

REPÚBLICA DE CUBA  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE LAS VILLAS  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA.



***DESARROLLO NEUROPSICOLÓGICO DEL PENSAMIENTO DE NIÑOS Y  
NIÑAS MUY BAJO PESO AL NACER EN LA EDAD ESCOLAR TEMPRANA.***

**Tesis presentada en opción al título de Master en Psicopedagogía**

**AUTOR: Lic. Anai Guerra Labrada**

**TUTOR: DrC. Luis Felipe Herrera Jiménez**

**SANTA CLARA  
2006**

REPÚBLICA DE CUBA  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE LAS VILLAS  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA.



***DESARROLLO NEUROPSICOLÓGICO DEL PENSAMIENTO DE NIÑOS Y  
NIÑAS MUY BAJO PESO AL NACER EN LA EDAD ESCOLAR TEMPRANA.***

**Tesis presentada en opción al título de Master en Psicopedagogía**

**AUTOR: Lic. Anai Guerra Labrada**

**TUTOR: DrC. Luis Felipe Herrera Jiménez**

**SANTA CLARA  
2006**

## *PENSAMIENTO*

*“... Para seguir adelante hay que marcarse un camino”.*

*L.S. Vygotsky*

*“... Quién pudiera fotografiar el pensamiento como ave  
en vuelo...”*

*José Martí.*

## *DEDICATORIA*

**A mis padres**

**A mi esposo**

**A mi familia**

# *AGRADECIMIENTO*

Este informe final, no es punto de partida o meta final de la investigación, es el alto obligatorio el camino que permite evaluar y reorganizar la trayectoria hacia la búsqueda de nuevos conocimientos en la atención de niños que presentan riesgos en su desarrollo.

Desde el inicio han sido muchas las instituciones y personas involucradas a las que quisiera agradecer.

- ✚ Al sistema social cubano, por darme la posibilidad de estudiar y desarrollarme como profesional al servicio de mi país, de los niños y sus familias.
- ✚ A la Facultad de Psicología de la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas por formarme como profesional comprometida con la sociedad, porque sus profesores han constituido siempre un ejemplo.
- ✚ Al Hospital Materno Provincial “Ana Betancourt de Mora”, institución en la que desarrollé mis primeros años de experiencia profesional y descubrí mi interés por la investigación.
- ✚ A la Universidad de Camagüey que permite continuar y estimula mi desarrollo profesional. En especial al Centro de Estudios para el Desarrollo de la Producción Animal (CEDEPA), por su apoyo, a la Facultad de Ciencias Sociales por facilitarme el tiempo y a la Vicerrectoría de Investigación por su asesoría.
- ✚ Al MINED que abrió las puertas de sus instituciones para realizar esta investigación.
- ✚ A la Dirección Prov. de Medicina Veterinaria, por su apoyo y por facilitarme la impresión.
- ✚ A mi tutor DrC. Luis F. Herrera, por recibirme después de tanto tiempo, con cariño y dedicación, por continuar siendo modelo de tantas generaciones de psicólogos y confiar en los jóvenes.
- ✚ Al asesor estadístico DrC. Roberto Vázquez, por su amabilidad y su experiencia.
- ✚ Al DrC. Pedro Fernández por su sabiduría, sus certeras orientaciones y su ayuda incondicional.
- ✚ Al DrC. José Luis García por brindarme su apoyo y estimularme a seguir.
- ✚ A los niños y familiares que tan gentilmente participan en la investigación.
- ✚ A Joaquín Blanco mi padre profesional.
- ✚ A Yesi y Miri por su colaboración profesional, por pasar de compañeras a amigas.
- ✚ A los colegas con los que compartí tantas horas de consulta, evaluación, confrontación de ideas e investigaciones: Julio, Esnel, Tamara, Orlandito, Lupe, Arlety, Odalis y Karelia.
- ✚ A mis compañeros de maestría con los que reviví los años de estudiante, en especial a Jennifer, Yise, Lida y Yady por su cariño, por tantos días de alegrías y esperanzas.
- ✚ A mis amigas Yane, Nei, Yuli y Mayu por comprender mis ausencias.
- ✚ A Redi porque su amor y paciencia fueron mayores que nuestros desencuentros profesionales, por su ejemplo, impulso y apoyo de siempre.

✚ A mi familia por estar en todos los momentos a mi lado, compartir mis sueños y sacrificios, por alentarme, ayudarme y confiar en mí.

A los que han tenido la amabilidad de revisar, total o parcialmente este trabajo, han formulado valiosas y oportunas sugerencias, a todos lo que han colaborado y no fue posible mencionar en esta página. A los que de una u otra forma son parte de esta obra, los invito a continuar juntos.

***A TODOS, MUCHAS GRACIAS.***

# *RESUMEN*

## **RESUMEN**

La investigación se realizó con el objetivo de determinar las características del desarrollo neuropsicológico del pensamiento en la edad escolar temprana en niños y niñas muy bajo peso al nacer. Se empleó un muestreo aleatorio simple de infantes nacidos muy bajo peso en los años 1998 y 1999 en edad escolar temprana del municipio Camagüey y niños normo peso al nacer del mismo grupo escolar, la muestra quedó conformada por 22 niños. Se realizó un estudio transversal descriptivo, durante el período de Enero a Octubre del 2006.

La recopilación de información se realizó a través de las técnicas de observación, entrevistas y batería de pruebas psicológicas para realizar el estudio neuropsicológico del pensamiento conformada por: Subtest del Weschler: Analogías y semejanzas, Aritmética, Secuencias; la prueba de Cubos de Kohs Goldstein y el Cuarto Excluido. Los resultados obtenidos fueron analizados con el empleo de programas estadísticos contenidos en el SPSS.

Entre los principales hallazgos de la investigación se destacan que el desarrollo neuropsicológico del pensamiento en los niños y niñas muy bajo peso al nacer en la edad escolar temprana difiere del de los menores nacidos con peso normal, este se caracteriza fundamentalmente por inmadurez en el desarrollo SNC, nivel de generalización concreto situacional con dificultades para establecer nexos lógico abstractos. El desarrollo del pensamiento práctico constructivo es inadecuado dado a la inmadurez, manifestándose dificultad para la solución de tareas prácticas. Se ofrecen recomendaciones que pueden ser de interés para el futuro desarrollo de investigaciones en este campo.

## INDICE

	<u>Páginas</u>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1. CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	5
1.1. Definición y características generales del muy bajo peso al nacer en infantes. ....	5
1.2. El pensamiento en el escolar, un abordaje desde el punto de vista neuropsicológico. ....	14
1.3. El diagnóstico neuropsicológico como herramienta del trabajo psicopedagógico. ....	22
<b>2. CAPÍTULO II. ANÁLISIS METODOLÓGICO</b> .....	29
2.1. Diseño Metodológico. ....	29
2.2. Selección y Descripción de la Muestra. ....	29
2.3. Materiales y métodos. ....	30
2.4. Procedimientos. ....	39
<b>3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b> .....	48
3.1. Descripción general del desarrollo evolutivo, pedagógico y familiar de los niños muy bajo peso al nacer. ....	48
3.2. Análisis de los resultados obtenidos en las diferentes pruebas psicológicas utilizadas. ....	51
3.3. Análisis de indicadores del proceso por grupos. ....	63
3.4. Análisis de los resultados por pares de niños. ....	68
3.5. Agrupamiento de los niños según análisis del cluster considerando los aspectos evaluados integralmente. ....	72
3.6. Análisis integrador de los resultados. ....	74
<b>4. CONCLUSIONES</b> .....	77
<b>5. RECOMENDACIONES</b> .....	79
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	80
<b>7. ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo infantil desde el momento de la concepción es una de las prioridades del estado cubano, es una necesidad de detectar, intervenir y prevenir tempranamente cualquier alteración o amenaza en el transcurso de este, teniendo en cuenta eventos pre, peri y postnatales. Buscar las causas, explicar el porqué y cómo inciden factores como el muy bajo peso nos permite descubrir qué factores pueden frenar o potenciar el desarrollo escolar y cuánto podemos hacer para poder incidir en estos considerando la potencialidad en función de pronosticar el desarrollo futuro. La capacidad del hombre para enfrentar de forma saludable su vida está vinculada a la riqueza de sus intereses, autodeterminación y a su flexibilidad para encontrar alternativas ante las diferentes situaciones que se le presentan, solo una educación activa, creativa y orientada a las potencialidades, garantiza el desarrollo integral de la personalidad (González & Mitjás, 1989).

En los niños y niñas con muy bajo peso al nacer, como consecuencias de la inmadurez del sistema nervioso central (SNC) y las complicaciones médicas, pueden presentar secuelas a corto o a largo plazo, las mismas influyen en el desarrollo cerebral y provocan alteraciones que van desde déficit neuropsicológicos sutiles hasta secuelas neurológicas graves (Downie, Lorna, Jakobson, Frisk, & Ushycky, 2003). El muy bajo peso al nacer es una de las anomalías que inciden desfavorablemente en el desarrollo del SNC y por tanto, en el desenvolvimiento futuro de los infantes (Ventura- Junca, 2003).

Desde hace varios años se vienen realizando estudios encaminados a caracterizar el desarrollo de niños y niñas muy bajo peso al nacer y los factores de riesgos asociados a este (Lemus, Lima, Batista, & de la Rosa 1997; Aliño, Urra & Alvarez, 2001). Los resultados coinciden en afirmar la repercusión del muy bajo peso en dificultades del aprendizaje y la conducta en la edad escolar (Cooke, &, Foulder-Hughes, 2003; Anderson, Doyle, & The Victorian Infant Collaborative Study Group, 2004). Estudios realizados a diferentes edades confirman daños estructurales, funcionales y alteraciones cognitivas (Rocío &

Narbona, 2004); sin embargo, estas investigaciones han limitado sus estudios al neurodesarrollo en edades tempranas (Retortillo, 1989; Domínguez, Robaina *et al* 2000; Fernández *et al* 2001, 2003), los procesos cognitivos aislados (Peterson, 2002, 2003; Isaacs *et al* 2000, 2004; Segarra & Narberhaus, 2004) o a la medición del coeficiente de inteligencia general y su relación con otros factores de riesgos (Mc Ardle *et al* 1987; Gadian 2000), sin tener en cuenta la integración de estos procesos en el desarrollo.

*"El pensamiento constituye la función integradora de toda la cognición del sujeto, quien integra sus diferentes capacidades y procesos dentro de su orientación intencional, desde la cual cohesiona todas las operaciones cognitivas de su desempeño individual"* (González, 1997). Los procesos cognitivos en su doble carácter reflejo y regulador tienen una estrecha relación con los procesos afectivos en el desarrollo integral de la personalidad. "Todos los procesos cognitivos son procesos de la personalidad" (González & Mitjans, 1989), en las operaciones cognitivas complejas el pensamiento juega un papel predominante e implica a los restantes procesos, las operaciones reguladoras de la personalidad presuponen la acción sistemática de los procesos cognitivos, fundamentalmente del pensamiento. El hombre empieza a pensar cuando siente la necesidad de comprender algo, de resolver un problema, donde se ponen de manifiesto no solo las necesidades, sino también, la voluntad del individuo, la motivación y el sentido de responsabilidad, por lo que el proceso mental es también un acto de interrelación de elementos cognitivos y afectivos que se dan de manera activa y orientados hacia una finalidad; procesos de vital importancia en la etapa escolar, donde el pensamiento emerge como proceso fundamental en el que resto de los procesos psíquicos se expresan a través de él.

Luria (1982a,b) afirma que el pensamiento es una de las formas especialmente complejas de la actividad psíquica, surge solo en caso de una determinada tarea que exige un análisis previo y una síntesis de la situación, y hallar determinadas operaciones auxiliares mediante las cuales se puede resolver la tarea. Para este autor el pensamiento humano en calidad de función del cerebro, constituye un proceso natural, pero como proceso cognitivo de la personalidad es un producto

del desarrollo socio histórico (Campa, 2002). Vigotsky (1998), considera que la naturaleza misma del desarrollo cambia de lo biológico a lo sociocultural.

Si se tiene en cuenta que son insuficientes los estudios realizados que abordan las regularidades neuropsicológicas del pensamiento como proceso psíquico superior socialmente condicionado y la relación de este con factores de riesgos biológicos y sociales en el niño bajo peso al nacer, se hace necesario la búsqueda de un diagnóstico neuropsicológico partiendo de los postulados del enfoque histórico – social que comprenda procesos psíquicos superiores desde un estudio integral y holístico, que tenga en cuenta el contexto en el que se desenvuelve el niño a partir de un diagnóstico preventivo, continuo y desarrollador en función de la potencialidad y la orientación del trabajo pedagógico. Por las razones anteriormente expuestas, para esta tesis se partió del siguiente problema científico:

¿Qué características del desarrollo neuropsicológico distinguen el pensamiento en la edad escolar temprana de los niños muy bajo peso al nacer?

Hipótesis:

El desarrollo neuropsicológico del pensamiento en la edad escolar temprana de los niños muy bajo peso al nacer difiere de los nacidos normo peso en cuanto al pensamiento lógico y el práctico constructivo.

Objetivo general:

- Caracterizar el desarrollo neuropsicológico del pensamiento en la edad escolar temprana en niños muy bajo peso al nacer.

Objetivos específicos:

- Identificar las particularidades de desarrollo del pensamiento lógico y práctico constructivo en la edad escolar temprana en niños muy bajo peso al nacer.
- Comparar el desarrollo del pensamiento en edad escolar temprana de niños muy bajo y normo peso al nacer.

*encia teórico – práctica:*

**eviste especial importancia, actualidad y novedad científica; satisface necesidades para la salud y la educación escolar actual a partir del estudio de los procesos psíquicos en niños con un riesgo precedente para su desarrollo.**

En el orden teórico brinda una valiosa contribución a la mejor comprensión del funcionamiento del Sistema Nervioso en niños y niñas con muy bajo peso al nacer, así como de sus diversas afecciones y repercusión en la edad escolar temprana. Aporta información científica integrada sobre el diagnóstico del desarrollo neuropsicológico en estos infantes, con una visión sistémica de las diferentes conceptualizaciones o tendencias teóricas. Se realizan generalizaciones de las características de la actividad intelectual del escolar profundizando en el pensamiento en los primeros años de la edad escolar a partir de los postulados del enfoque histórico – social.

Se emplea una secuencia metodológica para la caracterización de infantes en riesgo, la cual resulta de utilidad para la investigación psicológica, pedagógica y la práctica profesional dedicada a la atención y desarrollo de los niños y niñas. Uno de sus valores fundamentales consiste en la detección de las anomalías y características específicas del desarrollo, así como un acercamiento a la influencia general de aspectos sociales en el desarrollo neuropsicológico de los infantes con muy bajo peso al nacer, lo que permitirá intervenir oportunamente para modificar favorablemente el futuro del niño y contribuir a elevar su calidad de vida y la de su familia.

En el plano práctico se puede favorecer el establecimiento de la actividad psicopedagógica de los niños y niñas bajo peso al nacer, teniendo en cuenta las características que distinguen el pensamiento de este tipo de menor. Sus resultados tributan a la práctica, tanto en la perspectiva psicopedagógica como clínica, por consiguiente resulta de utilidad para el trabajo del profesional de la Psicología en los servicios de salud mental infantil y el Sistema Nacional de Educación.

La investigación impacta en un problema de la salud y la educación en la infancia, cuya relevancia está dada en su repercusión a largo plazo en la calidad de vida, la integración social y escolar y el rendimiento académico de los

hombres del mañana. Identifica posibles secuelas limitantes para el funcionamiento psicológico del menor y su familia.

En el plano científico aporta resultados no obtenidos hasta el momento en el país, que enriquecen el saber en psicología y de las ciencias de la salud y la educación temprana.

## **CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

## **1.1. Definición y características generales en infantes muy bajo peso al nacer.**

El sistema de salud cubano cuenta con una cobertura médica general que prioriza la atención materno infantil a través de una atención interdisciplinaria como vía para la solución de problemas de salud materno infantil. A la meta de continuar la disminución de los niños y niñas bajo peso al nacer se le suma la de seguir mejorando la supervivencia de estos neonatos (Aliño, 1996; Acosta, Piña, Acosta & López, 2003). Obstetras, neonatólogos, psicólogos, entre otras especialidades se esfuerzan no solo por disminuir las disfunciones, sino por lograr la supervivencia en condiciones óptimas y socialmente útiles (Lemus, Lima, Batista, & de la Rosa 1997; Aliño, Urra & Álvarez, 2001) para cumplir así con el propósito planteado por el comandante en jefe Fidel Castro: "Es necesario ir pasando de la medicina terapéutica a la preventiva" (Castro 2002).

El recién nacido de bajo peso (RNBP), constituye uno de los problemas más importantes de Salud Pública en todos los países, tanto desarrollados como en vía de desarrollo. Es además un problema científico y tecnológico de gran proporción por los alcances que tiene en el desarrollo infantil. Entre los diferentes países a su vez, existen diferencias substanciales de los determinantes y más aún dentro de los mismos países por diferencias étnicas, culturales, económicas, etc. (Quintero, 2002).

Se considera bajo peso cualquier neonato que en el momento de nacer tenga peso inferior a 2500 g, independientemente del tiempo de gestación. El peso al nacer es una variable estrechamente ligada al tiempo de gestación y pronóstico en la evaluación del recién nacido. Dentro del de valor grupo de niños bajo peso al nacer estos se subdividen en "bajo", "muy bajo" y "extremadamente bajo" del peso al nacer, estas definiciones no constituyen categorías mutuamente excluyentes. Por debajo de los límites de las categorías se incluyen las otras y, en consecuencia, se superponen (por ejemplo, "bajo" incluye "muy bajo" y "extremadamente bajo", mientras que "muy bajo" incluye "extremadamente bajo"). Se clasifican bajo peso al nacer los niños nacidos con menos de 2500 g (hasta 2499 g inclusive), muy bajo peso al nacer los niños con menos de 1500 g y los extremadamente bajo peso al nacer los de menos de 1000 g (hasta 999 g inclusive) (OMS, 2005).

El bajo peso al nacer (BPN), es el índice predictivo más importante de la mortalidad infantil pues se ha demostrado que al menos la mitad del total de muertes perinatales ocurren en recién nacidos con bajo peso (UNICEF, 2000). Se enfatiza, que para alcanzar, tasas de mortalidad infantil inferiores a 10 x 1000

nacidos vivos es indispensable un índice de BPN inferior al 6 %, del cual el 60 % debe corresponder a los nacidos entre las 21 y las 37 semanas de gestación (pretérminos) y un 40 % a los que nacen con un peso inferior al que le corresponde para su edad gestacional, conocido por múltiples sinónimos, de ellos, el más comúnmente empleado es el crecimiento intrauterino retardado (CIUR).

Los neonatos con BPN y especialmente con peso inferior a 1500 g (muy bajo peso al nacer), determinan el 60 % de la mortalidad neonatal y cerca del 4 % de la mortalidad infantil (Fumero, Urra, & Aliño, 2001); Pérez & Pollit (1992) lo consideraron el factor más importante asociado con los más de 5 millones de defunciones neonatales que ocurren cada año en el mundo. Fumero, *et al.* refieren que la mortalidad durante el 1er. año de vida es 14 veces mayor en los niños con antecedentes de BPN respecto a los que lo hacen a término y peso normal. Se calcula que más de la mitad de los costos hospitalarios directos están relacionados con los cuidados de los recién nacidos con bajo peso.

Existe una estrecha relación entre el bajo peso al nacer y la prematuridad. Las dos variables más importantes y determinantes de la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos, son la prematurez y el bajo peso de nacimiento. Aunque hay variaciones según los países y el desarrollo de la Neonatología, alrededor de un 30 a 60% de las muertes neonatales son causadas por los niños de menos de 1.500 g y entre el 60 a 80% de todas las admisiones a las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatales están condicionadas por problemas derivados de la prematurez. Se calcula que en el mundo nacen al año alrededor de 20 millones de niños con peso menor de 2.500 g. (10 a 20% de los recién nacidos vivos), de los cuales un 40 a 70% son prematuros (Rodríguez, 2000).

El término “prematuro” fue creado para definir una característica del recién nacido estrechamente ligada a un incremento de la morbilidad y la mortalidad. La prematurez constituye en la actualidad un problema médico – social de gran importancia, por la elevada mortalidad por ese concepto, la complejidad más creciente del cuidado médico al que se somete el prematuro y la mayor

frecuencia de trastornos en el desarrollo cuando se compara con niños normales (Rodríguez, 2000).

Durante mucho tiempo se pensó que estos niños no sobrevivirían y los cuidados médicos eran escasos, se dejaron a su evolución natural y la mortalidad era elevadísima. En la actualidad los avances científico técnicos han logrado disminuir en sí la morbilidad y la mortalidad. Con la introducción de nuevas tecnologías es cada vez mayor el número de neonatos de muy bajo peso que sobreviven (Synnes *et al.*, 1994)

Los niños de muy bajo peso al nacer constituyen una nueva población pediátrica con elevado riesgo de presentar alteraciones neuropsicológicas y trastornos del desarrollo (Fernández, Calderón & Barreras, 2001; Portellano, 2002). En la actualidad constituyen más del 1,5% del total de los nacimientos y el estudio de su rendimiento neurocognitivo, continúa siendo un tema en debate, al tratarse de un grupo de riesgo de aparición reciente que era inexistente hace algunas décadas (Fazin & Girolami, 2003).

Estudios previos han encontrado que en dependencia del peso y el año de nacimiento, hasta el 50 % de los niños con bajo peso al nacer requieren atención especial en la escuela y un 20% requieren educación especial (Frazin & Girolami, 2003).

Grogaard, Lindstrom, Parker, Culley & Sthelman (1990), plantearon un aumento en la sobrevivencia de niños y niñas de muy bajo peso, acompañado de una disminución de las secuelas.

Viña, Martell, Martínez & Loureiro (1999) consideran, que con la introducción de nuevas tecnologías es cada vez mayor el número de neonatos de muy bajo peso que sobreviven. Sin embargo, la baja mortalidad no es por sí sola un indicador adecuado para mostrar la mejoría del cuidado neonatal. También es importante evaluar el crecimiento y desarrollo hasta que estos niños alcancen una edad en la que se pueda evaluar el grado de madurez de las distintas funciones, especialmente neuropsíquicas.

