

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ARITMET	Between Groups	207.767	5	41.553	8.873	.000
	Within Groups	112.400	24	4.683		
	Total	320.167	29			
CLAVES	Between Groups	283.867	5	56.773	14.193	.000
	Within Groups	96.000	24	4.000		
	Total	379.867	29			
COMPRE	Between Groups	118.167	5	23.633	6.917	.000
	Within Groups	82.000	24	3.417		
	Total	200.167	29			
DISCUB	Between Groups	409.367	5	81.873	9.632	.000
	Within Groups	204.000	24	8.500		
	Total	613.367	29			
ENSOBJ	Between Groups	355.200	5	71.040	18.215	.000
	Within Groups	93.600	24	3.900		
	Total	448.800	29			
FIGINC	Between Groups	415.100	5	83.020	19.689	.000
	Within Groups	101.200	24	4.217		
	Total	516.300	29			
INFORM	Between Groups	208.167	5	41.633	23.346	.000
	Within Groups	42.800	24	1.783		
	Total	250.967	29			
MEMDIGIT	Between Groups	256.300	5	51.260	12.657	.000
	Within Groups	97.200	24	4.050		
	Total	353.500	29			
ORDDIB	Between Groups	232.700	5	46.540	24.495	.000
	Within Groups	45.600	24	1.900		
	Total	278.300	29			
SEMEJ	Between Groups	266.400	5	53.280	12.202	.000
	Within Groups	104.800	24	4.367		
	Total	371.200	29			
VOCAB	Between Groups	251.767	5	50.353	8.100	.000
	Within Groups	149.200	24	6.217		

ANOVA

Case Processing Summary [a]

Cases					
Included		Excluded		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	96.8%	1	3.2%	31	100.0%

a. ARITMET by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

Cell Means[b]

	ARITMET	
CONDICIO	Mean	N
1.00	6.2000	5
2.00	1.6000	5
3.00	5.0000	5
4.00	2.2000	5
5.00	9.2000	5
6.00	6.8000	5
Total	5.1667[a]	30

a. Grand Mean

b. ARITMET by CONDICIO with EDAD, NSE, SEXO

72.864 3

ANEXO B:

MÚLTIPLES COMPARACIONES TUKEY

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ARITMET

Tukey HSD

(I) CONDICIO	(J) CONDICIO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	4.6000*	1.369	.028	.3680	8.8320
	3.00	1.2000	1.369	.948	-3.0320	5.4320
	4.00	4.0000	1.369	.072	-.2320	8.2320
	5.00	-3.0000	1.369	.278	-7.2320	1.2320
	6.00	-.6000	1.369	.998	-4.8320	3.6320
2.00	1.00	-4.6000*	1.369	.028	-8.8320	-.3680
	3.00	-3.4000	1.369	.169	-7.6320	.8320
	4.00	-.6000	1.369	.998	-4.8320	3.6320
	5.00	-7.6000*	1.369	.000	-11.8320	-3.3680
	6.00	-5.2000*	1.369	.010	-9.4320	-.9680
3.00	1.00	-1.2000	1.369	.948	-5.4320	3.0320
	2.00	3.4000	1.369	.169	-.8320	7.6320
	4.00	2.8000	1.369	.348	-1.4320	7.0320
	5.00	-4.2000	1.369	.053	-8.4320	3.20E-02
	6.00	-1.8000	1.369	.774	-6.0320	2.4320
4.00	1.00	-4.0000	1.369	.072	-8.2320	.2320
	2.00	.6000	1.369	.998	-3.6320	4.8320
	3.00	-2.8000	1.369	.348	-7.0320	1.4320
	5.00	-7.0000*	1.369	.000	-11.2320	-2.7680
	6.00	-4.6000*	1.369	.028	-8.8320	-.3680
5.00	1.00	3.0000	1.369	.278	-1.2320	7.2320
	2.00	7.6000*	1.369	.000	3.3680	11.8320
	3.00	4.2000	1.369	.053	-3.2E-02	8.4320
	4.00	7.0000*	1.369	.000	2.7680	11.2320
	6.00	2.4000	1.369	.512	-1.8320	6.6320
6.00	1.00	.6000	1.369	.998	-3.6320	4.8320
	2.00	5.2000*	1.369	.010	.9680	9.4320
	3.00	1.8000	1.369	.774	-2.4320	6.0320
	4.00	4.6000*	1.369	.028	.3680	8.8320
	5.00	-2.4000	1.369	.512	-6.6320	1.8320