La edad en la cual se debe hacer la evaluación es un motivo de discusión entre investigadores, algunos consideran que mientras más temprano se inicie el diagnóstico, mayores posibilidades de prevención; otros coinciden en que es

necesario esperar a un mayor desarrollo de las estructuras cerebrales (Saigal, Szatmari, Rosenbaum, Campbell & King, 1991; Ens-Dokkum *et al.*, 1992)

Estudios realizados por Aylward, Pfeiffer, Wright & Verhulst (1989) concluyeron que, en la mayoría de los artículos publicados el seguimiento se extiende hasta los 2 o 3 años de edad. Lo mismo sucede con los reportados en la década del 90 (Cooper & Sandler, 1997; Brazy, Eckerman, Oehler, Goldstein & Orand, 1991; Kopparthi *et al.*, 1991; Lipkin & Altshuler, 1994; Wildin *et al.*, 1997; Oshea, Klinepeter, Goldstein, Jackson & Dillard, 1997); sin embargo, esta edad puede ser muy temprana para identificar problemas, especialmente en el área cognitiva, cuando se requieren actividades más integradas. En estos momentos se realizan estudios en otras etapas como la escolar y la adolescencia (Allin, 2001; Downie, Jakobson, Frisk & Ushycky, 2003; Fearon *et al.*, 2004; entre otros).

Los estudios actuales están más dirigidos a la descripción de daños estructurales y funcionales, los que desde una posición reduccionista responden a concepciones biologicistas del desarrollo. Afirmaciones realizadas por Valdés (2002), corroboran que existen discrepancias entre la explosión de conocimientos acerca del cerebro y la carencia de un cuerpo teórico que permita la interpretación de esta información. Según este autor, en el estudio del cerebro hoy, hay un 75% de descripción, 24% de descubrimiento de hechos nuevos y solo un 1% de interpretación. Valdés propone que, solo si se produce un cambio drástico en esta proporción se podrá llegar a la comprensión real del cerebro: el 50% debe ser de interpretación e integración de la información, un 25% de descubrimiento de hechos nuevo y un 25% de descripción.

La importancia del diagnóstico neuropsicológico no sólo radica en lo que significa para la morbilidad, sino que estos niños, por lo general, presentarán en lo adelante múltiples problemas, tanto en la edad temprana como en la niñez, la adolescencia y aún en la edad adulta. Según la "literatura médica mundial, 1988", de los sobrevivientes, se calcula que entre el 13 y el 24% padecen trastornos neurológicos y entre el 6 y el 13%, déficit intelectual que repercute en la adaptación social y calidad de vida.

Chen, Jeng & Tsou (2004) realizaron un estudio comparativo entre bajo peso y niños a términos. Los resultados demostraron que los niños bajo peso en la temprana infancia tienen mayores dificultades que los niños a términos en el área motora gruesa, en la motora fina, en el lenguaje expresivo, comprensión conceptual, comprensión de situaciones, la autoayuda, y la social personal.

Por su parte Portellano (2002) en estudio comparativo entre (peso medio 1 095 gramos) con 4 y 3 meses y Grupo Control constituido por 22 niños con peso medio al nacimiento de 3 326 gramos, demostró que en el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN) los niños del grupo de bajo peso obtuvieron peores resultados en las escalas de Psicomotricidad, Lenguaje, Visopercepción, Memoria y Ritmo. En estos niños se reflejó el incremento de los signos neurológicos blandos como expresión de la disfunción cerebral subyacente, se destaca que el déficit mayor se observa en tareas visoperceptivas. Por tal razón considera la necesidad de realizar un diagnóstico neuropsicológico precoz en los niños de bajo peso al nacer, ya que la mayor fragilidad en la estructura y el funcionamiento de su sistema nervioso los convierten en una población de riesgo, como consecuencia requieren la utilización de programas de rehabilitación neurocognitiva adaptados a su idiosincrasia que pueden verse favorecidos por la mayor plasticidad del cerebro infantil. La naturaleza e intensidad de los signos neurológicos blandos diagnosticados en cada niño debe servir como base de su tratamiento neuropsicológico.

Otros estudios realizados en la etapa escolar por Roccella *et al* (2004) exhiben que estos sujetos pueden presentar disturbios cognitivos en la edad escolar, en particular, disturbios de las funciones neuropsicológicas específicas, tales como: defectos de atención, afecciones de las funciones viso espacial, memoria y lenguaje; sin embargo, fueron reportados con coeficiente de inteligencia global normal.

Las anomalías neurológicas mayores puedan ser diagnosticadas más menos el primer año de vida, para mantenerse casi constante el grado de discapacidades desde los 2 hasta los 6 años de edad, mientras que en edades más tardías son detectables otras secuelas neurológicas ligeras; por ejemplo trastornos de aprendizaje, déficit de atención, trastornos del lenguaje y de conducta, con la limitación de que las influencias del medio social, familiar y psicológicas hacen difícil establecer asociaciones entre tales trastornos y determinados fenómenos perinatales (Retortillo, 1989).

Mulas & Morant (1999), analizan factores de riesgo neuroevolutivos de las dificultades de aprendizaje. Se refieren a resultados de estudios realizados por

Saigal 1982-1994 donde se evidencian alteraciones cognitivas y motoras. Sus resultados coinciden que en el CI, si bien muchos no se alejan mucho de la norma, los resultados en los test de lectura, habilidades numéricas es inferior. Las bajas puntuaciones de estos niños están en el lenguaje, habilidades espaciales, motoras, táctiles y atencionales.

Se ha reportado existe mayor frecuencia de trastornos de conducta en niños bajo peso al nacer (Weirner *et al.*, 1965) y la incidencia de desórdenes psiquiátricos permanentes es mayor entre nacidos pretérminos que entre los a término (Weirner, 1962).

En Cuba en 1982, se realizó un estudio a niños bajo peso al nacer menos de 2500 nacidos en 1973 que se compararon con niños nacidos normo peso, a través de entrevistas familiares y escolares, además de un examen psiquiátrico (Pérez, *et al.*, 1985). Los resultados arrojaron que no existió relación entre prematuridad y trastornos del aprendizaje; sin embargo, a pesar que no se evidenciaron alteraciones del pensamiento y del lenguaje, el 85 % de los niños bajo peso tuvo un pensamiento lógico concreto, contra el 90% en normo peso. En los trastornos psiquiátricos en los infantes pretérmino fue de un 94 %, mientras que en los normo peso solo un 61%.

Recientemente se realizó un estudio nacional que permitió conocer todas las personas con discapacidad, evaluar sus características biopsicosociales y determinar los posibles factores causales de discapacidad intelectual o retraso mental. El estudio de discapacidad en Cuba, arrojó que los factores perinatales constituyen el 19,4 % de los factores relacionados con la aparición de retraso mental siendo la segunda causa de este, dentro de los factores perinatales, el pretérmino representa el 5.3% del 19.4%, siendo el segundo factor perinatal que más repercute en la aparición de discapacidades (Colectivo de autores, 2003).

En Cuba, a medida que los cuidados prenatales y perinatales reducen la incidencia de las secuelas más severas, la atención de los estudios del bajo peso del nacimiento debe dirigirse a las consecuencias más sutiles de este fenómeno. Una concepción más amplia y a largo plazo de los posibles efectos adversos del bajo peso de nacimiento, llevaría a explorar la capacidad de

desenvolverse los individuos en diversas esferas y ámbitos tales como la comunicación, el desempeño escolar, el comportamiento, las relaciones sociales, etc. Este hecho plantea un reto en la integración de los sistemas de salud y educación. Investigaciones recientes centran su atención en temas psicológicos, relacionados con el desarrollo de los niños (Landry, Densen & Swank, 1997; Wolke & Meyer, 2003; Marlow, Wolke, Bracewell & Samara, 2005). Actualmente es muy estudiada la relación entre dificultades de aprendizaje y la morbilidad infantil (James, Rawlings, Virginia, Rawlings, & Read, 1995; Cooke & Foulder-Hughes, 2003), se demuestra que el incremento de lesiones cerebrales en niños pretérminos incrementa los niveles de daños en el desarrollo motor y cognitivo que repercuten en el aprendizaje a la edad escolar.

Las manifestaciones de las secuelas leves del bajo peso al nacer, requieren que transcurra un período de tiempo mayor. Los estudios realizados hasta el momento se han centrado por lo general en una o dos características del desarrollo de los niños, en la capacidad intelectual o el rendimiento escolar (Pineda, 2005); pero en pocas ocasiones se ha pretendido llevar a cabo una exhaustiva indagación de la totalidad de las esferas del desarrollo del individuo. La memoria, los procesos lógicos matemáticos, la capacidad de integración visoperceptiva han sido olvidadas en el ámbito de la investigación psicológica, los estudios realizados se han limitado a la descripción neurológica (Peterson *et al.*, 2002; Mirmiran *et al.*, 2004; Isaacs, 2004; Inder *et al.*, 2005).

A pesar que diversos estudios han encontrado en los infantes prematuros con bajo peso al nacer, un incremento de los riesgos de problemas neurológicos, incluidos discapacidades y que los defectos en el desarrollo de los niños prematuros son más frecuentes que en los niños a términos (Alba, 1996; Marlow, 2004). Recientes investigaciones muestran que muchos de estos niños y niñas mejoran significativamente en los tests de funciones cognitivas durante la temprana infancia y puntuaciones con rango normales en los test de comprensión verbal e inteligencia a la edad de 8 años; Frazin & Girolami (2003) demostraron que las habilidades cognitivas se incrementan significativamente con el tiempo en los niños muy prematuro al nacer en dependencia de factores

sociales que inciden en su desarrollo. Sin embargo, los recién nacidos pretérminos y de bajo peso al nacer, continúan siendo una preocupación por las implicaciones en su futuro aprendizaje. Bien sea por las secuelas graves o por las leves, de mayor extensión esta última y de repercusión en los más amplios sectores de la evolución y desarrollo del individuo. El bajo peso de nacimiento constituye, sin duda un fenómeno que requiere de un exhaustivo análisis y estrecho seguimiento desde una aproximación integral para tomar en las decisiones terapéuticas no solo encaminadas a frenar el proceso neuropsicológico alterado, sino a detener y rehabilitar los déficit cognoscitivos y sus implicaciones en el aprendizaje escolar y social.

No obstante, estudios relacionados con el rendimiento escolar, los coeficientes de inteligencia verbal y ejecutiva y estructuras relacionadas con procesos como la memoria y el lenguaje (Isaacs *et al.*, 2000; Rushe *et al.*, 2004), es poco lo que se conoce del funcionamiento neuropsicológico en la niñez del bajo peso al nacer. Se precisa profundizar en el desarrollo de las áreas corticales relacionadas con los procesos cognitivos del pensamiento lógico, del lenguaje, la atención y la memoria, la implicación de la génesis en el desarrollo de la cognición y la relación con áreas del desarrollo y factores sociales que lo condicionan.

Para poder realizar el estudio de estos procesos se precisa en primer lugar de la comprensión de la interfuncionalidad de los mismos, del análisis particular y general de estos procesos psíquicos superiores que constituyen complejos procesos autorregulados, sociales por su origen y mediatizados por su estructura, conscientes y voluntarios por su funcionamiento (Luria, 1982a). Además se debe considerar que el desarrollo es irregular para los diferentes procesos y funciones, para cada uno existe su período de desarrollo óptimo, y en este período es como si el resto de las funciones, actuaran dentro de esa función (Vigotsky, 1987). Vigotsky (1998), plantea que cada período se caracteriza por una estructura de la conciencia como un todo, por una estructura especial de conexiones y relaciones interfuncionales, lo que condiciona el carácter especial y el papel de cada función psíquica en la estructura de la conciencia.

Se puede resumir que en cada etapa del desarrollo psíquico del niño existe, no solo la particularidad de las funciones y procesos psíquicos aislados, sino también una combinación peculiar, de acuerdo con la etapa, no solo crecen y cambian cualitativamente funciones aisladas, sino también su correlación y estructura. En la edad temprana resulta característico el desarrollo dominante de la percepción, todos los procesos y funciones psíquicas, la memoria, la atención, el pensamiento, y las emociones se realizan a través de la percepción. En los preescolares es característica la memoria como proceso dominante que permite acumular la experiencia personal intensamente adquirida en esa etapa. En el escolar el proceso del pensamiento comienza a distinguirse en primer plano, el resto de los procesos sobre la base y la conexión con este, comienzan adquirir un carácter lógico (Bozhovich, 1976). Vigostky (1998) analiza como el resultado de numerosas investigaciones ha llevado afirmar que durante los primeros años de la etapa escolar las funciones intelectuales superiores, cuyos rasgos fundamentales son el conocimiento reflexivo y el control deliberado, pasan a un primer plano de los procesos de desarrollo.

La enseñanza en la escuela cambia sustancialmente el contenido de los conocimientos adquiridos por el niño y los procesos para operar con ellos (Vigostky, 1998). Preparar al niño para enfrentarse a nuevos problemas, a la búsqueda de soluciones, a enfrentar los nuevos retos que le impone el aprendizaje; son los puntos fuertes en los que debe descansar su educación.

Estar preparado para la escuela, significa haber alcanzado un nivel de desarrollo de los procesos del pensamiento, el niño debe saber distinguir lo esencial de los fenómenos de la realidad circundante, saber compararlos, ver semejanzas y diferencias, debe aprender a razonar, a encontrar las causas de los fenómenos, a arribar a conclusiones. El infante que es no capaz de seguir el razonamiento del maestro y conjuntamente con él llegar a conclusiones sencillas, no está preparado todavía para el aprendizaje en la escuela.

Si se tiene en cuenta que las diferentes funciones tienen períodos críticos en el desarrollo, y que el pensamiento es el proceso psíquico superior que emerge en la etapa escolar, detectar temprana y oportunamente posibles alteraciones

teniendo en cuenta riesgos biológicos precedentes constituye aún un problema no resuelto completamente. Es por ello, que para enfrentar un adecuado manejo psicopedagógico del niño bajo peso al nacer es necesario profundizar en el proceso de pensamiento teniendo en cuenta las características de este en la edad escolar.

## **1.2 El Proceso del pensamiento, un abordaje en la etapa escolar.**

*Un breve acercamiento al pensamiento como proceso:*

Vygostki (2001) al hacer un recuento de cómo el pensamiento ha tratado de explicarse desde diferentes posiciones en la historia de la psicología, ilustra que fue la psicología asociacionista la primera en plantarse la solución del problema del pensamiento; sin embargo, la relación asociativa de que una idea llama a otra idea asociada a ella por la contingencia o por el tiempo, no le permitió explicar de dónde y cómo fluye el flujo de las ideas, por lo que tuvieron que utilizar conceptos complementarios como “idea perseverante”, según esta posición cada idea provoca otra relacionada y cualquier idea que entre se autoafirma. Esta tendencia al no poder elucidar el surgimiento de las ideas toma tres caminos:

- Ach (citado en Vygotski, 2001) en su intento de salvar teóricamente esta posición, sumó a la tendencia asociativa, una tendencia relacionada con la actividad volitiva. En este sentido el carácter racional del pensamiento surge en la idea tautológica, en actos y sucesos dirigidos a un fin o meta.
- Por su parte los behavioristas consideraron al pensamiento una simple sustitución de los movimientos primarios, ellos unieron la idea perseverante con la teoría de ensayo-error, considerando entonces, que la actividad racional es una ilusión que parece racional por su actividad práctica, es el resultado adaptativo del ensayo-error, un resultado ciego del proceso asociativo.
- La escuela de Wurzbürge reacciona ante estas ideas concibiendo el pensamiento como: *“una forma primaria de actividad al igual que la sensación”* (Külpe, citado en Vygotski, 2001). Por supuesto, el intento de eliminar el asociacionismo se revirtió en el error de dissociar al pensamiento de su base

sensorial al conferirle un carácter abstracto, insensible, carente de imágenes e independiente del resto de los procesos.

Aunque la escuela de Würzburg fue la primera que distinguió el pensamiento como entidad independiente para la investigación psicológica, aceptó el pensamiento como acto indivisible que no puede describirse por métodos subjetivos y no puede descomponerse, por lo que retrocedió respecto al asociacionismo y cerró el paso a la investigación científica.

La teoría estructural del pensamiento surgida posteriormente fue tan ineficaz como las anteriores y como consecuencia de la unión de esta con la escuela de Würzburg surge la concepción biológica del pensamiento, se deducen las particularidades del pensamiento partir de las particularidades biológicas. La actividad del pensamiento en el niño es considerada ante todo en el plano biológico, según ellos, *“es el eslabón que falta entre el pensamiento de los monos superiores y del hombre históricamente desarrollado”* (Vygostki, 2001, p 387).

La teoría de Piaget según Vygostki (2001) pertenece a este grupo de teorías, él defiende la idea de la correlación entre los momentos biológicos y sociales en el desarrollo del pensamiento.

Piaget (1927, citado en Delgado, 2006), en oposición al subjetivismo con que se había revestido el estudio del proceso del pensamiento, lo analiza en su ontogénesis partiendo del concepto de internalización. Según Piaget el pensamiento es al principio externo, luego al interiorizarse es interno, de acuerdo con su teoría el pensamiento humano es una forma específica de adaptación biológica de un organismo complejo, lo cual se produce por los mecanismos de asimilación y acomodación, los que garantizan la transformación de los esquemas de acciones anteriormente formados en las nuevas condiciones, así como la formación de nuevos esquemas como resultado de su transformación (Piaget citado en Davidov, 1981).

Sin embargo, a pesar que Piaget considera como factor central el “egocentrismo del pensamiento” y que en sus estudios el desarrollo del pensamiento responde

principalmente a una necesidad interna, a la maduración, su papel en la comprensión del pensamiento infantil es indiscutible.

Para Vygotski (1998) sus grandes aportes en el estudio del pensamiento están dados en centrar su estudio en las diferentes características del pensamiento en el niño, en lo que tiene más que en lo que no posee. En demostrar que las diferencias entre el pensamiento del adulto y el niño no son cuantitativas, sino cualitativas y en su método clínico como instrumento para el estudio de los complejos estructurales del pensamiento del niño en sus etapas evolutivas.

Piaget (1980; 1981) estableció las etapas por las que atraviesa el intelecto del niño, las cuales dependen fundamentalmente de la maduración del cerebro y de la actividad del niño en el aprendizaje.

Los estadios del desarrollo intelectual propuestos por Piaget (1968) se corresponden con los tipos de pensamiento tradicionalmente estudiados por la Psicología de orientación histórico-cultural: pensamiento por acción (período de inteligencia sensorio motriz), pensamiento por imágenes (inteligencia intuitiva o representativa), pensamiento teórico conceptual que se pudiera relacionar con las dos últimas etapas del pensamiento definidas por J. Piaget: operaciones concretas y operaciones formales (Rivero, 2001).

Con el desarrollo de la heurística del pensamiento se compara al pensamiento humano con los principios operacionales de computadoras de alta velocidad (Newel, Shaw & Simon, 1958; Feygenbaum & Feldman 1963, citados en Luria, 1982b). También con la intención de lograr un análisis "más objetivo" de la mente humana se produce un acercamiento de la psicología a la cibernética impactando en la forma de concebir los procesos psíquicos. El pensamiento es estudiado en relación con los demás procesos cognoscitivos apareciendo múltiples modelos que respondían al procesamiento de la información (Delgado, 2006).

No es hasta la década del '20 del siglo anterior que el enfoque histórico-cultural, logra comprender el pensamiento como un proceso integrador, complejo y motivado en sí mismo con una determinación social. Múltiples son las definiciones en que estudiosos de este proceso lo contemplan como activo y mediado (Rubinstein, 1969; Petrovski, 1982; Luria, 1982a, b; Leontiev, 1987 y Davydov, 1981).

Sin llegar a una conceptualización del pensamiento, se precisa resaltar aspectos comunes en las definiciones en las que se destaca que el pensamiento:

- Es un proceso que permite el conocimiento generalizado de la realidad a través del sistema de actividad y de comunicación humana.
- Tiene un carácter mediatizado, a través de la propia relación entre el pensamiento y el lenguaje en un contexto histórico cultural determinado.
- Se expresa ante la solución de problemas.

Luria (1982a) considera que:

*...el pensamiento es una de las formas especialmente complejas de la actividad psíquica que surge solo en que los caso de una determinada tarea exige un análisis previo y una síntesis de la situación para hallar determinadas operaciones auxiliares mediante las cuales se puede resolver la tarea. (p.557)*

Según el criterio de este autor tiene dos formas fundamentales (Luria, 1982b):

- El pensamiento práctico o constructivo, que se manifiesta en la solución de tareas prácticas donde las operaciones mentales se liberan del esquema perceptual y convierten los elementos de la impresión en elementos de construcción; teniendo en su base un adecuado desarrollo de la orientación espacial.
- El pensamiento lógico verbal expresado en la solución de operaciones sencillas de deducción lógica, tiene lugar sobre la base de la síntesis simbólica y las construcciones lógico gramaticales del lenguaje llegando hasta las formas más complejas de la conceptualización.

El sujeto para elaborar un problema, dilucidarlo de la situación problémica, debe conferirle un sentido psicológico, no comprendiendo el mismo como una obtención del sujeto y dicotomizándolo con el significado, sino como una unidad de las condiciones internas y externas que parte de la interiorización de lo externo con una motivación fuerte y una carga cognitivo-afectiva elevada (Rubinstein,1964).

El sujeto desarrolla su pensamiento inmerso en sistemas de actividad y comunicación, en relación con una cultura determinada socio-históricamente que

va a definir en última instancia, no sólo el sistema de conocimientos y los problemas a los cuales el sujeto debe enfrentarse, sino incluso la forma en que va a discurrir el proceso de solución.

El pensamiento, en tanto surge y se moviliza ante una situación problemática va a encontrarse mediado histórico-culturalmente ya que su potenciación se debe, en las primeras etapas de la vida, a la interrelación del sujeto con el otro, significativo en el proceso de culturalización. Sin embargo, el pensamiento no sólo encuentra esta mediatización externa sino que a la vez lo determina el funcionamiento de las distintas funciones psíquicas, de la personalidad e incluso del mismo pensamiento.

Vygotski (2001, pp. 401) asevera: “ (...) *lo central para toda la estructura de la conciencia y para todo el sistema de actividad de las funciones psíquicas lo constituye el desarrollo del pensamiento*”, el desarrollo del pensamiento potencia las diferentes funciones psíquicas, pero estas a su vez con su desarrollo, en una relación bilateral, también conducen a la potenciación del pensamiento. El pensamiento no puede ser analizado ajeno al resto de las funciones psíquicas, sus operaciones básicas inducen procesos de percepción, atención, y memoria (Rivero, 2001).

Vygotski (2001) afirmó:

*El propio pensamiento no toma origen en otro pensamiento, sino en la esfera motivacional de nuestra conciencia, la que abarca nuestros deseos y necesidades, nuestros intereses y motivos, nuestros afectos y emociones. Tras el pensamiento se encuentra una tendencia afectiva y volitiva, la única que puede dar respuesta al único ‘por qué’ en el análisis del pensamiento. ( p.357)*

Vygotski (1998) considera que las fases formales principales que recorre la personalidad del niño en su formación, están ligadas inmediatamente al grado de desarrollo de su pensamiento, es por ello que el desarrollo del pensamiento juega un importante papel en la evolución del niño.

*El pensamiento en la edad escolar:*

El pensamiento en los escolares menores se realiza con preferencia en el plano visual en acción, se apoya en objetos o representaciones directas, también se ha denominado pensamiento práctico activo o sensitivo. Las generalizaciones en esta etapa se realizan muy ligada a la percepción, esta se realiza sobre la base de situaciones concretas. Ya en el tercer grado el niño es capaz de establecer relaciones y nexos (Petrovsky, s/f).

La preparación para el aprendizaje escolar en el aspecto intelectual del niño, no consiste tanto en el bagaje cuantitativo de las ideas como en el nivel de desarrollo de los procesos intelectuales, es decir de las particularidades cualitativas del pensamiento infantil. (Bozhovich, 1976).

No se puede estudiar el pensamiento del niño y su desarrollo separándolo en operaciones particulares, las operaciones intelectuales nunca se dan aisladamente, existen en una conexión con la actividad del niño.

Si las funciones básicas del pensamiento son el conocimiento y la generalización de los nexos y relaciones de los objetos y fenómenos del mundo objetivo, esto solo puede ser posible a través de los procesos de análisis, comparación y síntesis que permiten conocer y luego generalizar, las cualidades y propiedades comunes y esenciales de los objetos singulares (Shardakov, 1978).

La síntesis se desarrolla muy vinculada al análisis, su base fisiológica es la formación de conexiones nerviosas temporales en la corteza cerebral.

La comparación en los escolares menores, se pone de manifiesto en que a ellos les resulta más fácil diferenciar que hallar semejantes, especialmente al comparar fenómenos y objetos concretos, algunos niños solo describen.

La abstracción es separar lo general de los objetos o fenómenos, haciendo caso omiso de otras cualidades que lo diferencian entre sí. La generalización y la formación de conceptos ocurren, con ayuda de la abstracción.

La generalización va unida a la concreción, que es la aplicación práctica de conocimientos generalizados. Generalización sensorial, de carácter práctico eficaz que se realiza en una situación visual. Generalización basándose en imágenes y conceptos, esenciales y no esenciales. Generalización científica, que se lleva cabo mediante conceptos e imágenes, por rasgos esenciales.

En la edad escolar surge el pensamiento conceptual, el pensamiento del niño opera con conceptos científicos que le permiten adentrarse en la esencia de los objetos y fenómenos de la realidad. El pensamiento se vincula a la palabra, conformándose el plano del lenguaje interno. La aparición del lenguaje escrito, el dominio de la palabra posibilita que el lenguaje del niño sea más comprensible para los demás y pueda transmitir sus ideas con más coherencia (Vigotsky, 1998).

Aunque el pensamiento en el escolar es abstracto por su forma pues opera con conceptos, continua siendo empírico porque todo concepto lo forma en lo directamente perceptible (Domínguez, 2003). Para establecer comparaciones tiende a situaciones estereotipadas y tiene dificultad para diferenciar lo esencial de lo secundario. Es por ello que Luria (1982a.) afirma que este proceso complejo se forma en el prolongado desarrollo del niño.

*En los primeros momentos el carácter desplegado y visioactivo y se apoya en una serie de materiales y materializados, en el siguiente escalón se realiza en el plano del lenguaje desplegado en alta voz y solo cuando se desarrolla el lenguaje interno adquiere carácter de actividad mental... (p. 558)*

Desde primer grado los niños se familiarizan con los signos, símbolos, signos convencionales, todas las acciones con los signos requieren de abstracción y generalización. El hecho de que, cualquier significado de la palabra designa no un objeto único, sino un grupo de cosas, hace que lo más importante para la palabra sea la generalización (Vigotsky, 1987).

Todo proceso mental se efectúa dentro de la generalización que se expresa en conceptos, como contenidos del pensamiento. Existe unidad entre concepto o ideas, representaciones gráficas. El contenido del proceso esta conformado por el concepto abstracto en forma de palabra y en imagen.

El vínculo orgánico entre el pensamiento y el lenguaje lo desarrolla a través de la definición del significado como unidad del pensamiento verbal. En su definición sobre el concepto de "unidades de análisis", Vygotski (1998 citado en González, s/a) pretendía encontrar aquellos elementos esenciales que expresaran las cualidades del todo. Vygotski articula al pensamiento y lenguaje, no como partes que interactúan, sino como procesos que en su interrelación funcional dan lugar a una nueva expresión cualitativa de lo psíquico: el pensamiento verbal, en cuya unidad se entrelazan de forma necesaria la palabra y el pensamiento

La imagen de un objeto tiene contenido semántico. Toda imagen percibida o representada está relacionada con un significado. El contenido semántico es el

denominador común de la imagen y el concepto de la palabra. Nuestro razonamiento conceptual es predominantemente un razonamiento verbal o en palabras. La palabra es la forma de existencia del pensamiento.

Vigostky (1998) fue el primero en demostrar que el análisis y la generalización es la base del acto intelectual, que este depende de las estructuras lógicas del lenguaje, la comprensión de que el significado de la palabra es el instrumento fundamental del pensamiento.

En el análisis por unidades propuesto por Vigotsky, cada una conserva las propiedades básicas del total. La unidad de análisis del pensamiento verbal es el significado. En el significado está la respuesta a la pregunta sobre la relación entre la inteligencia y la palabra. El significado pertenece a la inteligencia y a la palabra (Vigotsky, 1998).

Vlazova, (1981) afirma que en el 70% de los niños con bajo rendimiento académico se registra un bajo desarrollo del pensamiento lógico verbal.

Las mayores dificultades de aprendizaje, generalmente, se muestran por un ritmo retardado de asimilación, lo cual puede estar determinado por dificultades en la generalización, bajo nivel de actividad analítico sintética, así como por la inercia del pensamiento (Herrera, 1989). Según Zazzo (1970) la presencia de lesiones en el sistema nervioso central, conlleva a la aparición de niños "débiles patológicos". Las dificultades de aprendizaje son diversas por su origen y no se presentan igual, es por ello que se hace necesario estudiar la individualidad.

Conocer las peculiaridades, explicar las dificultades y potencialidades ayuda al establecimiento de un adecuado tratamiento psicopedagógico, es necesario un diagnóstico precoz de sus procesos psíquicos no solo para detectar el problema o dificultad, sino para contribuir a elevar el desarrollo de las capacidades y habilidades del niño y la niña.

Resulta imprescindible la realización de un diagnóstico infantil certero, para evitar que los niños que presentan dificultades cursen por el sistema de enseñanza sin la atención especial requerida.

El diagnóstico de las capacidades intelectuales constituye un problema real una verdadera necesidad social tanto para el adecuado desarrollo del

perfeccionamiento educativo como en la atención que requieren los deficientes intelectuales. Se plantea ante nosotros la tarea de elaborar nuevos instrumentos partiendo de un modo riguroso y consecuente con las concepciones teóricas de la psicología materialista dialéctica. Poder combinar los métodos psicológicos, las descripciones clínicas y las técnicas para el diagnóstico fisiológico experimental, constituye un reto la neuropsicología del desarrollo o del aprendizaje (Kolb & Whishaw, 1996).

La valoración del desarrollo intelectual debe llevarse a cabo según una escala que refleje la lógica de las neoformaciones. Se necesita conceder importancia no a la zona de desarrollo actual sino a la zona de desarrollo próximo. El diagnóstico en este caso tiene un papel pronóstico, debe dirigirse a determinar las condiciones que más favorecen al ulterior desarrollo de la persona en cuestión y a la ayuda en la elaboración de programas de enseñanza y desarrollo, que toman en consideración la peculiaridad del estado real de su actividad cognoscitiva (Talizina, 1979).

### **1.3 El diagnóstico neuropsicológico del pensamiento como herramienta del trabajo psicopedagógico.**

*El pensamiento desde la neuropsicología.*

La importancia del estudio de los niños con trastornos del aprendizaje desde el punto de vista neuropsicológico se hizo evidente y necesario en los años 80. Desde los primeros momentos el nombre de la disciplina encargada de este estudio ha sido muy discutida, neuropsicología del escolar, neuropsicología clínica, neuropsicología pediátrica o educacional han sido alguna de las denominaciones según la ciencia en que se enfoque el análisis. Pero ya sea desde una ciencia u otro el enfoque neuropsicológico permite un análisis amplio de las dificultades y posibilidades educativas (Herrera & García, 2003).

Una lesión orgánica cerebral puede no manifestarse desde el punto de vista neuropsicológico, pero inducir a trastornos del proceso normal de aprendizaje,

existe la necesidad de profundizar en el conocimiento de estos trastornos por la vía neuropsicológica.

No es posible educar correctamente a los niños si no se conocen con profundidad las particularidades de su actividad nerviosa superior. El problema estriba en que el funcionamiento del cerebro, su actividad refleja, su actividad analítico-sintética, constituyen el substrato material y la base fisiológica del fenómeno psíquico, y tiene una determinada incidencia en la formación de esta cualidad psíquica. Por supuesto, la actividad analítico-sintética de la corteza cerebral no determina de por sí el surgimiento de la cualidad psíquica, esto depende de la acción del medio externo, de las condiciones de vida y educación, del proceso de cultura y enseñanza; pero a su vez, esta cualidad psíquica no puede crearse sin su substrato material, sin la participación del cerebro como un sistema funcional complejo.

Valdés (2002) por su parte afirma:

*Quando se habla del cerebro, en realidad se está pensando en algo más, en el fruto de la actividad del cerebro, se está pensando en la conciencia, se está pensando en la vida espiritual que precisamente caracteriza al hombre, para explicar el cerebro y el fruto de la actividad del cerebro, no se puede acudir a esquemas reduccionistas. Lo que explica la función cerebral hoy en día es la emergencia de propiedades de un sistema muy complejo. La explicación solo se puede hacer desde la complejidad de su estructura que va desde subsistemas de nivel molecular, celular, neuronal, interconectados en redes en pequeños órganos que están dentro de un organismo, que está dentro de una sociedad y un medio ambiente. (pp. 235-242).*

De esta manera la base neurológica y neurofisiológica del fenómeno psíquico, expresada en la estructura cerebral y la actividad nerviosa superior, establece el transcurso material de este proceso psíquico, su modificación por las condiciones externas, y comprueban la naturaleza fisiológico-funcional de las formaciones de la conducta, que constituyen la premisa y condición del fenómeno psíquico.

La esencia de un proceso se descubre solo cuando se conocen las vías de su formación, es significativo determinar a qué regularidades se debe el surgimiento de un proceso dado, qué es lo que mueve a este proceso y qué componentes psicológicos lo forman, no solo es necesario conocer qué estructuras le sirven de

base y cómo se relacionan funcionalmente (Luria, 1982b). La investigación psicológica no puede quedarse en el estudio de los hechos externos, es imprescindible establecer las conexiones psicológicas internas de los procesos, las causas internas que los determinan.

El empleo de test psicológicos ha sido utilizado como método alternativo para establecer la presencia de una lesión cerebral o afectación funcional del sistema nervioso (Herrera, 2001). Las distintas baterías neuropsicológicas estudian no sólo la producción final de una habilidad, sino también la forma en que se logra el resultado. El estudio del tipo de errores que comete cada niño permitirá reconocer el perfil neurocognitivo empleado. La rehabilitación cognitiva de diferentes procesos presentes en la infancia y la adolescencia ofrece la posibilidad de adquirir un sistema alternativo tutelar para minimizar o reemplazar la deficiencia (Etchepareborda, 1999)

Durante muchos años en psicología ha predominado el estudio de los procesos psíquicos por separado, en particular, de los procesos cognoscitivos, los cuales muchas veces se han analizado sin comprender las relaciones mutuas existentes entre ellos. Esta división, muchas veces ha dado la impresión de la existencia de una barrera entre uno y otro proceso, es por eso que un principio de significativa importancia para el desarrollo de la psicología lo constituye el principio de la interfuncionalidad (Luria, 1982 a, b).

Los procesos psíquicos del hombre en general y su actividad consciente en particular, siempre tienen lugar con la participación de las tres unidades, cada una de las cuales tiene su rol en dichos procesos y aporta su contribución en la realización de estos.

La facultad de constituir circuitos, conexiones, entre las células nerviosas, no es algo que se conserve de igual manera a lo largo de la vida. Cuando el niño nace, o incluso in útero, es decir, en el momento en el que el cerebro se empieza a formar, las posibilidades de conexión son prácticamente ilimitadas.; a partir de los 7 u 8 años las posibilidades de constituir nuevos circuitos disminuyen. De ahí la importancia de emprender una educación desarrolladora que comprenda no sólo los factores psicológicos de cada niño, sino que los pueda imbricar con las

peculiaridades de su actividad nerviosa en cada periodo evolutivo teniendo como eje el proceso psíquico fundamental de la etapa.

Las bases fisiológicas del pensamiento la constituye la formación de un sistema de conexiones nerviosas en la corteza de los hemisferios cerebrales, estos nexos, son el sustrato neurofisiológico, de las asociaciones recién formadas. Una lesión o perturbación en diferentes zonas conllevan a diferentes alteraciones en la estructura (Luria, 1982a).

El pensamiento es concebido como una forma integral de la actividad mental, donde se deja de buscar un sustrato cerebral y se busca un sistema de mecanismos cerebrales, responsables de los componentes del pensamiento y sus estadios.

Autores como Vygotski (1998), Rubinstein (1977) y Luria (1982b), reconocen diferentes fases o etapas del proceso del pensamiento, que aunque no poseen un carácter estático, pueden constituir una guía para el análisis neuropsicológico del mismo; estas son:

1. La presentación ante el sujeto de una situación ante la cual no tiene una solución predeterminada, el descubrimiento de la tarea a realizar o fase inicial.
2. Restricción de las respuestas impulsivas a través de la investigación de las condiciones del problema, el análisis de sus componentes, el reconocimiento de los rasgos esenciales y sus correlaciones entre sí.
3. Selección de una entre varias alternativas posibles y la creación de un plan general o esquema para la ejecución de la tarea. Es la delimitación de la estrategia general del pensamiento donde se decide la alternativa idónea entre múltiples redes de alternativas. En esta fase ocurre el planteamiento del problema y su comprensión.
4. Formación de un esquema general para la solución del problema y la elección de los sistemas adecuados de alternativas. Se escogen los métodos apropiados y las operaciones más adecuadas para llevar a cabo el esquema general de solución. Es un estadio eminentemente operativo en el acto intelectual, de utilización de algoritmos.

5. Solución del problema o descubrimiento de la respuesta implícita en la tarea.
6. Comparación de resultados obtenidos con las condiciones originales de la tarea. Si los resultados no se avienen con las condiciones originales del problema, la búsqueda de la estrategia debe volver a comenzar y el proceso del pensamiento continúa hasta que se halle la solución adecuada. Comprobación o estadio de la aceptación de la acción, se verifican los resultados obtenidos.

Solo si se tiene en cuenta las diferentes fases o pasos el pensamiento en todo su despliegue se puede llegar a una caracterización certera del proceso, ubicar en una sola estructura o área es imposible. El diagnóstico neuropsicológico del pensamiento *"debe prestar especial atención, no tanto al resultado de la solución de una u otra tarea, como al análisis de cómo transcurre el proceso del pensamiento y en qué consisten las dificultades que experimenta el paciente al resolver las tareas."* (Luria, 1982a, pp. 560).

Durante el proceso del pensamiento se evidencia un trabajo concertado de las diferentes áreas del cerebro. En el momento de cumplimentar las acciones también pueden citarse áreas específicas del cerebro: los lóbulos frontales permiten efectuar la selección entre varias alternativas posibles inhibiendo posibilidades colaterales e irrelevantes así como los vínculos perseverativos (Ardila, Pineda, Merchan & Rocelli, 2000). Asimismo los lóbulos temporales permiten poner en práctica la estrategia reteniendo las operaciones necesarias y estabilizando las huellas mnésicas y las áreas parieto-occipitales propician la síntesis simultánea, la comparación y el establecimiento de relaciones entre las condiciones del problema favoreciendo el nivel de automaticidad necesario para la cumplimentación de la solución.

Según Santacana, Amador & Roig, (1997):

*La exploración psicológica del pensamiento debe adoptar un estilo dinámico, de modo que permita ser secuenciado en su dificultad y en las ayudas necesarias para resolverlo; debe procurar analizar el proceso de resolución de las tareas y prestar atención a los intentos de solución y los*

*semiéxitos; deben identificarse también las habilidades emergentes, dado que son indicativas del potencial de aprendizaje. pp.6-68).*

La evaluación debe ir más allá de la ejecución actual, aunque dentro de los límites de la zona de desarrollo, preparando futuros niveles de competencia, la evaluación debe ser la comprensión de los procesos cognoscitivos (Santacana, Amador & Roig, 1997). Es por ello que se considera que en el diagnóstico del pensamiento, *"el problema más importante es que no solo tenemos que dar atención al diagnóstico sino también al pronóstico respecto al desarrollo potencial de estos niños"* (Luria, s/a compilado por Cairo, Rojas 1984, pp. 495).

Para investigar el desarrollo neuropsicológico del pensamiento del niño hay que tener en cuenta sus antecedentes evolutivos y patológicos, los antecedentes familiares, su influencia en el desarrollo, las características de su ambiente escolar, los rasgos más peculiares de la personalidad en formación, el desarrollo y limitaciones de sus procesos cognoscitivos (Thorne, 1997). Herrera (2001) afirma que:

*...se requiere disponer de una exploración rápida y precisa de las funciones psíquicas superiores en edades tempranas que incluyan adecuadamente la evaluación psicológica y el rol del funcionamiento psicológico en la interpretación del déficit no solo centrado en la causa estructural o funcional.*

En este sentido Vigotsky (1987), parte de considerar a la psiquis como una propiedad del hombre como ser material, que tiene en el cerebro su base anátomo-fisiológica, pero a la vez como un producto social, resultado del desarrollo histórico de la humanidad

Toda la historia del desarrollo psíquico del niño nos enseña que desde los primeros días de vida, su adaptación se logra por medios sociales a través de las primeras personas circundantes. *"El camino que va desde la casa al niño y del niño a la casa pasa a través de otra persona. El tránsito de la vía biológica de desarrollo a lo social es el eslabón central en el proceso de desarrollo, el punto de viraje radical de la historia del comportamiento del niño"* (Vigostky s/f, citado en Campa, 2002).

Desde el momento de la concepción en el claustro materno, el ambiente comienza a ejercer su influencia. Muchos son los factores que influyen en el desarrollo, tanto en la vida prenatal como postnatal. La edad de la madre, su régimen de vida durante el embarazo, los factores de riesgo perinatales, la organización higiénica del ambiente social en que se desarrolla el niño, el nivel de estimulación que recibe, entre otros, forman una amplia gama de factores que inciden en el desarrollo cognitivo y deben considerarse por los educadores (Rodríguez, 2004).

Todo individuo se desarrolla dentro de un contexto social, de ahí que las teorías más actuales afirmen con rotundidad que solo se puede entender y explicar cada momento evolutivo de un individuo concreto en función de su realidad biológica, psicológica y social (López, s/f). El centro de la psicología se encuentra en la determinación del proceso psíquico, la correlación de condiciones externas e internas (Rubinstein, 1966).

El análisis científico del pensamiento como actividad cognoscitiva con la estructura más compleja, no es la consideración de la relación del pensamiento como un todo (aún más producto) y el cerebro, sino la relación de esta forma compleja de la actividad mental y sus elementos componentes del cerebro (Luria, 1982b).

Las perturbaciones del sistema funcional como consecuencia de la lesión cortical constituyen la causante de dificultades en el aprendizaje, cuyo tipo y magnitud están en correspondencia con el momento de desarrollo en que se produzcan, con la significación de los sistemas funcionales afectados y la posibilidad de reestructuración del sistema (Herrera, 1989).

En trabajos realizados por Strauss (1973, citado en Herrera, 1989) se destaca su interés por el diagnóstico de las secuelas, originadas por lesiones cerebrales pequeñas. Los accidentes leves que se producen durante el parto o después de él y que configuran una noxa, pueden determinar lesiones cerebrales mínimas detectables fundamentalmente en la edad escolar. De esto se deriva la necesidad de la exploración psicológica para un diagnóstico preventivo. Las afectaciones leves del sistema nervioso central pueden compensarse considerablemente con una atención psicológica individualizada (Herrera, 2001). Por ello, es preciso examinar al niño desde el punto de vista dinámico en la zona

de su desarrollo potencial que permita conocer no solo lo que puede o no hacer en el momento actual sino lo que pudiera llegar a hacer en el futuro.

En la actualidad la problemática del diagnóstico de los niños con dificultades para aprender continua siendo compleja, es necesario profundizar en el conocimiento desarrollo de los procesos psíquicos superiores, en especial del pensamiento, sobre todo en el plano de la dinámica y en el análisis cualitativo de su desarrollo (Napomuceno, 1998).

Solo si el diagnóstico tiene como objetivo establecer el pronóstico y el dinamismo en el desarrollo del niño se podrá resolver el problema de la investigación en la educación, es más importante centrar el estudio en las habilidades preservadas y su potencial que en el déficit.

En una comprensión más científica del aprendizaje se debe considerar que este no depende solamente de las formas y métodos de la enseñanza, sino también de las particularidades del funcionamiento del sistema nervioso central, de la actividad nerviosa superior. Los defectos son muy diversos y la ayuda médico-educacional requerida por estos niños tiene que ser también diferente.

La tarea de prevención contribuye al logro de la máxima calidad de proceso educativo, la evaluación y diagnóstico educacional tiene como tarea conocer cómo marcha el proceso de apropiación de conocimientos y la formación de la personalidad de las futuras generaciones (Arias, 2005).

La tarea básica de psicólogos, pedagogos y educadores, es llegar a conocer al escolar, las características y condiciones de desarrollo de sus procesos psíquicos para establecer de forma eficaz programas educativos y proyectos de intervención que contribuyan a la potenciación del desarrollo en escolares de alto riesgo desde una sistemática atención psicopedagógica.

## **CAPÍTULO II. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **2.1. Diseño Metodológico.**

Se realizó un estudio descriptivo transversal (cuali y cuantitativo). Durante el período de Enero a Octubre del 2006 en la Ciudad de Camagüey, Cuba.

## 2.2. Selección y descripción de la Muestra.

Se estudiaron 22 niños, distribuidos en dos grupos: Grupo experimental (Grupo 1): integrado por 11 niños y niñas muy bajo peso -1500g (MBP)- al nacer captados en la consulta de Neurodesarrollo del Hospital Materno Provincial Ana Betancourt. Grupo control (Grupo 2): constituido por niños y niñas nacidas con peso superior a los 2500g.

Tabla 1: Distribución de la muestra por sexo y edad (n).