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: CLAVES

Tukey HSD

(I) CONDICIO	(J) CONDICIO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	2.8000	1.265	.268	-1.1111	6.7111
	3.00	-1.0000	1.265	.966	-4.9111	2.9111
	4.00	3.2000	1.265	.155	-.7111	7.1111
	5.00	-5.8000*	1.265	.001	-9.7111	-1.8889
	6.00	-2.4000	1.265	.428	-6.3111	1.5111
2.00	1.00	-2.8000	1.265	.268	-6.7111	1.1111
	3.00	-3.8000	1.265	.060	-7.7111	.1111
	4.00	.4000	1.265	1.000	-3.5111	4.3111
	5.00	-8.6000*	1.265	.000	-12.5111	-4.6889
	6.00	-5.2000*	1.265	.005	-9.1111	-1.2889
3.00	1.00	1.0000	1.265	.966	-2.9111	4.9111
	2.00	3.8000	1.265	.060	-.1111	7.7111
	4.00	4.2000*	1.265	.030	.2889	8.1111
	5.00	-4.8000*	1.265	.010	-8.7111	-.8889
	6.00	-1.4000	1.265	.874	-5.3111	2.5111
4.00	1.00	-3.2000	1.265	.155	-7.1111	.7111
	2.00	-.4000	1.265	1.000	-4.3111	3.5111
	3.00	-4.2000*	1.265	.030	-8.1111	-.2889
	5.00	-9.0000*	1.265	.000	-12.9111	-5.0889
	6.00	-5.6000*	1.265	.002	-9.5111	-1.6889
5.00	1.00	5.8000*	1.265	.001	1.8889	9.7111
	2.00	8.6000*	1.265	.000	4.6889	12.5111
	3.00	4.8000*	1.265	.010	.8889	8.7111
	4.00	9.0000*	1.265	.000	5.0889	12.9111
	6.00	3.4000	1.265	.115	-.5111	7.3111
6.00	1.00	2.4000	1.265	.428	-1.5111	6.3111
	2.00	5.2000*	1.265	.005	1.2889	9.1111
	3.00	1.4000	1.265	.874	-2.5111	5.3111
	4.00	5.6000*	1.265	.002	1.6889	9.5111
	5.00	-3.4000	1.265	.115	-7.3111	.5111

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: INFORM
Tukey HSD

(I) CONDICIO	(J) CONDICIO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	4.6000*	.845	.000	1.9886	7.2114
	3.00	2.6000	.845	.051	-1.1E-02	5.2114
	4.00	5.4000*	.845	.000	2.7886	8.0114
	5.00	-1.8000	.845	.306	-4.4114	.8114
	6.00	-.2000	.845	1.000	-2.8114	2.4114
2.00	1.00	-4.6000*	.845	.000	-7.2114	-1.9886
	3.00	-2.0000	.845	.207	-4.6114	.6114
	4.00	.8000	.845	.930	-1.8114	3.4114
	5.00	-6.4000*	.845	.000	-9.0114	-3.7886
	6.00	-4.8000*	.845	.000	-7.4114	-2.1886
3.00	1.00	-2.6000	.845	.051	-5.2114	1.14E-02
	2.00	2.0000	.845	.207	-.6114	4.6114
	4.00	2.8000*	.845	.031	.1886	5.4114
	5.00	-4.4000*	.845	.000	-7.0114	-1.7886
	6.00	-2.8000*	.845	.031	-5.4114	-.1886
4.00	1.00	-5.4000*	.845	.000	-8.0114	-2.7886
	2.00	-.8000	.845	.930	-3.4114	1.8114
	3.00	-2.8000*	.845	.031	-5.4114	-.1886
	5.00	-7.2000*	.845	.000	-9.8114	-4.5886
	6.00	-5.6000*	.845	.000	-8.2114	-2.9886
5.00	1.00	1.8000	.845	.306	-.8114	4.4114
	2.00	6.4000*	.845	.000	3.7886	9.0114
	3.00	4.4000*	.845	.000	1.7886	7.0114
	4.00	7.2000*	.845	.000	4.5886	9.8114
	6.00	1.6000	.845	.429	-1.0114	4.2114
6.00	1.00	.2000	.845	1.000	-2.4114	2.8114
	2.00	4.8000*	.845	.000	2.1886	7.4114
	3.00	2.8000*	.845	.031	.1886	5.4114
	4.00	5.6000*	.845	.000	2.9886	8.2114
	5.00	-1.6000	.845	.429	-4.2114	1.0114