Grupos	Sexo		Edad, años	
	F	M	7	8
Experimental	4	7	5	6
Control	5	6	5	6
Total	9	13	10	12

El Grupo 1 se conformó a través de una selección aleatoria simple de 21 infantes nacidos muy bajo peso en los años 1998 y 1998 que tuvieran 7 u 8 años de edad; quienes representan el 52.4% del universo muestral de este tipo de infantes. El Grupo 2 se formó con 1 niño o niña normo peso al nacer por cada grupo docente donde se insertaba cada infante muy bajo peso al nacer. Se consideró también como criterio de inclusión la voluntariedad de sus padres; se les solicitó su consentimiento y se garantizó el anonimato y la confidencialidad de sus respuestas tal y como lo establece los principios éticos para la investigación científica con seres humanos (Anexo 1).

Como criterios de exclusión para ambos grupos se consideraron infantes con: diagnóstico de retraso mental, con Parálisis Cerebral Infantil y los Traslados a otras provincias

## 2.3. Materiales y métodos.

El proceso de evaluación se dividió en cuatro fases: recopilación de información, aplicación y calificación cuantitativa de las pruebas psicológicas, análisis cualitativo de la información y, por último, interpretación e integración de la información.

### ***Recopilación de información:***

Se recogen de modo sistemático y ordenado, los datos básicos que serán el punto de partida del estudio, según la historia clínica, la observación en el hogar y la escuela, el cuestionario para maestros y la entrevista a los padres.

Los datos para la confección de la Historia Vital provienen de los padres, los maestros y el propio infante. Se consideró la entrevista a los padres como el medio principal para la obtención de información (García, s/a). En una primera entrevista a los padres se consideró necesario indagar acerca de: (Anexo 2)

1. Los datos de filiación. Consignan los datos personales que identifican al niño, como nombre y apellidos, edad, sexo, lugar y fecha de nacimiento, centro educativo, grado y dirección.
2. Datos familiares. Se refieren a la información acerca de los padres y hermanos, antecedentes patológicos de afecciones psíquicas, psicosomáticas, funcionales y de enfermedades degenerativas.
3. La historia prenatal y perinatal. Relacionada con información referente a la concepción, características del embarazo, estado emocional de la madre y de la pareja, tiempo de gestación y datos sobre el tipo de parto y estado de salud del infante; en los clasificados en muy bajo peso se tuvo en cuenta los datos suministrados por las historias clínicas de la consulta de Neurodesarrollo.
4. La historia del desarrollo. Recoge datos acerca de la alimentación, el sueño, los cuidados, el desarrollo psicomotor, el control de los esfínteres, la evolución del lenguaje, los hábitos de independencia y su desarrollo socioemocional.
5. La historia de salud. Se recopilan datos referentes a enfermedades recurrentes, operaciones, ingresos hospitalarios, problemas neurológicos, dificultades de audición y de la visión. Obtenidos a través de las entrevistas y la información de la historia clínica ambulatoria del médico de la familia.
6. La historia educacional. Se consignan los datos referentes a la vida preescolar y escolar, el rendimiento, actitud frente a la escuela y las tareas, si existen problemas de conducta y evaluaciones del psicopedagogo. Se registra si el niño recibe apoyo fuera de la escuela y si realiza actividades extracurriculares.
7. La vida cotidiana. Visualiza cómo es la vida del niño, cómo se organizan sus actividades una vez que regresa de la escuela, cómo son sus fines de semana, sus vacaciones y cumpleaños.
8. La historia familiar. Brinda información del desarrollo de ambos padres como pareja, separaciones, relaciones u otras informaciones que se omiten.

La información proporcionada por los educadores a través del cuestionario para maestros (Moreno, 1997) permitió la orientación inicial del estado actual y la asimilación del material docente teniendo en cuenta (Anexo 3):

- A. Impresión general sobre el nivel de inteligencia \*.
- B. Rendimiento académico (en comparación con sus compañeros).
- C. Nivel de Lectura (en comparación con sus compañeros).
- D. Nivel de Matemática (en comparación con sus compañeros).
- E. Expresión oral (uso del lenguaje para expresar sus ideas) \*\*.
- F. Problemas del habla \*\*.
- G. Comprensión del lenguaje\*\*.
- H. Seguimiento de instrucciones
- I. Motivación (actitud hacia el trabajo académico).
- J. Atención.
- K. Agresividad.
- L. Expresión de las emociones.
- M. Relación con la autoridad.
- N. Relaciones con los compañeros de aula.
- O. Coordinación motora grueso.
- P. Coordinación motora fina.
- Q. Asistencia.

\* Considerando las diferentes posiciones con respecto al nivel de inteligencia (inciso A) fue necesario especificarle a los maestros cómo es considerada la misma a los efectos de la presente investigación, asumiéndola como potencialidad para reestructurar la situación y tomar la decisión de cómo afrontarla, como inteligencia para la vida, aprendizaje para su desenvolvimiento en las diferentes situaciones que se le presentan (Nieves, 2006) y claramente diferenciada del inciso B donde se tiene en cuenta no solo los resultados docentes, sino la valoración de la forma y nivel de implicación de los escolares en el quehacer que se establece en el escolar (Cuevas, 2002).

\*\*En la valoración del lenguaje (incisos E, F y G) se tuvo en cuenta los aspectos fónicos, léxicos y gramaticales del lenguaje, relacionados con las funciones del

lenguaje que, según Luria (1982a), tiene dos formas: Lenguaje expresivo (hablado o escrito) y Lenguaje receptivo (oído o leído).

\*\*\*En cuanto al nivel de actividad se especificó que se trataba de su valoración con respecto al tiempo de ejecución de las tareas.

La observación se realizó durante las visitas al hogar, la escuela y durante la aplicación de las pruebas psicológicas con el objetivo de complementar la información sobre la situación social de desarrollo.

Observación en el hogar (Anexo 4).

Tuvo como objetivo emitir un juicio diagnóstico teniendo en cuenta la observación sistémica de la díada o tríada compuesta por padres o tutores infantiles. Se observó el ambiente familiar como influyente en el desarrollo intelectual, se consideraron los siguientes aspectos:

1. Condiciones económicas y socioculturales de la familia: se incluyó el nivel de solvencia económica y condiciones de la vivienda.

*Nivel de solvencia económica:*

- Alto: familias en las cuales están cubiertas las necesidades de alimentación, vestimenta, juego y recreación.
- Medio: familias en las cuales están al menos tres de estas necesidades cubiertas.
- Bajo: familias en las cuales dos o menos de estas necesidades están cubiertas.

*Condiciones de la vivienda:*

- Buena: familias que cuentan con un techo, sin hacinamiento, con baño sanitario interior, agua por tubería y al menos 3 equipos electrodomésticos básicos que cubran primeras necesidades. (refrigerador, televisor, radio y plancha)
- Regular: familias que cuentan con un techo, con hacinamiento, con o sin baño sanitario interior, agua por tubería y cubrimiento de al menos 1 equipo electrodoméstico.

- Mala: familias que cuentan con un techo que incluye casa apuntalada, construida con materiales de desecho o improvisados, con hacinamiento, sin baño sanitario interior, ni agua por tubería, ni equipos electrodomésticos.

2. Estilos educativos: Relación educativa, formativa y afectiva que establecen los padres y demás familiares en su vínculo con el menor para el logro en este de cualidades de desarrollo, acorde con Arés (1990):

- Estilo educativo adecuado: los padres coinciden con el estilo educativo a utilizar en la educación del menor, matizado por afecto manifiesto e incorporando al resto de las personas que se vinculan con el niño durante el proceso educativo-formativo. Ofrecen posibilidades de participación y responsabilidad a estos en la dinámica familiar en dependencia de sus posibilidades, estimula la independencia, seguridad, autocontrol y crecimiento personal de los infantes.
- Estilos educativos inadecuados: se consideraron:
  - Relación sobreprotectora: los padres ofrecen exceso de afecto con control, están centrados en que no le ocurra nada al hijo, aislándolo de los problemas familiares, evitan crearles preocupaciones protegiéndolo de todas las dificultades, con tendencia a la complacencia dentro del hogar. También es característica principal de la relación la sustitución por parte de los padres de funciones, quehaceres y responsabilidades propias del menor.
  - Relación permisiva: no se impone disciplina por parte de los adultos, dándole la oportunidad al niño de comportarse deliberadamente, no realizan una valoración crítica de sus acciones, y no existe un adecuado autocontrol.
  - Relación indiferente: bajo tono afectivo y la despreocupación de los padres por el desarrollo y comportamiento de sus hijos. En ella los padres son absolutamente permisivos, no por afinidad con sus hijos sino más bien por indolencia, rechazo y despreocupación, se

facilita de este modo la identificación del niño con otra persona, aparición de conducta disocial, agresividad, mentiras, hurtos y robos frecuentes en la búsqueda de constante atención.

- Relación autoritaria: el infante es ante todo subordinado de los padres, quienes representan el criterio de autoridad suprema y la razón absoluta. La relación en este tipo de educación es monológica del padre hacia el hijo en todas las cuestiones de importancia. Esta se encuentra estructurada de tal forma que los deberes que el hijo debe cumplir son rígidos e inalterables, definidos de forma absoluta por los padres. Imposibilita la expresión individual y la creatividad.
- Relación inconsistente: no hay acuerdo en cuanto a los objetivos y métodos educativos a utilizar por los adultos, sin llegar a acuerdo alguno en el manejo de la autoridad sobre el menor, lo que implica: confusión y contradicción en el establecimiento de normas, valores morales y patrones de conductas diferentes en relación con la figura familiar con la que interactúa o situación dada.
- Relación conflictiva: se manifiestan conflictos sistemáticos entre los miembros de la familia durante la crianza del niño, engendra el miedo, emociones negativas, contradicciones e inseguridad.

3. Clima psicológico: Se tuvieron en cuenta algunos indicadores para un acercamiento al clima psicológico en la familia, teniendo en cuenta criterios considerados por diferentes autores (Arés, 2004; Martínez, 200; Clavijo, 2002); en base a esto se consideraron de la manera siguiente:

- *Clima psicológico estable desarrollador*: Autonomía, Afectividad expresión de emociones, Establecimiento, respeto y cumplimiento de reglas; Redes de apoyo social que no limiten la independencia interna, Apoyo mutuo, Manejo adecuado de conflictos. Satisfacción de necesidades psicológicas, Comunicación, Estimulación de la socialización desarrollo personal y creatividad y que favorezca vínculos constructivos con su ambiente sociocultural y natural.

- *Clima psicológico estable:* Afectividad expresión de emociones, Establecimiento, respeto y cumplimiento de reglas. Redes de apoyo social que no limiten la independencia interna. Apoyo mutuo, Manejo adecuado de conflictos. Satisfacción de necesidades psicológicas y Comunicación.
- *Clima psicológico tensional:* Inadecuada expresión de las emociones, La mayoría de las reglas no se establecen de forma explícita y clara. Existencia de redes de apoyo social que interfieren en la independencia familiar o ausencia de redes de apoyo. Manejo inadecuado de conflictos. Relaciones interpersonales “difíciles”. Presencia de indicadores de desajuste social en la familia. Insatisfacción de necesidades psicológicas.

#### Observación en la escuela (Anexo 5).

En la observación del contexto escolar se tuvieron en cuenta el análisis de los métodos educativos y el clima sociopsicológico.

Moss (1980 citado en Santacana, Amador, 1997) considera que el clima social se configura a partir de un conjunto de variables organizadas en dimensiones que contienen elementos comunes a distintos ambientes -familia, aula, trabajo e instituciones que para los efectos de esta investigación se consideraron en el análisis del clima sociopsicológico en el contexto escolar. Las dimensiones analizadas son las siguientes:

- a) Dimensiones relacionales, que se identifican la naturaleza de las relaciones personales en el ambiente (expresividad, conflictos, implicación, afiliación y ayuda).
- b) Dimensiones del desarrollo personal, que identifican en que medida el ambiente da oportunidades para el crecimiento personal (autonomía, actuación, intelectual-cultural, tareas, organización personal)
- c) Dimensiones del sistema de mantenimiento y cambio, que identifican el grado de organización del sistema y sus posibilidades dinámicas (organización, control y comodidad).

#### *Clima estable desarrollador*

- Se estimula el desarrollo de la autonomía y la creatividad en el menor a través del trabajo escolar.
- Se propicia el desarrollo de la esfera cognitiva desde el trabajo individualizado.

- Se conocen las particularidades del escolar y se trabaja de acuerdo a sus potencialidades.
- Existe organización, comodidad e higiene en el contexto escolar
- Relaciones de apoyo mutuo, respeto y camaradería.
- El maestro se mantiene de forma estable en el contexto escolar.
- Establecimiento, cumplimiento y respeto de las reglas
- Buenas relaciones hogar escuela.

*Clima estable*

- Se propicia el desarrollo de la esfera cognitiva desde el trabajo individualizado
- Relaciones de apoyo, respeto y camaradería
- Establecimiento y cumplimiento de las reglas
- El maestro se mantiene de forma estable en el grupo
- Organización e higiene en el contexto escolar
- Buenas relaciones hogar – escuela

*Clima tensional*

- Inestabilidad del maestro en el grupo
- Descontrol y desorganización en el contexto escolar
- Dificultades en la higiene escolar
- Relaciones conflictivas, difíciles o negligentes
- Se desconocen las particularidades del menor y no se persigue el desarrollo desde las potencialidades
- Relaciones contradictorias hogar- escuela

Debe añadirse que para la observación del contexto escolar tuvimos en cuenta los métodos educativos, estos son considerados los procedimientos por medio de los cuales se ejerce la autoridad sobre el sujeto en el proceso de educación. Se reconocen varios tipos: impositivo, permisivo, inconsistente, racional y negligente (Vasallo, 2003).

- Impositivo: (También denominado coercitivo o autoritario). Se trata por medio de la fuerza moral física, de que el otro asuma el comportamiento que se le exige, sin que medie un conocimiento de las posibilidades con que cuenta para hacerlo y sin explicarle el por qué es necesario que se conduzca así. No se tiene en cuenta al otro como personalidad.

- Permisivo: Es la ausencia total de autoridad que sirva establecer límites y contener el comportamiento del sujeto dentro de los causes exigidos institucional, grupal o socialmente. Se caracteriza por el enunciado o pronunciamiento de la exigencia, pero sin respaldo autoritario real para que el sujeto lo cumpla.
- Inconsistencia: Es el uso de los anteriores en diferentes momentos y ante una misma circunstancia. También se incluye la poca sistematicidad en el control del cumplimiento por parte del sujeto de lo que de él se exige.
- Racional: (También se reconoce como persuasivo). Se basa en la utilización de argumentos racionales que expliquen la necesidad de un comportamiento que se exige al individuo en un momento determinado y de la posibilidad de que él participe en la decisión. Resulta el más adecuado para el desarrollo de la personalidad.
- Negligente: Se caracteriza por la despreocupación en relación con el comportamiento, lo que se expresa en una ausencia total de exigencias en relación con su comportamiento.

Durante la aplicación se observó el tipo de relación que establece el niño, comprensión de consignas, si se cansa fácilmente, entre otros aspectos a través de Ficha de evaluación de los factores que intervienen en el desenvolvimiento de las pruebas de Moreno y Thorne (1997),

Ficha de evaluación de los factores que intervienen en el desenvolvimiento de las pruebas (Anexo 6).

*Objetivo:*

La técnica fue propuesta por Moreno & Thorne (1997) para evaluar los factores que intervienen en el desenvolvimiento del sujeto en las pruebas aplicadas.

*Materiales:*

La ficha incluye 9 aspectos esenciales del desempeño en las pruebas. Estos son: modo de relacionarse, lenguaje, comprensión de las consignas, atención,

concentración, fatigabilidad, nivel de actividad (comprendida como capacidad de autorregulación, y control inhibitorio), estrategia de trabajo, autonomía, confianza en sí mismo y tolerancia a la frustración.

*Procedimiento:*

Una vez culminada las sesiones de trabajo el psicólogo registra la valoración de la conducta de cada sujeto, durante la aplicación de las pruebas según puntajes establecidos en la misma.

*Calificación:*

A cada conducta se le ha asignado un puntaje de 3, 2, 1 y 0. Posteriormente se realiza la sumatoria de los puntajes, el valor máximo a alcanzar es 48. Por último se clasifica el puntaje obtenido según rangos preestablecidos:

- Muy bueno (DMB): de 42 a 48.
- Bueno (DB): de 33 a 41.
- Regular (DR): de 17 a 32.
- Deficiente (DD): de 0 a 16.

La batería de pruebas psicológicas para investigar el pensamiento desde la neuropsicología tuvo en cuenta el análisis de la actividad constructiva, y el análisis del pensamiento lógico abstracto a través de la comprensión de láminas de argumento, de formación de conceptos y el proceso de la solución de problemas. En la investigación del pensamiento se tuvo en cuenta los indicadores de resultados obtenidos a través de la calificación de las pruebas conforme a los objetivos de las mismas y se establecieron indicadores del proceso para cada prueba según cómo discurrió este, como consecuencia su aplicación permitió establecer indicadores procesales generales que se evidenciaron durante la ejecución de las pruebas, los que fueron evaluados indistintamente en cada una de las pruebas con el propósito de lograr validez interna de la batería.

La batería de pruebas psicológicas se conformó por 5 instrumentos. Tres subtest del Weschler: Analogías y semejanzas, Aritmética, Secuencias. La prueba de Cubos de Kohs Goldstein y el Cuarto excluido. Las mismas, se describen a continuación.

## **2.4. Procedimientos.**

### ***Aplicación y calificación cuantitativa de las pruebas psicológica:***

Para la realización de la investigación se tuvo en cuenta los objetivos de cada instrumento y la secuencia de aplicación de las mismas, de tal forma que existiera un balance entre ellas.

Se realizó la aplicación en 3 sesiones de trabajo, se aplicaron 2 pruebas en las dos primeras y una en la última (Cubos de Kohs – Goldestein); se consideró el tiempo de aplicación requerido y la complejidad de las pruebas para excluir la influencia sobre el niño del factor agotamiento y motivación.

Se recogieron los datos en protocolos donde se incluyen las respuestas del infante, las reacciones extraverbales, las preguntas al experimentador, los niveles de ayuda ofrecidos y la asimilación de la misma, tiempo de ejecución de las tareas, cantidad de errores y forma de rectificarlos, así como la comprensión de las instrucciones como primera orientación para la solución.

Los niveles de ayuda otorgados fueron tres (Collet y Moreno, 1986):

1. Consistió en un llamado de atención.
2. Se realiza un análisis de la tarea específica, se ayuda al sujeto a resolverla.
3. El experimentador ejecuta la tarea e invita al niño a hacerlo igual (demostrativa). Este nivel se aplica solo en casos en que a los sujetos les resulte casi imposible resolverla.

### Analogías y semejanzas (Anexo 7).

Subtest de Wisc aplicado a infantes menores y mayores de 8 años, en el caso de analogías se aplicó solo a los menores de 7 años.

*Objetivo:* Relaciones conceptuales. Pensamiento abstracto y asociación de ideas. La investigación del proceso de formación de conceptos abstractos ocupa un lugar central, en las operaciones de relación lógica y los conceptos abstractos, el individuo pasa del nivel de las acciones operacionales a un nuevo nivel específico de conducta "categorial" o "abstracta".

*Procedimientos:* Para los infantes menores de ocho años se comenzó con Analogías, pidiéndole que completara cuatro cuestiones presentadas. De responder correctamente se pasa a semejanzas, en el caso de los infantes de 8 no se les aplicó analogía y se le acreditaron los puntos. Se le presentan 12 pares, comparaciones donde tienen que decir en qué se parecen a partir de elementos esenciales por los que se agrupan en un concepto. Se interrumpió la prueba a los tres fallos consecutivos.

*Calificación:* Se le otorgó 2 puntos por cada respuesta se tuvo en cuenta conceptos generalizadores y 1 punto si ofrecían respuesta concreto situacionales basado en propiedad externas de los elementos. Se consideró el tipo de generalización que predominó, la cantidad de errores, las ayudas recibidas y asimiladas.

#### Aritmética (Anexo 8).

*Objetivo:* Concentración, razonamiento y cálculo numérico. Manejo automático de símbolos. En el pensamiento discursivo y en la solución de problemas tiene lugar un proceso más activo y desplegado. La persona que resuelve un problema tiene que analizar los componentes del mismo, separar las relaciones esenciales, hallar los objetivos intermedios y las operaciones mediante las cuales puede lograrse el objetivo y solo por medio de la cadena de estas operaciones intermedias para llegar a la solución del problema.

*Procedimientos:* Se le presentan al infante problemas aritméticos dando un límite de tiempo par la solución de cada problema, en caso que este no pueda resolverlo adecuadamente se le ofrece tres niveles de ayuda.

*Calificación:* Se le asignan un punto por cada solución correcta en el tiempo asignado, se registra el tiempo total, el tiempo promedio, la cantidad de errores, las ayudas recibidas, así como la asimilación. También se registra el uso de medios externos. Los puntos obtenidos se ponderan según tablas establecidas por edad y se ubican en un nivel según la puntuación ponderada.

#### Secuencias de láminas (Anexo 9).

*Objetivo:* Percepción visual, relaciones espaciales, coordinación visomotora. Análisis del argumento, destacar sus elementos esenciales y sintetizar estos elementos de forma que emerja el contenido o la idea principal.

*Procedimientos:* Se le presentan al infante diez conjuntos de tarjetas que este debe ordenar siguiendo la secuencia lógica de la situación. Se registra el tiempo de ejecución y la prueba se interrumpe a los dos fallos consecutivos. Se le pidió además que explicaran el ordenamiento. Se ofrecieron niveles de ayudas

*Calificación:* Se califican los ordenamientos correctos con bonificación de puntos por tiempo. Los puntos obtenidos se ponderan según tablas establecidas por edad y se ubican en un nivel según la puntuación ponderada. Se evaluó, cantidad de errores, ayudas, asimilación de la ayuda, carácter de la lógica establecida.

#### Cubos de Kohs Goldstein (Anexo 10)

*Objetivo:* Esta prueba fue utilizada para evaluar el pensamiento constructivo y el pensamiento abstracto. Evalúa la capacidad de captación de relaciones espaciales significativas para analizar imaginativamente y sintetizar dibujos geométricos abstractos. Se manifiesta en la solución de tareas prácticas donde las operaciones mentales se liberan del esquema perceptual y convierten los elementos de la impresión en elementos de construcción; teniendo en su base un adecuado desarrollo de la orientación espacial.

*Procedimientos:* Se le propone al infante construir determinadas figuras con la utilización de 4 cubos con arreglo al modelo que se le ofrece en una lámina, la prueba ofrece diferentes niveles de ayuda conforme al tiempo de construcción. Los resultados de la prueba, los niveles de ayuda y las manifestaciones del infante, fueron registrados en un protocolo.

Fueron otorgados tres niveles de ayuda propios de la prueba:

1. El experimentador solicita al infante que se fije en el resultado obtenido y le presenta el modelo ampliado.

2. El experimentador le muestra el modelo ampliado con líneas sin explicación, si no progresa entonces se le explica que fue dividido en cuatro partes y tiene cuatro cubos para hacerlo.
3. El experimentador desarrolla un experimento formativo, construye la figura y enseña al infante para que haga lo mismo. Si fracasa se le explica cómo se construye a la vez que se van construyendo frente a él.

*Calificación:* Se tuvo en cuenta tres categorías utilizadas en investigaciones precedentes (Herrera ,1986; Kisoensingh, 1998):

1. Adecuada capacidad de orientación espacial y pensamiento constructivo: los infantes que resuelven todos los problemas sin ayuda o con I nivel.
2. Adecuada capacidad de orientación espacial y pensamiento constructivo con asimilación de ayuda: los infantes que resuelven al menos tres problemas con I o II niveles.
3. Capacidad inadecuada de orientación espacial y pensamiento constructivo: los infantes que han necesitado II y III niveles de ayuda en todos los problemas

La puntuación total se determinó tomando en cuenta el número de respuestas correctas y los niveles de ayuda otorgados. Se consideró además el tipo de error cometido en la solución, siendo este como el más grave error en la construcción y la puntuación total obtenida.

#### Cuarto excluido (Anexo 11)

*Objetivo:* Valorar el desarrollo de las operaciones del pensamiento en su expresión lógica-discursiva. Fue utilizada para la investigación de la actividad analítico sintética de los niños y sus habilidades para hacer generalizaciones. Esta prueba presenta mayores exigencias con respecto a la fundamentación lógica, a la corrección de generalizaciones, a la seriedad y precisión de las formulaciones en cuanto a rasgos más esenciales de los objetos y sus nexos inmediatos, lo que permitirá excluir uno. Esta prueba permite evaluar el nivel de generalización, la abstracción, la comparación, el análisis y la síntesis.

*Procedimiento:* Para su aplicación se utiliza una serie de tarjetas (10) en las que se representan cuatro objetos, seleccionados de tal manera que tres de ellos están relacionados entre sí, mientras que el cuarto es ajeno a los demás. Al infante se le presentan las tarjetas, situadas previamente en orden de dificultad creciente.

Las instrucciones se le presentan a partir del ejemplo de tarjeta más fácil y se le expresa: Aquí en esta tarjeta tienen representados cuatro objetos, tres de ellos son semejantes entre sí y pueden denominarse con un mismo nombre, pero el cuarto objeto sobra, no se parece a los otros. Di cuál es el que no se parece a los demás y cómo se denominan los otros tres.

Posteriormente, se analiza con el infante la explicación que da de los tres objetos generalizados y por qué excluye el cuarto. Ante su respuesta incorrecta se otorgan tres niveles de ayuda.

*Calificación:* Para los efectos de esta investigación se realizó una operacionalización a la prueba a partir de la elaboración del constructo psicológico Nivel de Generalización. Se consideraron tres niveles:

1. Generalización adecuada (30-40 puntos). Establece relaciones esenciales, conceptos genéricos: las asociaciones revelan nexos que van más allá de las relaciones contextuales y sensoriales, hacen referencia a la esencia de los objetos a través de un análisis, comparación y síntesis de sus propiedades principales.
2. Generalización adecuada con predominio de elementos concretos situacionales (11-29). Relaciones centradas en la utilidad, uso, estructura o rasgos externos, las asociaciones se realizan en base de la experiencia sensorial directa, se adquiere un carácter extremadamente contextual y fáctico donde no se revelan las características esenciales de los objetos ya que se establecen los nexos en relación con las propiedades externas de los objetos.
3. Generalización inadecuada (0-10). Se establecen asociaciones basadas en impresiones casuales, sin destacarse con nitidez la racionalidad y la lógica de las mismas, marcadas por relaciones de carácter muy subjetivo

La puntuación se realizó sobre la base de tres factores: La correcta exclusión del objeto (un punto por cada respuesta correcta), la correcta agrupación genérica

(un punto por cada respuesta correcta) y la calidad de la generalización por elementos esenciales o concretos situacionales en la denominación del concepto (un punto por cada respuesta a partir de elementos concretos situacionales y dos por cada respuesta esencial).

### ***Análisis cualitativo del proceso de pensamiento:***

Operacionalización de los indicadores generales del proceso:

***Flexibilidad:*** Es la habilidad para variar una vía o un plan trazado al principio, para la solución de las tareas, si no satisface las condiciones del problema que paulatinamente se analizan durante el proceso de solución y que no es posible tener en cuenta desde el principio. Se evidencia en el cambio o variación de la planeación inicial para la solución del problema si la estrategia establecida inicialmente no satisface las condiciones del problema (Ardila *et al.*, 2000). Este cambio también puede darse en función de la economía de recursos cognitivos (Urquijo, 1996).

***Independencia:*** se relaciona con la posibilidad de plantearse el problema y resolverlo sin la interferencia negativa de los anteriores problemas. Puede contemplarse como la contrapartida de la estereotipia (Ramírez & Rodríguez, 1995; Peña & Navarro, 1993).

***Control de interferencia:*** hace referencia al control inhibitorio, a retardar respuestas en aras de la planeación (Ardila *et al.*, 2000), se relaciona con el control de la impulsividad al que hace referencia Luria (1982b).

- Presencia del control inhibitorio.
- Impulsividad.

***Automonitorización:*** comprendida como el control de los diferentes procesos imprescindibles para la consecución de la solución, así como la contrastación de la solución con las demandas del problema (Ardila *et al.*, 2000). Se relaciona con la reflexión caracterizada por Canfux & Rodríguez (2003).

***Constancia:*** Capacidad de delimitar el objetivo de la tarea y durante toda la ejecución se dirige a su consecución sin perder la direccionalidad, lo que culmina con la solución acertada al problema (Kalmikova, 1975).

***Transferencia:*** es "la aplicación de soluciones (conocimientos) anteriormente hallados a nuevos problemas." (Rubinstein, 1969).

### ***Indicadores para el análisis de los resultados.***

#### Flexibilidad:

- Alta: Flexibilidad para cambiar los juicios en aras de la economía de recursos cognitivos.
- Media: Nivel medio dado por respuestas de carácter situacional en consecuencia de la no resolución del problema adecuadamente en el plano abstracto.
- Baja: En consecuencia de la no resolución en el plano práctico del problema, existencia de estereotipos, intolerancia y prejuicios.
- Inflexible: No logra reestructurar la estrategia, estilo, operaciones del pensamiento aún cuando no puede resolver el problema.

#### Independencia:

- Independencia: Capacidad de ver y plantear la nueva tarea, el nuevo problema, y de resolverlo luego con las propias fuerzas. El carácter creador del pensamiento se manifiesta abiertamente en esta independencia.
- Asimilación de la ayuda: Capacidad de aprendizaje y asimilación de la ayuda al plantear la nueva tarea, el nuevo problema y resolverlo luego con las propias fuerzas.
- Estereotipia: Generalización específica, recurrente, realizada en una situación anterior específica (Rubinstein, 1969).

#### Control de interferencia:

- Presencia del control inhibitorio.
- Impulsividad.

#### Automonitorización:

- Reflexiva: se medita sobre la evolución del pensamiento, se evalúan las estrategias utilizadas, mecanismo importante en la determinación de la actividad pues controla la búsqueda de pasos para solucionar la tarea, la creación y el cambio de la hipótesis, su evaluación y comprobación.
- Consciente: se generan estrategias y se utilizan conscientemente, pero no se evalúan ni valoran.

- Tácito: se utilizan estrategias y planes; pero su uso no es consciente, no existe ni siquiera un conocimiento declarativo (Lugo, 1998).

Constancia:

- Alta: El sujeto es capaz de delimitar el objetivo de la tarea sin perder la direccionalidad hasta solucionar acertadamente al problema
- Medio: Aunque establece el objetivo, no se mantiene constancia en la dirección de la tarea, por lo que precisan de los niveles de ayuda. A pesar de estas dificultades el sujeto asimila la ayuda y llega a la solución
- Bajo: Dificultades para la determinación del objetivo, se incluyen en esta categoría los que no logran comprender el objetivo de la tarea o aquellos que aunque lo delimiten no conservan durante la realización de la actividad, son incapaces de asimilar los niveles de ayuda.

Transferencia:

- Alta: Transferencia con cambios creativos en relación con la estrategia, algoritmo o estilo utilizado anteriormente.
- Media: Transferencia sin cambios significativos.
- Baja: No se puede realizar la transferencia.

***Procesamiento de la información obtenida:***

Para realizar el análisis se empleó la triangulación de datos, en este caso los obtenidos a través de las pruebas, la información de las fuentes (infante, familia y escuela) y la observación.

Para el procesamiento integral de la información se tuvo en cuenta los indicadores procesales e indicadores de resultados, tanto para el análisis general como para los particulares de cada prueba.

Se consideraron indicadores generales del proceso:

- Flexibilidad.
- Independencia.
- Control de la interferencia.
- Constancia.

- Transferencia.
- Auto monitorización.

Como indicadores de resultados se establecieron:

- Relaciones conceptuales. Pensamiento abstracto y asociación de ideas.
- Concentración, razonamiento y cálculo numérico. Manejo automático de símbolos.
- Percepción visual, relaciones espaciales, coordinación visomotora.
- Capacidad de orientación espacial y pensamiento constructivo.
- Nivel de generalización.

***Análisis estadístico:***

Para la descripción se utilizó el análisis de frecuencia y comparación de medias; los datos se distribuyeron normalmente según Test de Shapiro-Wilk para muestras menores de 50 de menor tamaño. Se aplicó la Prueba de t de Student en la comparación de medias, y el análisis de frecuencia de muestras independientes para variables cuantitativas. Para la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney y la de Wilcoxon para datos pareados; se realizó análisis de conglomerado (cluster) para agrupar todos los infantes en estudio. El procesamiento estadístico se realizó empleando el programa SPSS 11.5/Windows.

## CAPITULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 3.1. Descripción general del desarrollo evolutivo, pedagógico y familiar de los niños muy bajo peso al nacer.

Si se tiene en cuenta que para realizar un buen análisis del desarrollo de los procesos cognitivos este solo es posible desde el estudio de la situación social de desarrollo, es necesario profundizar en lo interno y en lo externo que se combinan en el desarrollo del infante con muy bajo peso al nacer (MBP) para poder explicar entonces el desarrollo neuropsicológico del pensamiento en la edad escolar. Tener en cuenta la situación social de desarrollo supone considerar la historia pre, perinatal y posnatal del infante, su historia de salud y el desarrollo psicológico en etapas precedentes. Se deben considerar además las condiciones primarias de su educación, el sistema de relaciones con los padres, con el maestro, el clima psicológico donde se formaron en el proceso de su vida.

A fin de realizar una caracterización evolutiva de los niños con muy bajo peso al nacer se determinó que en la historia pre y perinatal, el 63.6% de los niños presentaron complicaciones en el embarazo consideradas como riesgos severos y moderados: toxemia grave (9.1%), bajo peso, madre adolescentes y rotura prematura de membranas (9.1% en cada caso) y 27.2% presentaron amenaza de aborto. El 81.8% de los niños presentaron morbilidad asociada al MBP, se destacan, Enfermedad de Membrana Hialina (EHI), Hemorragia Intraventricular (HIV), Sepsis y Neumonía del recién nacido, según estudios realizados por Álvarez, Pascual, Valdés, Otero y Ricardo (1987), el efecto del riesgo biológico puede incrementar la probabilidad de daños neurológicos. El 27.1% requirió de ventilación mecánica por más de 10 días. El período promedio de estadía hospitalaria fue de tres meses. En la historia posnatal, el 54.5% de los niños estudiados se presentaron alteraciones en el desarrollo motor y el lenguaje siendo estas las áreas más afectadas, las alteraciones en el desarrollo motor se concentraron en los primeros meses y se caracterizaron por hipotonía, retardo en el control cefálico, la sedestación y la marcha, estos retardos transitorios evolucionaron generalmente antes de los dos años, llama la atención que tres de los niños que no presentaron dificultades en el desarrollo motor en los primeros años de vida, en la actualidad los padres y maestros refieren debilidad muscular. De los 6 niños con muy bajo peso al nacer que presentaron dificultades en el lenguaje solo dos continúan en seguimiento por Logopedia porque persisten las alteraciones. Un 72% de los niños con muy bajo peso al nacer continuó presentando enfermedades frecuentes en su desarrollo, sobresalen las enfermedades respiratorias agudas (ERA) que llegar incluso a ocasionar largas estadías hospitalarias. En el desarrollo social el 81.8% de los escolares con MBP al nacer mantuvo un adecuado desarrollo social, el 18.2% evidenció alteraciones que persisten, uno de los niños lo que representa un 9.1% presenta problemas de conducta que repercuten en su desarrollo cognitivo, el otro niño diagnosticado como retardo en el desarrollo psíquico (RDP) presentó dificultades

en las relaciones interpersonales por conducta inadaptativa por evitación. Se presentaron miedos en varios niños con MBP al nacer lo que se explica por la edad en que se realizó el estudio. En la etapa escolar son frecuentes los miedos, estos son propios del período evolutivo, están vinculados con sus vivencias como expresión de la relación afectiva del niño con su medio (Bozhovich, 1976), en este sentido, Cruz & Hernández (2003) constataron que la aparición de los miedos tiene sus orígenes en estilos educativos inadecuados, las relaciones sociales, las condiciones sociohistóricas concretas de vida y la influencia de los medios de comunicación.

En la situación social de desarrollo del escolar la organización del proceso docente educativo juega una gran importancia. El carácter del proceso dirigido por el maestro ejercerá una notable influencia en el desarrollo de la personalidad, tanto en los procesos cognitivos como de la esfera afectiva-motivacional. Los estilos educativos y el clima psicológico constituyen aspectos a tener en cuenta. En los contextos educativos donde se insertan los niños con MBP al nacer estudiados predomina un ambiente tensional.

Los estilos educativos son inadecuados, un 36.3% de los maestros son inconsistentes, un 27.2% negligentes, un 9.1% permisivo y solo un 27.2% utiliza un estilo educativo adecuado.

De forma general los niños con MBP al nacer aceptados por sus compañeros (63,6%). El 18.2% tiene relaciones normales con sus compañeros, un 9.1% se relaciona solo con uno o dos compañeritos y un niño es rechazado por las acentuadas manifestaciones conductuales que presenta. Este niño víctima de maltrato infantil se comporta muy agresivo, no acepta reglas y se comporta desafiante con la autoridad. Más de la mitad de los niños con MBP al nacer se comportan cooperadores con la autoridad, el 18.2% se comportan sumisos y un solo niño a veces se comporta rebelde, lo que contradice a padres y educadores que refieren que estos son niños muy voluntariosos. En cuanto al nivel de actividad predominan los niños letárgicos un 36.3%, el 27.2% son niños más inhibidos y otro 27.2% son más activos que la media de su grupo lo que confirma desequilibrio en la movilidad de los procesos de inhibición y excitación. Solo un 18.2% refieren que tienen rendimientos académicos buenos y el 45.5% promedio. El estudio de la situación social de desarrollo supone, el análisis del

sistema de condiciones objetivas en que vive el niño, y, por otra, su actitud hacia dichas condiciones (Petrovsky, s/f).

El clima sociopsicológico influye en el individuo en tanto favorece o no las acciones individuales, condiciona el estilo de comunicación y relación entre sus miembros. Los climas sociopsicológicos tensionales y estilos de comunicación negativos repercuten en el desarrollo psicológico de sus miembros. En las familias de los infantes con MBP al nacer solo se encontró ambiente familiar estable desarrollador con estilo educativo adecuado en un 9.1% que correspondió a un escolar que independientemente de mantener dificultades en el lenguaje presenta un desarrollo del pensamiento similar y en ocasiones superior al de niños y niñas normo peso al nacer (NP); el 45.4% de los ambientes son estables y el otro 45.4% de los niños viven en climas psicológicos tensionantes. Predominan estilos educativos inadecuados en un 90.9%, de estos un 54.8% de los padres son inconsistentes, 18.2% son sobreprotectores, y un niño (9.1%) vive en un ambiente conflictivo e indiferente donde es víctima de maltrato infantil, no solo por los miembros de su familia sino también por sus vecinos y amiguitos. Un ambiente de hostilidad y violencia en la interacción de sus miembros en la comunicación familiar puede explicar la comisión de hechos delictivos, la violencia en niños que conviven en ambientes tensiones y conflictivos se convierte en un estilo de relación con los otros que se generaliza y trasciende el grupo familiar para llegar a otros grupos en los que se inserta el niño.

Predominan las familias con niveles socioeconómicos y culturales altos (54.5%) y medios (45.4%). Las condiciones de las viviendas son buenas en un 72.7% y regulares en 27.1%. El 72% de los infantes con MBP al nacer se enfrentaron a eventos vitales que pueden incidir negativamente en su desarrollo, en todos los casos los eventos coinciden los planteados por Arés (1999) y por Clavijo (2002) como fuentes de tensión familiar y riesgos para el desarrollo infantil, son consideradas alto potencial de riesgo: los cambios frecuentes de vivienda, intervenciones quirúrgicas, divorcios de los padres, abandono de la madre,

muerte de un familiar muy allegado (abuelita que lo cuidaba) y el maltrato infantil.

### **3.2. Análisis de los resultados obtenidos en las diferentes pruebas psicológicas utilizadas.**

Para realizar la comparación de los resultados obtenidos entre los grupos se establecieron las hipótesis estadísticas en todos los casos de la siguiente forma:

**H<sub>0</sub>:** No existen diferencias significativas al comparar los resultados obtenidos al comparar los indicadores de resultado y del proceso en los grupos estudiados.

**H<sub>1</sub>:** Existen diferencias significativas al comparar los resultados obtenidos al comparar los indicadores de resultado y del proceso en los grupos estudiados.

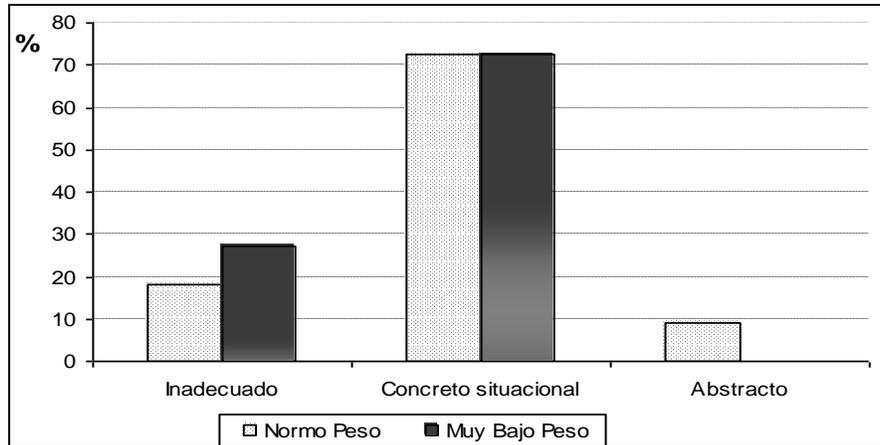
Al comparar los resultados de las pruebas psicológicas aplicadas se obtuvo diferencias significativas en cuatro de los instrumentos aplicados ( $p < 0.05$ ). Las diferencias más significativas se confirman en el subtest de semejanzas para una  $p = 0.003$  (Anexo 12)

Se aceptó H<sub>0</sub> para los resultados de las pruebas Cuarto excluido ( $p > 0.05$ ,  $p = 0.59$ ) y Aritmética ( $p > 0.05$ ,  $p = 0.14$ ) sin embargo, en el análisis del proceso las particularidades del desarrollo del pensamiento en los grupos estudiados difieren en todas las pruebas. A continuación se presentan los resultados de la comparación por pruebas en cuanto a indicadores de resultados, comportamientos durante la solución y desenvolvimiento durante las pruebas.

#### **Cuarto excluido**

Si bien el análisis estadístico no arrojó diferencias significativas, entre los grupos estudiados, porque en los escolares MBP y NP al nacer predomina la generalización adecuada con predominio de elementos concretos situacionales (72.7 % para ambos grupos); lo que se explica por el propio desarrollo del pensamiento en esta etapa, el análisis del proceso evidencia mejor precisión de las formulaciones en cuanto (Petrovsky, s/f; Domínguez, 2003) a rasgos concreto situacionales y esenciales de los objetos en los niños con NP al nacer.

#### **Gráfica 1: Nivel de generalización por grupo**

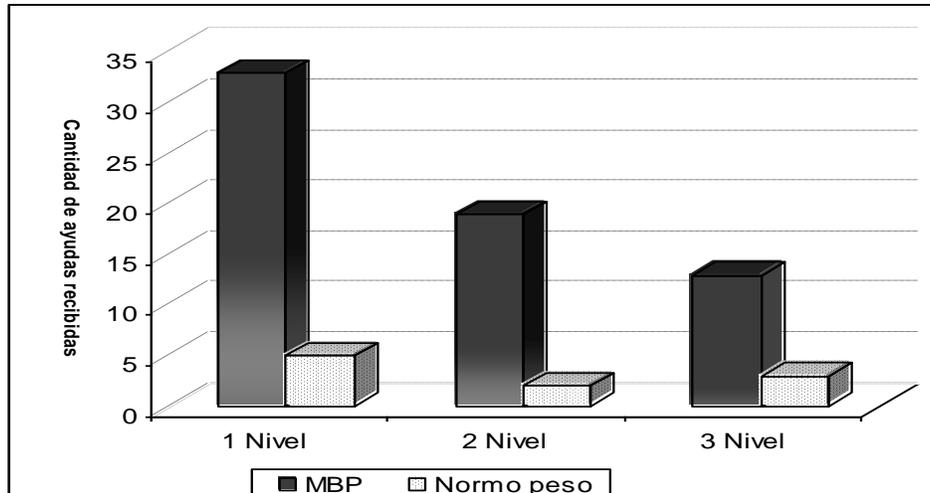


La cantidad de fundamentaciones (8) en las que los niños aportan información sobre la calidad de sus agrupaciones fue mayor en los niños con normo peso. Las diferencias entre grupos en la calidad de las generalizaciones esenciales para fundamentar la exclusión también se acentúan, siendo superior en los niños con normo peso al nacer.

En la exclusión los dos grupos se comportaron igual, coincidiendo con investigaciones realizadas en adolescentes con RDP (Fataumata, 1998). Es importante destacar que este comportamiento no fue parejo en todos los niños con normo peso al nacer, en los resultados este grupo influyo que uno de los niños a pesar de las ayudas recibidas no comprendió la instrucción y mostró serias dificultades en su desarrollo como consecuencia de la negativa influencia del ambiente familiar y el manejo que recibe, es evidente la inmadurez en el establecimiento y formación de sistemas funcionales complejos en este niño.