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: MEMDIGIT

Tukey HSD

(I) CONDICIO	(J) CONDICIO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	5.6000*	1.273	.002	1.6646	9.5354
	3.00	3.4000	1.273	.119	-.5354	7.3354
	4.00	5.2000*	1.273	.005	1.2646	9.1354
	5.00	-2.6000	1.273	.349	-6.5354	1.3354
	6.00	1.0000	1.273	.967	-2.9354	4.9354
2.00	1.00	-5.6000*	1.273	.002	-9.5354	-1.6646
	3.00	-2.2000	1.273	.527	-6.1354	1.7354
	4.00	-.4000	1.273	1.000	-4.3354	3.5354
	5.00	-8.2000*	1.273	.000	-12.1354	-4.2646
	6.00	-4.6000*	1.273	.015	-8.5354	-.6646
3.00	1.00	-3.4000	1.273	.119	-7.3354	.5354
	2.00	2.2000	1.273	.527	-1.7354	6.1354
	4.00	1.8000	1.273	.718	-2.1354	5.7354
	5.00	-6.0000*	1.273	.001	-9.9354	-2.0646
	6.00	-2.4000	1.273	.434	-6.3354	1.5354
4.00	1.00	-5.2000*	1.273	.005	-9.1354	-1.2646
	2.00	.4000	1.273	1.000	-3.5354	4.3354
	3.00	-1.8000	1.273	.718	-5.7354	2.1354
	5.00	-7.8000*	1.273	.000	-11.7354	-3.8646
	6.00	-4.2000*	1.273	.032	-8.1354	-.2646
5.00	1.00	2.6000	1.273	.349	-1.3354	6.5354
	2.00	8.2000*	1.273	.000	4.2646	12.1354
	3.00	6.0000*	1.273	.001	2.0646	9.9354
	4.00	7.8000*	1.273	.000	3.8646	11.7354
	6.00	3.6000	1.273	.087	-.3354	7.5354
6.00	1.00	-1.0000	1.273	.967	-4.9354	2.9354
	2.00	4.6000*	1.273	.015	.6646	8.5354
	3.00	2.4000	1.273	.434	-1.5354	6.3354
	4.00	4.2000*	1.273	.032	.2646	8.1354
	5.00	-3.6000	1.273	.087	-7.5354	.3354

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ORDDIB

Tukey HSD

(I) CONDICIO	(J) CONDICIO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	3.2000*	.872	.014	.5045	5.8955
	3.00	.0000	.872	1.000	-2.6955	2.6955
	4.00	3.2000*	.872	.014	.5045	5.8955
	5.00	-4.4000*	.872	.000	-7.0955	-1.7045
	6.00	-2.6000	.872	.063	-5.2955	9.55E-02
2.00	1.00	-3.2000*	.872	.014	-5.8955	-.5045
	3.00	-3.2000*	.872	.014	-5.8955	-.5045
	4.00	.0000	.872	1.000	-2.6955	2.6955
	5.00	-7.6000*	.872	.000	-10.2955	-4.9045
	6.00	-5.8000*	.872	.000	-8.4955	-3.1045
3.00	1.00	.0000	.872	1.000	-2.6955	2.6955
	2.00	3.2000*	.872	.014	.5045	5.8955
	4.00	3.2000*	.872	.014	.5045	5.8955
	5.00	-4.4000*	.872	.000	-7.0955	-1.7045
	6.00	-2.6000	.872	.063	-5.2955	9.55E-02
4.00	1.00	-3.2000*	.872	.014	-5.8955	-.5045
	2.00	.0000	.872	1.000	-2.6955	2.6955
	3.00	-3.2000*	.872	.014	-5.8955	-.5045
	5.00	-7.6000*	.872	.000	-10.2955	-4.9045
	6.00	-5.8000*	.872	.000	-8.4955	-3.1045
5.00	1.00	4.4000*	.872	.000	1.7045	7.0955
	2.00	7.6000*	.872	.000	4.9045	10.2955
	3.00	4.4000*	.872	.000	1.7045	7.0955
	4.00	7.6000*	.872	.000	4.9045	10.2955
	6.00	1.8000	.872	.338	-.8955	4.4955
6.00	1.00	2.6000	.872	.063	-9.6E-02	5.2955
	2.00	5.8000*	.872	.000	3.1045	8.4955
	3.00	2.6000	.872	.063	-9.6E-02	5.2955
	4.00	5.8000*	.872	.000	3.1045	8.4955
	5.00	-1.8000	.872	.338	-4.4955	.8955