La necesidad de ayudas es otro aspecto que distingue el nivel de generalización, la abstracción, la comparación, el análisis y la síntesis entre estos niños, lo que coincide con investigaciones realizadas por Kisoensingh (1988) y Rosine (1999) en las que se estudiaron niños retrasados mentales ligeros, escolares y adolescentes con retardo en el desarrollo psíquico (RDP), escolares con dificultades para aprender y niños normales. En los niños con RDP y con dificultades para aprender las tareas se resolvieron con un segundo y primer nivel generalmente y se demuestra una mayor zona de desarrollo próximo (ZDP) en estos niños.

**Gráfico 2: Necesidad de ayudas por grupos**

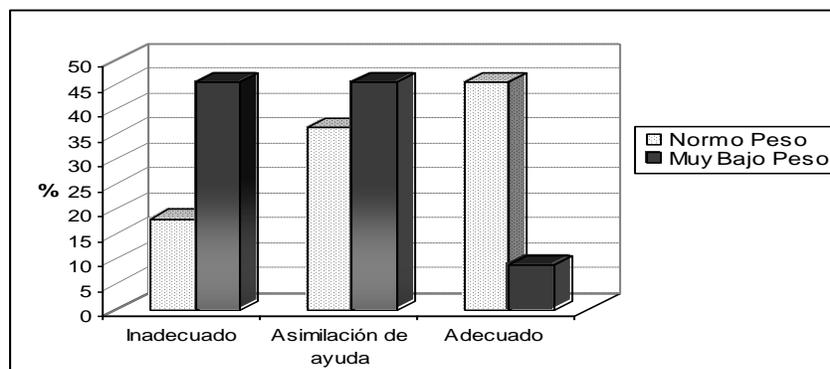


Conocer la ZDP en los niños con MBP al nacer propicia no sólo una visión del desarrollo intelectual de estos infantes sino también la necesidad de concientizar, por parte de quienes dirigen el proceso de aprendizaje, las potencialidades y limitaciones que están presentes en cada uno ellos con el propósito de seleccionar y/o crear aquellas condiciones que faciliten este desarrollo.

### Cubos de Kohs

Se corroboró que no existen diferencias significativas entre los grupos, se obtuvo una significación de  $p= 0.05$ , sin embargo, cuando se realizó la comparación entre las frecuencias se pudo apreciar notables diferencias entre los grupos en cuanto a la adecuación del pensamiento constructivo y las relaciones espaciales.

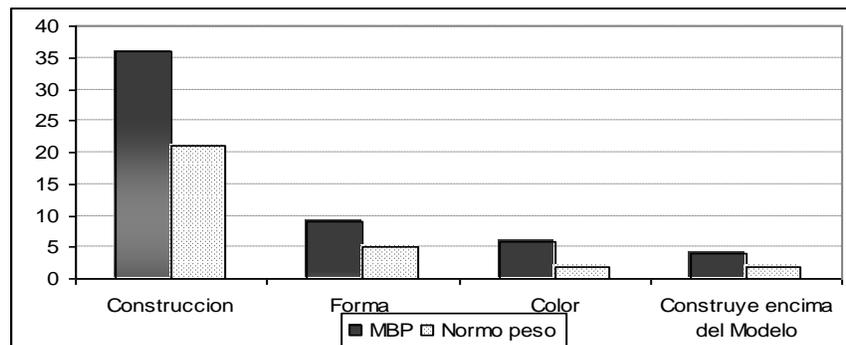
**Gráfico 3: Desarrollo del pensamiento constructivo por grupo**



En el análisis del proceso las diferencias son evidentes, en el grupo de infantes con MBP al nacer resultaron frecuentes respuestas por ensayo y error, dificultades en la organización espacial, transposición de las figuras y poco control de la verificación de las acciones. Estas manifestaciones coinciden con afectaciones descritas por Luria (1982a) como afectaciones de los sistemas funcionales encargados de la coordinación motora fina, integración visomotora y la

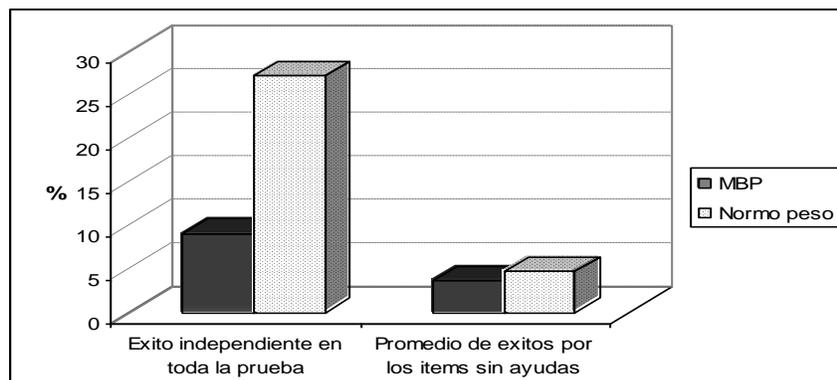
generalización operacional, sistemas que tienen su base en las zonas prefrontales de la corteza. Estudios realizados Isaac *et al* (2003) en adolescentes nacidos con MBP, a los quince años de edad, que fueron evaluados como neurológicamente normales a los 7 años, a través de Imagen de Resonancia Magnética y examen neurológico, demuestran anomalías corticales asociadas a déficit en los procesos visoespaciales y visomotores y en las habilidades académicas. Estos autores, utilizaron la técnica de voxel-based morphometry (VBM) para subrayar las diferencias estructurales en el sustrato neural y demostrar un área de decrecimiento en la densidad de la materia gris.

**Gráfico 4: Tipo de errores más frecuentes por grupos (n).**



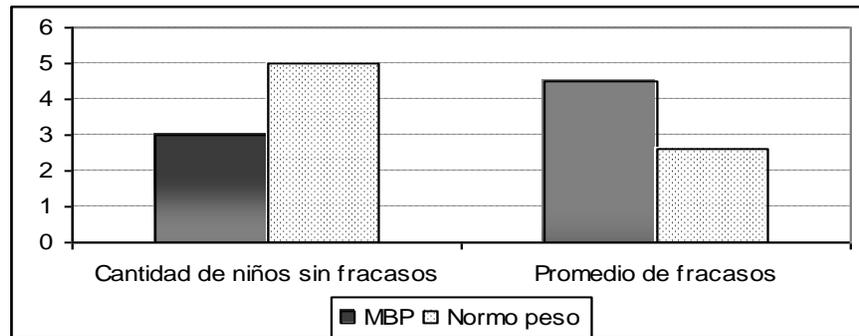
Las dificultades encontradas en los cubos pueden ser explicadas por deficiencias en la regulación de la conducta y formaciones funcionales complejas responsables de la precisión del pensamiento constructivo en sus expresiones más abstractas y dinámicas. En los niños con MBP al nacer predominó mayor cantidad de intentos por ensayo y error y menos éxitos sin ayudas en la construcción. El lóbulo parietal en general se encarga del control de movimientos finos y la integración de impulsos motores. Los problemas en este lóbulo acarrearían dificultades en la motricidad, dentro de las que se destaca coordinación motora gruesa y, gran esfuerzo para pronunciar palabras multisilábicas y poca integración visomotriz, esta región constituye junto con la región frontal, la estructura más compleja e históricamente nueva de los grandes hemisferios (Luria, 1982a; Downie, Jakobson, Frisk, & Ushycky, 2003).

**Gráfico 5: Comportamiento de éxitos por grupo**



Al evaluar la capacidad de captación de relaciones espaciales significativas para analizar imaginativamente y sintetizar dibujos geométricos abstractos en los infantes nacidos con MBP se evidencian manipulaciones constructivas inexactas, impulsivas, torpeza e inhabilidad para solucionar de forma independiente la tarea.

**Gráfico 6: Comportamiento de fracasos por grupos.**



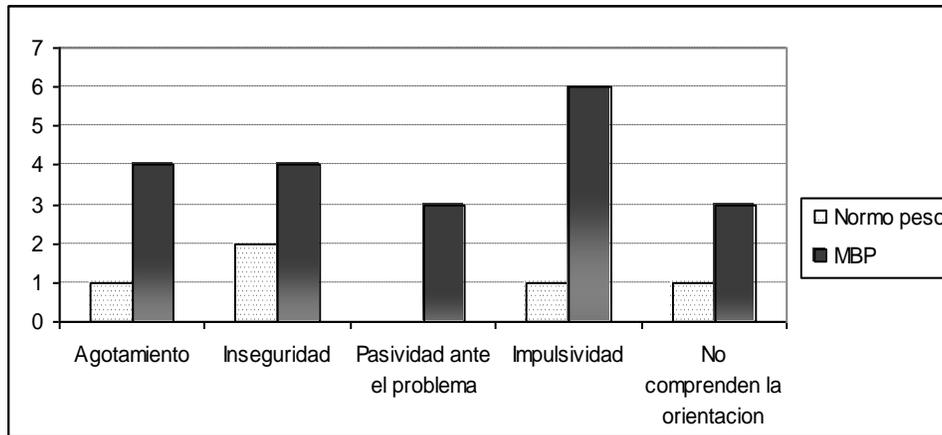
La presencia de insuficiencias en los sistemas funcionales encargados de las formas más complejas de la actividad neural tiene su base en la tercera unidad funcional (Luria, 1982b). Según las fases del proceso descritas por Luria (1982a) los infantes MBP al nacer evidencian poca exploración de las condiciones del problema, así como del análisis de sus componentes de los rasgos esenciales, estos menores necesitan más niveles de ayuda para elaborar las estrategias y se demuestra que la flexibilidad en este grupo de infantes es menor que en los niños nacidos normo peso, existen investigaciones que testimonian (Curtis, Lindeke, Georgieff & Nelson, 2002) que aún en la adolescencia persisten estas diferencias.

**Tabla 2: Niveles de ayudas recibidos por grupos (%).**

Nivel de ayudas	Grupo MBP	Grupo NP
1 <sup>er</sup>	4,5	3
2 <sup>do</sup>	4,5	3
3 <sup>er</sup>	3	2,6

Markovskaia (citada por Labarrere, 1987) a través de la exploración neuropsicológica concluyó que los niños RDP tienen dificultades en el control de sus acciones relacionado con la impulsividad y el agotamiento. De las insuficiencias en la dinámica cortical, dificultad en la organización espacial, perseveración por disfunción en las estructuras frontales del cerebro depende la actividad intelectual (Cooke, & Foulder-Hughes, 2003; Marlow, Wolke, Bracewell & Samara, 2005).

**Gráfico 7: Signos psicopatológicos por grupos**



En el análisis de la pasividad ante el problema se manifiesta la desmotivación de tres niños nacidos con MBP que repercute en la constancia y flexibilidad del pensamiento, una de las niñas comienza la actividad con mucha motivación pero en el transcurso de la solución se desorganiza y no trata de emprender nuevas soluciones a pesar de ser consciente de lo incorrecto de la solución. La pasividad ante el problema manifiesta una baja tendencia a realizar esfuerzo mental, lo que determina que la actividad de solución transcurra, por lo general, con un reducido nivel de activación de los procesos cognitivos. El desarrollo de los lóbulos frontales juega un importante papel en la activación y organización de la actividad intelectual (Luria, 1982b), esta activación unida a la disposición motivacional se imbrican dando organización y dirección en la solución de problemas. Una expresión diferente de la pasividad ante el problema se expresó en el niño que presenta manifestaciones acentuadas en la conducta, quien casi inmediatamente después de enfrentarse al problema manifestó que no lo entendía y no obstante las ayudas recibidas, no realizó más intentos por replantearse el problema expresó "no me lo sé" y detuvo la solución. Otro niño aunque tuvo un comportamiento similar fue capaz de concluir la prueba y en este caso se hizo evidente que la causa de su actitud fue temor al fracaso. La pasividad ante el problema puede expresarse puede explicarse apelando a diferentes factores intelectuales, afectivos y de conocimientos (Labarrere, 1996; Grossman & Shmitts, 1981).

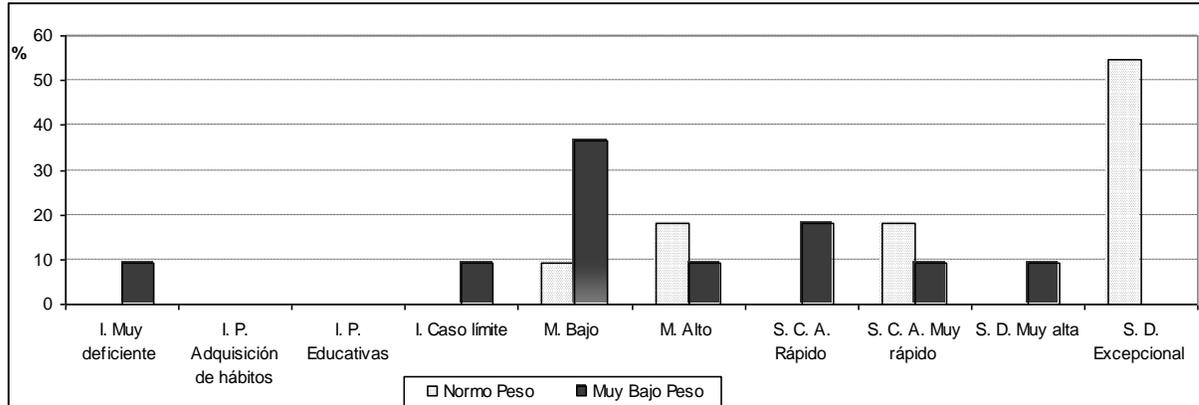
El agotamiento es una expresión de dificultades en los procesos de inhibición excitación relacionados con la primera unidad funcional y en particular con la formación reticular (Luria, 1982b).

En los infantes con MBP al nacer también aparecieron otros signos psicopatológicos en los que se necesita profundizar desde un diagnóstico más individualizado como: construcciones aberrantes (Galifret-granjon & Santucci, 1970), construir sobre las manos, persistencias en construcciones equivocadas. La media de las puntuaciones totales obtenidas por los niños con MBP al nacer en los cubos de Kohs está por debajo de media para 7 y 8 años obtenidos por Galifret-granjon & Santucci (1970)

## Analogías y semejanzas

Al comparar desarrollo de las relaciones conceptuales, el pensamiento abstracto y asociación de ideas en los grupos, se rechazó  $H_0$ , demostrando que existen diferencias altamente significativas para una  $p = .003$

**Gráfico 8: Nivel de las relaciones conceptuales y pensamiento abstracto por grupos.**



**I. Muy deficiente:** Inferior muy deficiente, **I. P. Adquisición de hábitos:** Inferior con posibilidades de adquisición de hábitos,

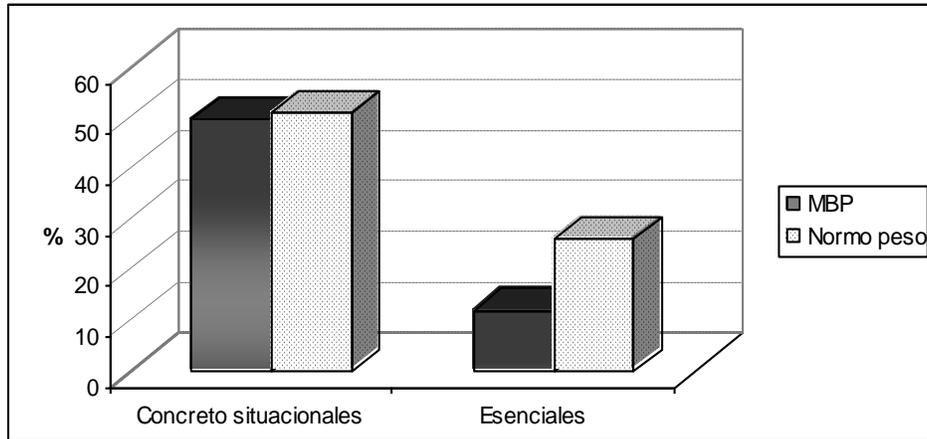
**I. P. Educativas:** Inferior con posibilidades educativas, **I. Caso límite:** Inferior caso límite.

**M. Bajo:** Medio bajo, **M. Alto:** Medio alto.

**S. C. A. Rápido:** Superior capacidad de aprendizaje rápido, **S. C. A. Muy rápido:** Superior capacidad de aprendizaje muy rápido, **S. D. Muy alta:** Superior dotación muy alta, **S. D. Excepcional:** Superior dotación excepcional.

En las relaciones analítico sintéticas de los infantes nacidos con MBP predominan las relaciones concreto situacionales, se refieren a rasgos y propiedades perceptibles de los objetos, es mayor la tendencia a relacionar no las propiedades genéricas sino las condiciones de origen, utilidad, y en algunos casos realizaron comparaciones por diferencias, ya reportadas en escolares menores (Nereida, 1975). Resultados similares de Anderson, Doyle, & the Victorian Infant Collaborative Study Group (2004) confirman diferencias altamente significativas entre niños con MBP y NP al nacer, el desarrollo del razonamiento conceptual es muy inferior en los niños con MBP al nacer.

**Gráfico 9: Carácter de las relaciones conceptuales establecidas por grupos.**



La dificultad para establecer nexos lógicos abstractos en estos infantes induce que todavía no están completamente formados los sistemas funcionales complejos relacionados con formaciones semánticas de carácter conceptual. Las asociaciones todavía se realizan en base de la experiencia sensorial directa, adquieren un carácter extremadamente contextual y fáctico donde no se revelan las características esenciales de los objetos y se establecen los nexos en relación con las propiedades externas de los objetos, las relaciones centradas en la utilidad, uso, estructura o, rasgos externos. Un pobre desarrollo del hemisferio izquierdo puede afectar la representación mental de formas verbales abstractas. La actitud ante las pruebas, la asimilación de la base orientadora, el nivel de generalización y la asimilación de ayudas corrobora que la capacidad de los niños MBP para el aprendizaje es menor.

**Tabla 3: Niveles de ayudas recibidos por grupos (n).**

Nivel de ayudas	Grupo MBP	Grupo NP
1 <sup>er</sup>	29	14
2 <sup>do</sup>	21	4
3 <sup>er</sup>	10	0

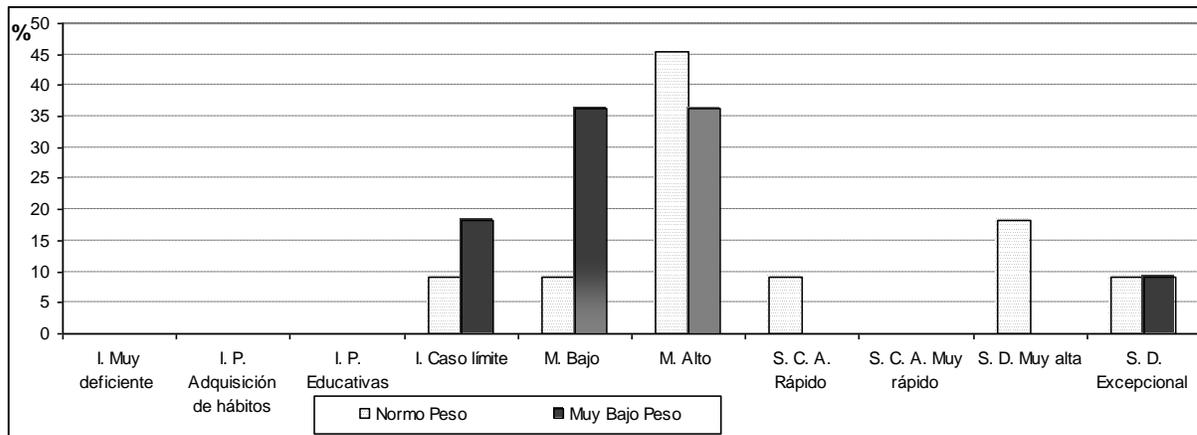
El potencial de la ZDP esta relacionado con el desarrollo de los sistemas funcionales frontales en las formas más complejas de la actividad intelectual, el niño con mayor ZDP tiene mejor rendimiento escolar (Vigotsky,1998), por estas razones, la atención psicopedagógica en los niños con muy bajo peso al nacer debe dirigirse a una potenciación de esta y contribuir de esta forma al desarrollo de su actividad intelectual.

### **Aritmética**

Los resultados en el razonamiento y cálculo numérico si bien no apuntan a diferencias significativas estadísticas entre los dos grupos, si aportan información valiosa sobre la inmadurez del desarrollo del pensamiento en los

niños MBP; el 27 % de los niños MBP manifestó impulsividad, lo que infiere poco control de la interferencia, 36.4 % niños dieron respuestas por ensayo y error, sin lograr ni siquiera la fase inicial planteada para el descubrimiento de la tarea a realizar.

**Gráfico 10: Nivel de concentración, razonamiento y cálculo numérico. Manejo automático de símbolos por grupos.**



**I. Muy deficiente:** Inferior muy deficiente, **I. P. Adquisición de hábitos:** Inferior con posibilidades de adquisición de hábitos,

**I. P. Educativas:** Inferior con posibilidades educativas, **I. Caso límite:** Inferior caso límite.

**M. Bajo:** Medio bajo, **M. Alto:** Medio alto.

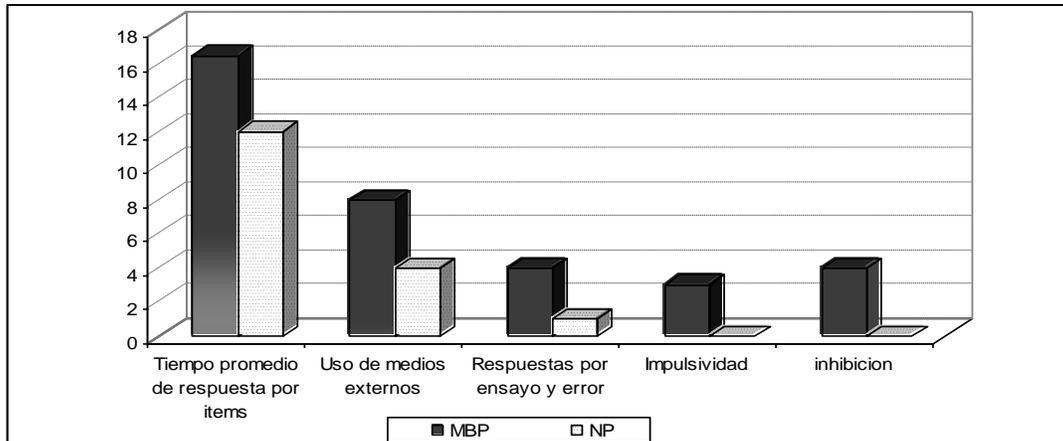
**S. C. A. Rápido:** Superior capacidad de aprendizaje rápido, **S. C. A. Muy rápido:** Superior capacidad de aprendizaje muy rápido, **S. D. Muy alta:** Superior dotación muy alta, **S. D. Excepcional:** Superior dotación excepcional.

El análisis de esta prueba valida los resultados en los Cubos de Kohs donde la inhibición ante la respuesta, las respuestas negativas sin realizar esfuerzos cognitivos y el enlentecimiento sugieren insuficiente desarrollo del hemisferio izquierdo. Isaacs, Edmonds, Chong, Lucas & Gadian (2001) encontraron déficit específicos en las habilidades de cálculo en un grupo de niños pretérminos que se correlacionaron con inmadurez en el cortex parietal izquierdo, también reportan un incremento de la materia blanca, la que puede ser sorprendente en vista al grado de vulnerabilidad de la oligodendroglia para dañar infantes prematuros.

Los niños con MBP al nacer necesitaron más y superiores niveles de ayuda, requirieron el auxilio de usos externos para la realización de operaciones sencillas de suma porque presentaron dificultades en la resta y el sobrepaso (aún los niños de 8 años que debieron vencer el objetivo en el curso anterior).

Es importante resaltar que varios de los niños normo peso sintieron necesidad de reflexionar en alta voz operaciones realizadas para la solución, en ellos, el lenguaje externo desarrollado constituyó un elemento fundamental para trazar la solución del problema lo que indica el nivel de desarrollo del pensamiento alcanzado por estos infantes, en los que la solución en el plano externo puede en poco tiempo pasar a realizarse en el plano interno. Las respuestas en todos los casos fueron seguras y correctas.

**Gráfico 11: Comportamiento en la solución de problemas aritméticos por grupos (n).**



*“Las perturbaciones de la capacidad para retener un problema, de inhibir intentos impulsivos de encontrar respuestas y hacer una investigación preliminar de las condiciones básicas de la tarea, una alteración en la capacidad para producir hipótesis, para elegir entre varias alternativas posibles y finalmente la capacidad para comparar los resultados y las condiciones de la tarea y verificar si la solución es adecuada, todas estas facultades sufrirán en grados diferentes como resultado de lesiones en distintas partes del cerebro” (Luria, 1982b pp327).*

### Secuencia de láminas

A partir del análisis estadístico del pensamiento lógico en ambos grupos se rechaza la hipótesis  $H_0$  al existir diferencias significativas entre los grupos para un  $p < 0.05$ ,  $p = 0.03$ . Los infantes con MBP al nacer presentan muchas dificultades para el ordenamiento, lo realizan lo mismo de derecha a izquierda que a la inversa. Ellos son capaces de contar la historia con una secuencia lógica pero no pueden ordenar las láminas, en otras ocasiones cuentan historias que no tienen que ver con las láminas y al elaborar las historias se centran en elementos concretos de las láminas. Se comportan inseguros, con pobreza de expresión y establecen nexos ilógicos. Tiene dificultades para asimilar la ayuda y pobre riqueza del lenguaje expresivo.

Las historias de los infantes nacidos con normo peso son más elaboradas, hay riqueza en las argumentaciones, en el análisis de la historia verbal son capaces de reconstruir el ordenamiento erróneo lo que habla a favor del nivel de criticidad y auto monitorización (Labarrere, 1996). El 27% dio respuesta lógicas inusuales muy singulares en los ordenamientos, se confirman entonces la flexibilidad del proceso del pensamiento en las

búsquedas de nuevas alternativas para la solución, la conciencia de sus errores y el esfuerzo por corregirlos.

El fundamento neuropsicológico de este ordenamiento tiene su explicación en que el hemisferio derecho codifica informaciones sensoriales que se reciben a través de las imágenes, trabaja con estímulos visuales sin realizar comparaciones de tipo conceptuales, es un sintetizador espacial, percibe las formas y maneja las relaciones espaciales y efectúa el análisis de las partes en relación con el todo. El lóbulo frontal derecho tiene dentro de sus funciones la regulación e inhibición de respuestas. Afectaciones en este lóbulo puede provocar dificultades en la planeación, ejecución y verificación del resultado de acciones realizadas, impulsividad, baja tolerancia a frustraciones, escasa capacidad de abstracción y poca espontaneidad (Luria, 1982a).

### **Análisis del desenvolvimiento en las pruebas**

Al comparar los grupos en el desenvolvimiento durante las pruebas las diferencias no fueron significativas, por lo que  $H_0$  se acepta para una  $p > .05$  donde  $p = .063$ , sin embargo, cuando se realiza análisis de frecuencia, el desenvolvimiento de los niños normo peso al nacer fue mejor que el de los infantes con muy bajo peso al nacer.

**Tabla 4: Desenvolvimiento durante las pruebas por grupo (%).**

<b>Comportamiento</b>	<b>Grupo MBP</b>	<b>Grupo NP</b>
<b>Muy bueno</b>	18.2	54.5
<b>Bueno</b>	27.3	27.3
<b>Regular</b>	45.5	18.2
<b>Deficiente</b>	9.1	-

De forma general la mayoría de los escolares se comportaron colaboradores y comunicativos durante la aplicación de las pruebas, las diferencias en el modo de relacionarse solo se expresaron en la demanda de ayudas para la realización de algunas tareas y la inseguridad de los escolares con MBP al nacer. En el lenguaje impresivo las diferencias entre los grupos fueron mayores, solo un 36.4% de los infantes con MBP al nacer comprendieron sin dificultad las instrucciones, más de la mitad necesitaron aclaraciones o que se les repitieran las consignas para comprenderlas. El 63.6% de los infantes con normo peso al nacer comprendieron y siguieron todas las consignas. En la atención ante la tarea y la concentración durante la ejecución también se confirmó mejor desenvolvimiento de los normo peso al nacer, un 81.8% le prestó atención inmediata a la tarea, un 63.7% evaluó y analizó la tarea antes de adoptar los pasos adecuados lo que testimonia el control de la interferencia en estos menores. Los niños con MBP al nacer dieron más respuestas por ensayo y error y durante las pruebas se concentraron por lapsos cortos con fácil distracción. La fatiga fue uno de los signos de agotamiento que inducen a pensar en dificultades en el desarrollo de la formación reticular de los niños con MBP al nacer, ellos se cansan en algunas tareas sobre todos en las que requieren de

coordinación visomotriz o progresivamente entre una prueba y otra. En los escolares con NP al nacer un 90.9% no mostró cansancio durante la evaluación. En el nivel de actividad de los infantes con MBP al nacer se distinguió la impulsividad o inhibición. Las dificultades en la constancia del proceso del pensamiento de los escolares con muy bajo peso al nacer confirman sus dificultades para organizarse en la consecución de las metas o propósitos. El desenvolvimiento durante las pruebas fue superior en los escolares normo peso al nacer.

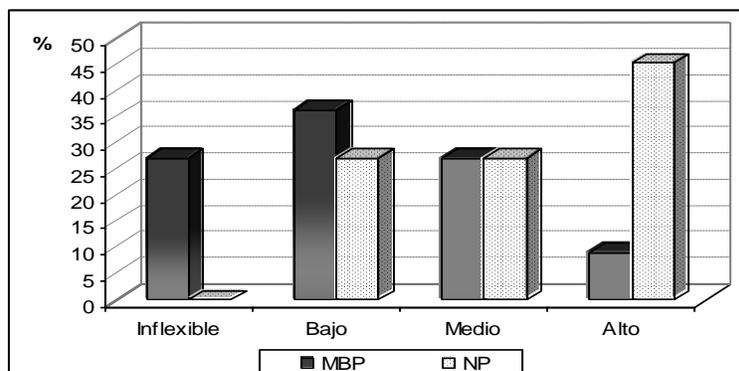
### **3.3. Análisis de indicadores del proceso por grupos.**

El análisis estadístico arrojó que solo en el control de la interferencia no existen diferencias significativas por lo cual en el resto de los indicadores del proceso se rechaza  $H_0$  (Anexo 13). Para una mejor comprensión de las diferencias en el proceso de pensamiento entre los dos grupos se realizó el análisis de los indicadores de forma independiente aunque durante el proceso del pensamiento se solapan unos con otros.

#### **Flexibilidad**

Solo un 9.1 % de los niños evidenció un alto nivel de flexibilidad en el pensamiento lo que demuestra que en estos infantes todavía es pobre la habilidad para variar una vía o un plan trazado al principio, para la solución de las tareas, son frecuentes en estos niños las respuestas de carácter situacional en consecuencia de la no resolución del problema adecuadamente en el plano abstracto. La presencia de conductas estereotipadas, no fue tan frecuente como en estudios realizados en niños RDP o con dificultades de aprendizaje (Kisoensingh, 1988; Herrera, 1989; Nepomuceno, 1998; Fataumata, 1998). En algunos casos les fue imposible reestructurar la estrategia, estilo y operaciones del pensamiento aún cuando no pudieron resolver el problema, al explorar la función ejecutiva en niños muy bajo peso Anderson, Doyle, & the Victorian Infant Collaborative Study Group (2004), coinciden en la dificultad que presenta estos infantes para planear una secuencia de acciones por lo que presentan déficit en la flexibilidad mental.

**Gráfico 12: Flexibilidad del pensamiento en niños muy bajo y normo peso al nacer**

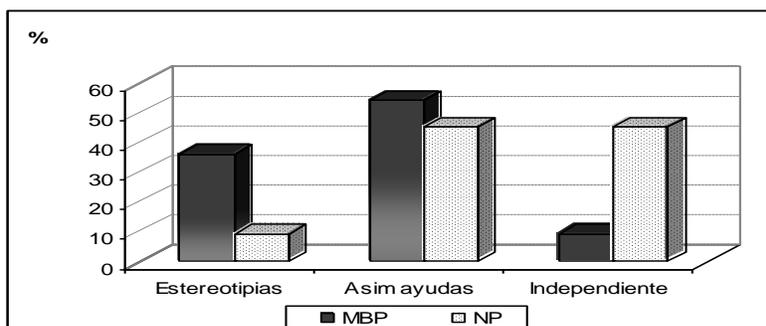


Es evidente la imposibilidad de organizar las acciones primarias y las conclusiones obtenidas, originalidad en el enfoque del análisis de situaciones, posibilidad de revaloración y eliminación de las barreras pasadas en los niños con MBP al nacer. Los programas de atención psicopedagógica a escolares de alto riesgo por presentar antecedentes de MBP al nacer deben encaminarse a desarrollar la posibilidad de perfeccionar procedimientos de solución ya encontrados, elevar el nivel de generalización y la variación oportuna del pensamiento.

### Independencia

En los infantes con MBP al nacer predomina la necesidad de ayuda aunque se evidencia un 54.5 % de asimilación que demuestra la capacidad de aprendizaje, es necesario un segundo y tercer nivel, es menos frecuente la asimilación de la ayuda al plantear la nueva tarea, en aras de resolver el nuevo problema con las propias fuerzas, Narberhaus, Giménez Navarro, Caldú-Ferrús, Botet-Mussons, Bargalló & Segarra-Castells (2003) afirman que la capacidad de aprendizaje y la retención a largo plazo parecen ser las funciones más sensible en niños con antecedentes de MBP al nacer.

**Gráfico 13: Independencia del pensamiento en niños muy bajo y normo peso al nacer**



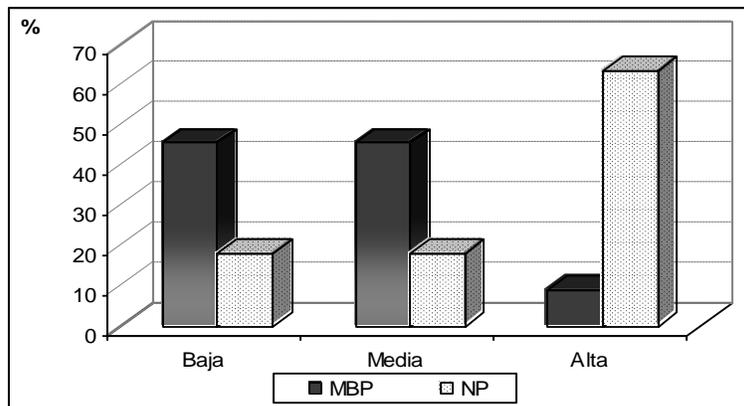
Para establecer la capacidad del niño para el aprendizaje se requiere de un mínimo inicial de conocimientos y una actividad positiva ante el aprendizaje, Kalmikova (1975) entiende esto como un conjunto de propiedades intelectuales entre las que se encuentran el nivel de generalización, el nivel de concientización del pensamiento, la flexibilidad, estabilidad de la actividad mental y la independencia del pensamiento. La capacidad para asimilar la ayuda y transferirla a soluciones independiente en los niños retrasados

mentales es muy pequeña en comparación con los RDP (Loskutova & Sedelnikova, 1981; Kisoensingh, 1988; Herrera, 1989; Fataumata, 1998), considerar el nivel de independencia y propiciar su desarrollo, es muy importante desde los primeros años del escolar con antecedentes de MBP al nacer.

### Constancia

Los infantes con MBP al nacer presentan dificultades para delimitar el objetivo de la tarea y mantener su consecución sin perder la direccionalidad durante toda la ejecución, en los casos en que se establece el objetivo, no se mantiene constancia en la dirección de la tarea, por lo que precisan de los niveles de ayuda. A pesar de estas dificultades los escolares nacidos con MBP asimilan la ayuda y llegan a la solución aunque en algunas pruebas llegaron incluso a ser incapaces de asimilar los niveles de ayuda y no lograron establecer una estrategia general del pensamiento.

**Gráfico 14: Constancia del pensamiento en niños muy bajo y normo peso al nacer**



Las personas que poseen las propiedades de flexibilidad, constancia, independencia, se distinguen por una elevada economía del pensamiento (Kalmikova, 1975). Seleccionar entre varias alternativas, crear un plan para la ejecución de la tarea y decidir cual alternativa puede conducir el éxito cumplimenta la fase del acto intelectual considerada como su componente esencial (Luria, 1982a). La función ejecutiva usada para describir conductas dirigidas hacia una meta, orientadas hacia el futuro, se consideran mediadas por los lóbulos frontales. Incluyen la planificación, inhibición de respuestas prepotentes, flexibilidad, búsqueda organizada y memoria de trabajo y está involucrada tanto en el control de la cognición como en la regulación de la conducta y del pensamiento (Cabarcos & Simarro, s/f).

### Control de la interferencia

Este indicador fue el único que no evidencia diferencias significativas entre los grupos, por lo que se acepta  $H_0$ .

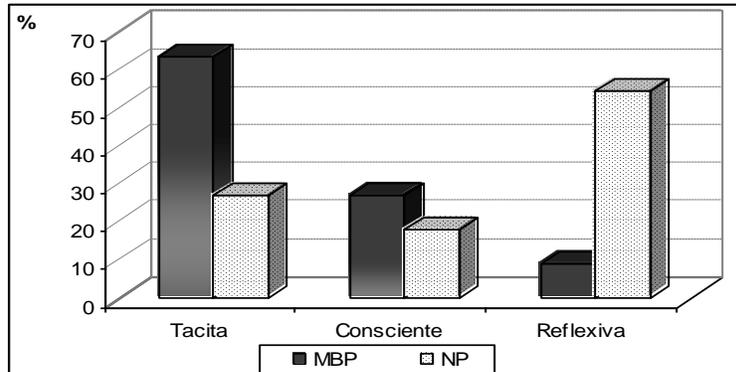
La restricción de las respuestas impulsivas a través de la investigación de las condiciones del problema, estuvo limitada en ambos grupos, estas conductas fueron más manifiestas en el subtest de aritmética donde sin realizar el planteamiento de los problemas dieron respuestas por ensayo y error. En la prueba de Kohs Goldstein manipularon

impulsivamente los cubos, sin poder delimitar la estrategia general del pensamiento donde se deciden la alternativa idónea entre múltiples redes de alternativas lo que limitó la posibilidad del análisis de sus componentes, el reconocimiento de los rasgos esenciales y sus correlaciones entre sí. En los niños con muy bajo peso al nacer es más frecuente la impulsividad, en un 54.5%. La tendencia a la desinhibición en estos niños infiere poco control lo que habla a favor de inmadurez en áreas prefrontales del hemisferio derecho (Luria, 1982a). Se debe destacar que estas conductas impulsivas también estuvieron relacionadas con factores motivacionales que inciden en la solución, lo que confirma la relación cognitivo afectiva en la regulación del comportamiento.

### **Automonitorización**

El 63.6% de los infantes con MBP al nacer tienen dificultades en el control de los diferentes procesos imprescindibles para la consecución de la solución así como la contrastación de la solución con las demandas del problema, aunque Sardakov (1978) afirma que los niños de 8 y 9 años resuelven los problemas pero no pueden explicar como lo han hecho porque carecen de autoobservación de sus procesos mentales, en la presente investigación se comprobó que con el descubrimiento de la solución no se concluye el acto intelectual, más del 50% de los niños con NP al nacer realizaron la comparación de resultados obtenidos con las condiciones originales de la tarea, en muchos casos cuando los resultados no se ajustaron con las condiciones originales del problema, la búsqueda de las estrategias al reconocer el error continuó hasta lograr una solución. Algunos de los escolares con peso normal al nacer reconocieron y fueron capaces de explicar los pasos para la solución del problema, se destaca como en el subtest de aritmética no solo respondieron qué operación matemática realizaron, ellos explicaron además el procedimiento para la solución. Investigaciones realizadas por Labarrere (1996) explican lo anterior por lo que él llama función de control valorativo en escolares.

**Gráfico 15: Automonitorización en niños con muy bajo y normo peso al nacer**

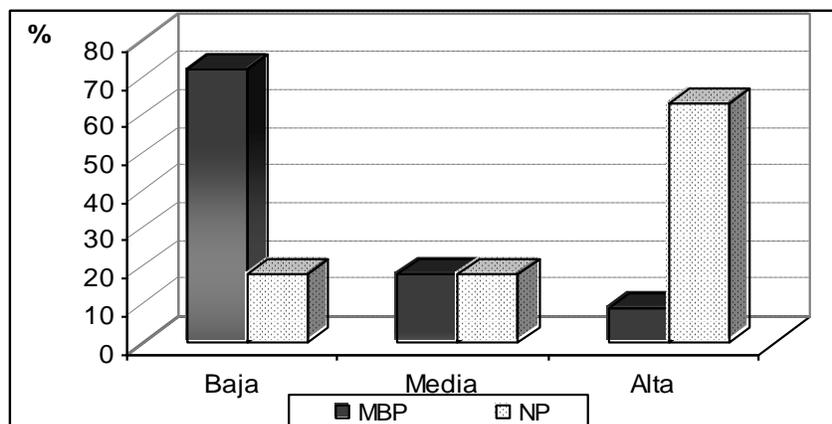


Los infantes con MBP al nacer logran la utilización estrategias y planes; pero su uso no es consciente, no existe ni siquiera un conocimiento declarativo que le permita darse cuenta de las posibles desviaciones de su ejecución en función de la meta deseada. De este modo no pueden corregir un posible error antes de ver el resultado final.

#### **Transferecia**

El análisis estadístico confirmó que existen diferencias altamente significativas  $p < 0.05$  ( $p=0.006$ ). Los infantes con MBP al nacer tienen más dificultades para transferir estrategias utilizadas lo que confirma las dificultades para aprender en estos menores. Necesitaron mayor cantidad de ayudas, llegando en muchas ocasiones a un 3<sup>er</sup> nivel. En los escolares con MBP al nacer se presentaron dificultades para establecer la comparación de resultados obtenidos con las condiciones originales de la tarea para evaluar los resultados y su correspondencia con las condiciones originales del problema, en muchas de sus respuestas no se trazaron estrategias solo encontraron la solución por ensayo y error, por ello, es poco probable que puedan reconocer en las nuevas condiciones necesidad de estrategias no utilizadas con anterioridad. El grupo de escolares con MBP al nacer también presentó dificultad para la retención del plan de acción como consecuencia se denota que pudiera existir también un desarrollo más lento de la segunda unidad funcional.

**Gráfico 16: Transferecia en el pensamiento en niños muy bajo y normo peso al nacer**



### 3.4. Análisis de los resultados por pares de niños.

Existen diferencias altamente significativas en 9 pares de los 11 estudiados (82%), solo dos parejas de niños no presentaron diferencias entre ellos. El 67% de los infantes nacidos con muy bajo peso se caracterizaron por un desarrollo del pensamiento inferior en la mayoría de los aspectos estudiados. En una pareja el niño el normo peso al nacer evidenció un desarrollo del pensamiento por debajo del niño muy bajo peso al nacer y en dos parejas los resultados entre los infantes fueron similares.

**Tabla 5: Comparación por pares de los indicadores de resultados y del proceso.**

Parejas	Rangos	Comparación de aspectos evaluados	Significación
<b>Pareja 1</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	3 NP < MBP 7 NP > MBP 8 NP = MBP	<b>.092</b>
<b>Pareja 2</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	1 NP < MBP 17 NP > MBP 0 NP = MBP	<b>.000</b>
<b>Pareja 3</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	1 NP < MBP 15 NP > MBP 2 NP = MBP	<b>.005</b>
<b>Pareja 4</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	3 NP < MBP 13 NP > MBP 2 NP = MBP	<b>.017</b>
<b>Pareja 5</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	4 NP < MBP 10 NP > MBP 4 NP = MBP	<b>.324</b>
<b>Pareja 6</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	0 NP < MBP 18 NP > MBP 0 NP = MBP	<b>.000</b>
<b>Pareja 7</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	13 NP < MBP 2 NP > MBP 3 NP = MBP	<b>.009</b>

<b>Pareja 8</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	<b>1 NP &lt; MBP</b> <b>15 NP &gt; MBP</b> <b>2 NP = MBP</b>	<b>.002</b>
<b>Pareja 9</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	<b>13 NP &lt; MBP</b> <b>2 NP &gt; MBP</b> <b>3 NP = MBP</b>	<b>.039</b>
<b>Pareja 10</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	<b>1 NP &lt; MBP</b> <b>13 NP &gt; MBP</b> <b>4 NP = MBP</b>	<b>.007</b>
<b>Pareja 11</b>	Rangos negativos Rangos Positivos Iguales	<b>0 NP &lt; MBP</b> <b>18 NP &gt; MBP</b> <b>0 NP = MBP</b>	<b>.000</b>

En la pareja 1 no existieron diferencias estadísticamente significativas, aunque el niño con NP al nacer tuvo mejores resultados en 7 indicadores, estos niños reciben la influencia educativa de un ambiente escolar muy desarrollador. En el centro escolar existe disciplina, organización y buenas condiciones higiénicas sanitarias. El aula de estos niños es pequeña tiene buenas condiciones de iluminación, ruidos, ambientación y ventilación y los niños disponen de espacios para jugar libremente en el receso. Existe buena percepción de los dos escolares por la maestra, la misma tiene muy buen dominio del grupo, de sus potencialidades, estimula el trabajo independiente y su dirección propicia una situación docente organizada y desarrolladora. La interacción alumno profesor en ambos casos es muy buena los dos niños son muy queridos y aceptados por el grupo, estos a su vez son reconocidos por sus compañeritos como "inteligentes". Ellos sienten sentido de pertenencia a su grupo y están muy identificados con su maestra. Existen buenas relaciones escuela – familia. En los dos casos las familias son estables desarrolladoras, los niños disponen de espacios y recursos para jugar, ambiente tranquilo para realizar sus tareas y organización de los horarios de vida. Existe armonía, afectividad y oportunidades de expresión de emociones. Se evidencian establecimiento, respeto y cumplimiento de reglas. Ambas familias cuentan con redes de apoyo social por parte de otros familiares, amigos y vecinos. En las dos familias existe gran preocupación y ocupación por la educación de sus hijos que a decir de Arés (2004) es un prerrequisito de convivencia de gran valor en el desarrollo psicológico del niño.