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: SEMEJ

Tukey HSD

(I) CONDICIO	(J) CONDICIO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	5.8000*	1.322	.002	1.7136	9.8864
	3.00	2.8000	1.322	.312	-1.2864	6.8864
	4.00	5.8000*	1.322	.002	1.7136	9.8864
	5.00	-2.4000	1.322	.475	-6.4864	1.6864
	6.00	1.2000	1.322	.941	-2.8864	5.2864
2.00	1.00	-5.8000*	1.322	.002	-9.8864	-1.7136
	3.00	-3.0000	1.322	.245	-7.0864	1.0864
	4.00	.0000	1.322	1.000	-4.0864	4.0864
	5.00	-8.2000*	1.322	.000	-12.2864	-4.1136
	6.00	-4.6000*	1.322	.021	-8.6864	-.5136
3.00	1.00	-2.8000	1.322	.312	-6.8864	1.2864
	2.00	3.0000	1.322	.245	-1.0864	7.0864
	4.00	3.0000	1.322	.245	-1.0864	7.0864
	5.00	-5.2000*	1.322	.007	-9.2864	-1.1136
	6.00	-1.6000	1.322	.827	-5.6864	2.4864
4.00	1.00	-5.8000*	1.322	.002	-9.8864	-1.7136
	2.00	.0000	1.322	1.000	-4.0864	4.0864
	3.00	-3.0000	1.322	.245	-7.0864	1.0864
	5.00	-8.2000*	1.322	.000	-12.2864	-4.1136
	6.00	-4.6000*	1.322	.021	-8.6864	-.5136
5.00	1.00	2.4000	1.322	.475	-1.6864	6.4864
	2.00	8.2000*	1.322	.000	4.1136	12.2864
	3.00	5.2000*	1.322	.007	1.1136	9.2864
	4.00	8.2000*	1.322	.000	4.1136	12.2864
	6.00	3.6000	1.322	.107	-.4864	7.6864
6.00	1.00	-1.2000	1.322	.941	-5.2864	2.8864
	2.00	4.6000*	1.322	.021	.5136	8.6864
	3.00	1.6000	1.322	.827	-2.4864	5.6864
	4.00	4.6000*	1.322	.021	.5136	8.6864
	5.00	-3.6000	1.322	.107	-7.6864	.4864

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Universidad Católica Andrés Bello
BIBLIOTECA
Caracas

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: VOCAB
Tukey HSD

(I) CONDICIO	(J) CONDICIO	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
1.00	2.00	4.6000	1.577	.072	-.2758	9.4758
	3.00	2.6000	1.577	.576	-2.2758	7.4758
	4.00	4.6000	1.577	.072	-.2758	9.4758
	5.00	-2.8000	1.577	.499	-7.6758	2.0758
	6.00	-1.6000	1.577	.908	-6.4758	3.2758
2.00	1.00	-4.6000	1.577	.072	-9.4758	.2758
	3.00	-2.0000	1.577	.799	-6.8758	2.8758
	4.00	.0000	1.577	1.000	-4.8758	4.8758
	5.00	-7.4000*	1.577	.001	-12.2758	-2.5242
	6.00	-6.2000*	1.577	.007	-11.0758	-1.3242
3.00	1.00	-2.6000	1.577	.576	-7.4758	2.2758
	2.00	2.0000	1.577	.799	-2.8758	6.8758
	4.00	2.0000	1.577	.799	-2.8758	6.8758
	5.00	-5.4000*	1.577	.024	-10.2758	-.5242
	6.00	-4.2000	1.577	.120	-9.0758	.6758
4.00	1.00	-4.6000	1.577	.072	-9.4758	.2758
	2.00	.0000	1.577	1.000	-4.8758	4.8758
	3.00	-2.0000	1.577	.799	-6.8758	2.8758
	5.00	-7.4000*	1.577	.001	-12.2758	-2.5242
	6.00	-6.2000*	1.577	.007	-11.0758	-1.3242
5.00	1.00	2.8000	1.577	.499	-2.0758	7.6758
	2.00	7.4000*	1.577	.001	2.5242	12.2758
	3.00	5.4000*	1.577	.024	.5242	10.2758
	4.00	7.4000*	1.577	.001	2.5242	12.2758
	6.00	1.2000	1.577	.971	-3.6758	6.0758
6.00	1.00	1.6000	1.577	.908	-3.2758	6.4758
	2.00	6.2000*	1.577	.007	1.3242	11.0758
	3.00	4.2000	1.577	.120	-.6758	9.0758
	4.00	6.2000*	1.577	.007	1.3242	11.0758
	5.00	-1.2000	1.577	.971	-6.0758	3.6758

*. The mean difference is significant at the .05 level.