En la pareja 2 las diferencias son altamente significativas para  $p= 0.005$  es importante destacar que la niña con MBP al nacer además del factor de riesgo biológico, convive en un ambiente familiar tensional, en condiciones de hacinamiento, con conflictos frecuentes entre los padres, sin establecimiento claros de roles, autoridad y jerarquías. Su compañerito de aula a pesar de la separación de sus padres mantiene una buena comunicación con los dos y tiene un clima familiar estable con estilo educativo adecuado. El ambiente escolar en estos niños es muy desarrollador porque a pesar de ser una escolita pequeña tiene mucha organización, la

maestra tiene experiencia y le gusta su trabajo, maneja muy bien al grupo y tiene un diagnóstico acertado de las dificultades de la niña, se le dificulta el trabajo individualizado con la menor porque generalmente la recoge temprano y tiene problemas de asistencias.

Otro par donde existen diferencias altamente significativas es el 11, como se evidencia en la Tabla 5, el niño con NP al nacer obtuvo mejores resultados en todos los aspectos valorados, aunque el contexto escolar donde se desenvuelven los niños en estos momentos pudiera valorarse como positivo, se constató que el niño con MBP al nacer en los cursos anteriores tuvo un manejo pedagógico inadecuado, sus acentuadas manifestaciones conductuales y la negativa influencia familiar provocó rechazo de los maestros que se despreocuparon del niño alegando que no podían con él, durante el curso anterior en horarios de clase se dedicó a deambular por la escuela y a molestar en otros grupos. En su casa es víctima de maltrato físico (llegando a golpizas en horarios tempranos de la mañana, antes de llegar a la escuela), psicológico y económico. También es víctima de maltrato por parte de sus vecinos. Es un niño abandonado por su mamá y “criado” no “educado” por su abuela. Su compañerita por el contrario se desarrolla en un ambiente familiar muy desarrollador.

Varias investigaciones reportan problemas conductuales en niños muy bajo peso al nacer como dificultades atencionales, baja adaptabilidad, conductas atípicas, liderazgo y dificultad en las habilidades sociales (Viña, Martell, Martínez & Loureiro, 1999; Anderson, Doyle & the Victorian Infant Collaborative Study Group, 2003) en la muestra estudiada se confirmó la incidencia del ámbito familiar y escolar en los resultados, se destaca un menor desarrollo neuropsicológico del pensamiento en los escolares con MBP al nacer. Investigaciones realizadas por Marlow, Wolke, Bracewell & Samara (2005) apuntan que la combinación del MBP al nacer y familias de con desventajas sociales, reducen la actuación cognitiva del niños. La actitud que asuman los padres ante el desarrollo de sus hijos, su exigencia por el cumplimiento de responsabilidades escolares y la potenciación de sus posibilidades cognitivas a partir de la nueva situación social de desarrollo en la que se inserta el niño escolar, incidirán en la actividad intelectual del niño con MBP al nacer. Domínguez (2003), afirma que muchos problemas de aprendizaje en los escolares se asocian a situaciones familiares inadecuadas, así como a una mala organización del proceso docente educativo.

### **3.5. Agrupamiento de los niños según análisis de conglomerado (cluster) considerando los aspectos evaluados integralmente (Anexo 14).**

Al realizar el agrupamiento de todos los niños por conglomerados se conformaron tres grupos que explican la incidencia de factores de riesgos que confluyen en la relación dialéctica entre las condiciones internas y externas del desarrollo infantil.

**Tabla 6: Agrupamiento de los infantes según análisis de cluster acorde a los indicadores fundamentales del pensamiento.**

Aspectos evaluados	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	VMP
--------------------	-----------	-----------	-----------	-----

<b>Grupos de estudio</b>	<b>MBP</b>	<b>NP</b>	<b>MBP</b>	<b>NP</b>	<b>MBP</b>	<b>NP</b>	
<b>Cantidad de niños</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
Flexibilidad	2.8		1.7		0.8		3
Independencia	2.9		2		1.4		3
Control de interferencia	1.9		1.7		1.1		3
Automonitorización	3		1.7		1		3
Constancia	3		2.1		1.1		3
Transferencia	3		1.9		1		3
Nivel de generalización	2.1		1.7		1.3		3
Relaciones concep. y Pens. abstracto	8.3		5.4		4.2		9
Concentración, razonam. y cálculo	7.1		4.7		3.9		9
Percepción visual, relaciones espaciales	7.7		4.5		3		9
Pensamiento constructivo	2.6		2.3		1.1		3

**VMP:** valor máximo posible.

El primer grupo esta conformado por infantes con resultados superiores, 7 niños, un 32% de la muestra total, de ellos un 86 % son normo peso lo que representa más de la mitad (54 %) de todos los normo peso y solo un 9.1 % de los niños con muy bajo peso al nacer. Es importante destacar que este niño es el único que presenta un diagnóstico de dificultades en el lenguaje; sin embargo, su situación social de desarrollo es muy favorable su desarrollo integral, tanto en su ambiente escolar como familiar no solo conocen los riesgos como consecuencia del MBP al nacer sino que organizan todas sus acciones para potenciar su crecimiento personal, es un niño muy seguro e independiente con muy buenas relaciones interpersonales, amplia esfera de intereses, manejo adecuado de sus emociones y muy preocupado por sus resultados escolares. Los niños con normo peso al nacer agrupados que tienen resultados superiores en el desarrollo del pensamiento provienen de climas familiares y escolares, estables y estables desarrolladores. Otro grupo conformado por niños con resultados medios esta compuesto por 7 niños un 32% de la muestra total de ellos un 57% son muy bajo peso y un 43% son normo peso. En este conglomerado se agrupan los niños MBP que tienen padres preocupados pero con estilos educativos inconsistentes, en su contexto escolar predomina el clima socio psicológico estable y métodos educativos inconsistentes. En de los hogares no existen climas psicológicos desarrolladores que potencien el desarrollo integral del los niños.

El tercer grupo conformado por 8 niños, donde el 75 % son escolares con MBP al nacer, muestra niveles más bajos en el desarrollo del pensamiento. Solo dos niños el 18 % de los infantes nacidos con peso normal se ubican en este grupo, lo que se explica por las negativas influencias de su ambiente familiar en las que inciden conflictos frecuentes por alcoholismo de los padres, desatención familiar, irresponsabilidad de los con las cuestiones relacionadas con los resultados escolares. La relación educativa, formativa y afectiva que establecen los padres y demás familiares en su vínculo con el menor para el logro en este de cualidades de desarrollo, no conforman una patología psíquica, pero sí se constituyen en uno de los factores predisponentes que pueden favorecer la aparición de desajustes en los hijos (Arés, 1990), según refieren las maestras existe carencia afectiva evidenciada en necesidad de aprobación y búsqueda

constante cariño. *"Los factores más importantes de la educación paterna son un permanente amor, solicitud, constante dirección (...) y, en resumen, una atmósfera familiar equilibrada y libre de tensiones"* (Middendorff, citado por Vasallo, 2003). El ambiente escolar repercute negativamente en estos niños, el 75% de los niños de este grupo tiene un clima tensional en la escuela.

En el análisis de la agrupación por Cluster no se incluyeron los aspectos pedagógicos y familiares, sin embargo, la conformación de los grupos también confirma la tesis que ninguna de las cualidades psíquicas superiores, entre las que se incluye en pensamiento, dependen solo de la maduración en función del riesgo biológico, para la formación de este tipo de cualidades se necesitan determinadas condiciones sociales de vida y educación (Zaporozhets, 1978).

### **3.6. Análisis integrador de los resultados.**

Al realizar una valoración integral de los resultados obtenidos se demuestra que existen diferencias significativas que permiten diferenciar el desarrollo neuropsicológico del pensamiento en la edad escolar temprana de los infantes con muy bajo peso al nacer. Los escolares con MBP al nacer se caracterizan por un nivel de generalización adecuado con predominio de respuestas concreto situacionales que denotan poco desarrollo del nivel de reflexión y generalización, y pueden asociarse a un bajo nivel de criticidad como consecuencia de inmadurez en el desarrollo

de las estructuras frontales que regulan la conducta (Luria, 1982ab). Las limitaciones en el establecimiento de nexos lógico abstractos reflejan inmadurez en el desarrollo de los procesos intelectuales de abstracción y generalización que tienen en su base el retardo del desarrollo estructural de la tercera unidad funcional. Las dificultades para establecer semejanzas en estos niños indican limitaciones en los componentes básicos de comparación y síntesis.

El desarrollo neuropsicológico del pensamiento en niños muy bajo peso al nacer en la edad escolar temprana evidencia inmadurez en el desarrollo del pensamiento práctico constructivo por inadecuado nivel de representaciones espaciales, dificultad para realizar operaciones abstractas y por consecuencia generalizaciones, existe relación entre la inmadurez del pensamiento lógico abstracto y del pensamiento práctico constructivo. Un hallazgo de la investigación demuestra la íntima relación entre el pensamiento práctico constructivo y el desarrollo simultáneo de la motricidad fina, la capacidad visoespacial y de orientación del menor, lo que lleva al investigador a la reflexión que los programas educativos para estos niños deben presentar tareas que comprometan la motricidad fina, percepción y pensamiento

En el razonamiento aritmético de los niños muy bajo peso al nacer fueron frecuentes los errores en los cambios de actividad, la necesidad de apoyarse en medios externos, la falta de previsión e impulsividad conductual y desorganización en las tareas. Aunque no se denotan dificultades para la comprensión fueron necesarias las repeticiones de la instrucción por el investigador o por el niño. Se presentaron dificultades para realizar operaciones sencillas de cálculo, transferir experiencias de una situación a otra, lo que confirma afectaciones en los procesos básicos del pensamiento en las operaciones lógico aritméticas relacionadas con la actividad intelectual. Lentitud y aceleración de respuestas, poca crítica de sus errores, inseguridad y necesidad de usar medios auxiliares, fueron comportamientos que se destacaron en los niños con MBP al nacer. Estos niños tienen limitaciones en el control de la interferencia, la transferencia de estrategias y la automonitorización para la constatación y verificación de sus acciones lo que se traduce por la inmadurez en la formación de sistemas funcionales relacionados con la tercera unidad funcional.

*“Los lóbulos frontales del cerebro en particular sus formaciones terciarias (incluyendo el cortex prefrontal fueron las últimas partes del cerebro que se formaron... en el hombre ocupan una cuarta parte de la masa total de los hemisferios cerebrales pero no alcanzan la madurez en el niño hasta de los 4 a 7 años de edad”* (Luria, 1982a), en el caso de los niños con MBP al nacer existen evidencias que estas áreas todavía están inmaduras, la tercera unidad funcional posibilita la programación, ejecución y verificación de la actividad. Su localización específica es en el lóbulo frontal y se incluyen las regiones prefrontales, el lento desarrollo de esta unidad incide en el desarrollo neuropsicológico del pensamiento.

Las afectaciones pre, peri y postnatales aunque no dejan un marcado daño orgánico si pueden incidir en alteraciones mínimas funcionales que repercuten en el desarrollo neuropsicológico del

pensamiento. En los niños muy bajo peso al nacer la presencia de Enfermedad de Membrana Hialina (EHI), Hemorragia Intraventricular (HIV), Sepsis y Neumonía así como la ventilación en confluencia los factores familiares y pedagógicos donde predominan climas psicológicos tensionales y estilos educativos inadecuados por inconsistencia, sobreprotección y negligencia, influyen en el desarrollo evolutivo del niño, se demuestra que las condiciones naturales - la estructura del organismo, sus funciones, su maduración - son indispensables para el desarrollo psíquico, más ellas no determinan las cualidades psíquicas que surgirán en el niño, el desarrollo neuropsicológico del pensamiento también depende de las condiciones de vida y educación.

La presencia de signos psicopatológicos en infantes con muy bajo peso al nacer en los que se debe continuar profundizando: impulsividad, inhibición, agotamiento, debilidad muscular relacionada con dificultad en el lenguaje y la inseguridad, están relacionadas con afectaciones en la movilidad de los procesos de excitación e inhibición e inmadurez de las estructuras prefrontales.

Para el trabajo psicopedagógico es necesario conocer que aunque el potencial de aprendizaje es mayor en los niños normo peso que en los muy bajo peso, la investigación puso de manifiesto que la ZDP en niños con MBP al nacer debe ser activada a partir de su capacidad de asimilar la ayuda para la potenciación de su desarrollo intelectual. En este sentido la labor educativa de la escuela debe trascender el marco de la institución para dirigirse a toda el desarrollo de la personalidad por lo que la relación hogar- escuela juega un papel fundamental. El papel del maestro no debe limitarse a la transmisión de conocimientos, este debe ir dirigido a la potenciación del individuo en su desarrollo integral. Se le debe proporcionar a cada niño iguales oportunidades de éxito escolar por lo que deben adaptarse prácticas educativas a partir de un trabajo educativo individualizado con cada niño en función de sus limitaciones pero también de sus potencialidades.

La batería de pruebas utilizadas resulto ser efectiva para el diagnóstico el desarrollo neuropsicológico del pensamiento en la edad escolar con un fin pronóstico y desarrollador, la misma brinda información valiosa no solo del desarrollo del pensamiento infantil, lógico abstracto y práctico constructivo, en el que fueron muy efectivos el análisis de láminas de argumento, de la comprensión de un texto, la investigación del proceso de comparación y de clasificación de objetos, la descripción cuidadosa del proceso de solución de problemas aritméticos sencillos así como las situaciones de construcción, para la comprensión no solo de los resultados, sino además, del proceso del pensamiento en todo su despliegue y el contexto en que se desenvuelve y se desarrolla el niño. Este constituye una herramienta fundamental en el trabajo pedagógico a fin de potenciar el desarrollo intelectual en niños muy bajo peso al nacer.

## CONCLUSIONES

1. El desarrollo neuropsicológico del pensamiento en los niños y niñas con muy bajo peso al nacer en la edad escolar temprana difiere del de los menores nacidos con normo peso, este se caracteriza fundamentalmente por inmadurez en el desarrollo de estructuras prefrontales y sistemas funcionales relacionados con la tercera unidad funcional que comprometen el desarrollo de la actividad intelectual.
2. Los escolares nacidos con muy bajo peso tienen un nivel de generalización concreto situacional con dificultades para establecer nexos lógico abstractos, que se expresa desde la solución de operaciones sencillas de deducción lógica, estos tienen lugar sobre la base de la síntesis simbólica y las construcciones lógico gramaticales del lenguaje llegando hasta las formas más complejas de la conceptualización.
3. El desarrollo del pensamiento práctico constructivo en los niños y niñas con muy bajo peso al nacer es inadecuado dado a la inmadurez, se manifiesta dificultad para la solución de tareas prácticas donde las operaciones mentales se liberan del esquema perceptual y convierten los elementos de la impresión en elementos de construcción; se demuestra la íntima relación entre el pensamiento práctico constructivo y el desarrollo simultáneo de la motricidad fina, la capacidad visoespacial y de orientación del menor.
4. Se demostró que en los niños y niñas con muy bajo peso al nacer se presentan dificultades para realizar operaciones sencillas de cálculo, transferir experiencias de una situación a otra, lo que confirma afectaciones en los procesos básicos del pensamiento en las operaciones lógico aritméticas.
5. Se presentaron signos psicopatológicos en menores con muy bajo peso al nacer entre los que sobresalen, la impulsividad, inhibición, agotamiento, inseguridad, debilidad muscular y dificultad en el lenguaje.
6. Se hizo evidente la necesidad de la atención temprana de los infantes con muy bajo peso al nacer a partir de un diagnóstico clínico, psicopedagógico y rehabilitador que tenga en cuenta de forma sistemática y dialéctica la confluencia de factores de riesgos biológicos, psicológicos, familiares, pedagógicos y sociales que inciden en el desarrollo

neuropsicológico del pensamiento como proceso superior e integrador de la actividad intelectual en la edad escolar temprana.

7. La batería de pruebas psicológicas utilizadas resultó ser efectiva para el diagnóstico del desarrollo neuropsicológico del pensamiento en la edad escolar con un fin pronóstico y desarrollador, la misma brinda información valiosa del desarrollo del pensamiento infantil lógico abstracto y práctico constructivo del niño con muy bajo peso al nacer, las mismas pusieron de manifiesto que la ZDP en estos niños y niñas debe ser activada a partir de la capacidad de asimilar la ayuda para potenciar su desarrollo intelectual, por lo que el trabajo educativo individualizado con cada escolar debe estar en función de sus limitaciones pero también de sus potencialidades.

## RECOMENDACIONES

- Se debe continuar la presente línea de investigación, priorizando el desarrollo de estudios que favorezcan la búsqueda de alternativas psicopedagógicas para activar en la mayor medida posible las potencialidades intelectuales de los niños y niñas muy bajo peso al nacer.
- Es importante el seguimiento psicológico a niños y niñas con antecedentes de muy bajo peso al nacer durante todo el periodo escolar, con vistas atender sus principales necesidades educativas tanto en el ámbito familiar como educativo.
- Es imprescindible desde la atención temprana evaluar clínicamente de forma sistemática la relación dialéctica entre los factores de riesgos que confluyen e inciden, a veces de manera negativa, en el desarrollo adecuado del menor.
- Teniendo en cuenta la importancia de la actividad intelectual para el desarrollo psicológico integral del menor es necesario fomentar programas de estimulación temprana que consideren este aspecto.
- Se deben ofrecer cursos de superación profesional a los especialistas de salud y de educación que tiene que atender a este tipo de menor con vistas a lograr el desarrollo de estrategias de intervención conjuntas, que incluyan al menor afectado, su familia y al personal docente educativo que lo atiende en las instituciones escolares.
- Poner al alcance de profesionales de la salud y la educación los resultados obtenidos en la presente investigación con vistas a valorar su aplicación práctica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta, R., Piña, C. E., Acosta, L. R. & López, L. (2003). Método piel a piel. Evaluación del neurocomportamiento hasta el año de edad corregida. *Rev Cubana Pediatr*, 75(3), jul-sep.
2. Alba, L. (1996). *Algunas funciones psíquicas y factores asociados en trastornos neuropsíquicos de morbilidad alta y baja*. Tesis presentada en opción al título de Master en Psicología Médica, Facultad de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara, Cuba.
3. Aliño, M. (1996). Nuestra lucha por reducir la mortalidad infantil. *Rev Cubana Obstet Ginecol*, 22(2).
4. Aliño, M., Urra, L. R. & Álvarez, R. (2001). Enfoque social del bajo peso al nacer [Versión electrónica]. *RESUME*, 14(3), 111-4.
5. Allin, *et al.* (2001). Cognitive and motor function and the size of the cerebellum in adolescents born very pre-term [Versión electrónica]. *Brain*, 1(124), January, 60-66.
6. Álvarez, A., Pascual, R., Valdés, P., Otero, G & Ricardo, J. (1987). Estudio de la influencia de algunas variables biológicas sobre las características del electroencefalograma. En Dirección de Neurociencias. Centro Nacional de Investigaciones Científicas. *Estudios avanzados en neurociencias*. La Habana: MES.
7. Anderson, P., Doyle, L & the Victorian Infant Collaborative Study Group. (2003). Neurobehavioral outcomes of school-age children born extremely low birth weight or very preterm in the 1990s [Versión electrónica]. *JAMA*, 24(289), 3265.
8. Anderson, P., Doyle, L & the Victorian Infant Collaborative Study Group. (2004). Executive Functioning in School-Aged Children Who Were Born Very Preterm or With Extremely Low Birth Weight in the 1990s. *PEDIATRICS*, 1(114).
9. Ardila, A., Pineda, D. A., Merchan, V. & Rosselli, M. (2000). Estructura factorial de la función ejecutiva en estudiantes universitarios jóvenes. [versión electrónica]. *Revista de Neurología*, 12(31), 1112-1118.

10. Arés, P. (1990). *Mi familia es así*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
11. Arés, P. (1999). Eventos vitales y desarrollo infantil ¿Riesgo o daño irreparable? En Mesa Redonda. Conferencias especiales. *¿En que tiempo puede cambiarse la mente de un niño?* Ciudad de La Habana: Casa Editora Abril.
12. Arés, P. (2004). *Familia y convivencia*. Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica.
13. Arias, G. (2005). Evaluación educativa y diagnóstico psicológico. En Colectivo de autores. *Psicología especial Tomo I* (pp47-78). La Habana: Editorial Félix Varela.
14. Aylward, G. P., Pfeiffer, S. I., Wright, A. & Verhulst, S. J. (1989). Outcome studies of low birth weight infants published in the last decade: A metaanalysis [Versión electrónica]. *J. Pediatric*, 115, 515-20.
15. Bozhovich, L. (1976). Tercera Parte. Regularidades en la formación de la personalidad del escolar en las distintas edades. Capítulo 1. El problema de la preparación del niño para el aprendizaje escolar. En *La Personalidad su formación en la edad infantil*. La Habana: Edición Revolucionaria.
16. Brazy, J. E., Eckerman, C. O., Oehler, J. M., Goldstein, R. F. & Orand, A. M. (1991). Nursery neurobiological risk score - important factors in predicting outcome in very-low-birth-weight infants [Versión electrónica]. *Jurnal of Pediatrics*, 118(5), 783-792.
17. Cabarcos, J. L. & Simarro, L. (s/f). Función ejecutiva y autismo. Extraído el 22 de Junio, 2006 de: <http://www.autismo.com/scripts/articulo/smuestra.idc?n=fejecutiva>
18. Campa, D. (2002). Algunas consideraciones teóricas acerca de la evolución y desarrollo de los fenómenos psíquicos. En D. Campa & T. Oroza (comp.), *Introducción a la Psicología* (pp. 3-33). La Habana: Editorial Félix Varela.
19. Canfux, V. & Rodríguez, M. E. (2003). Acerca del estudio de la reflexión y la criticidad en el pensamiento del profesor universitario. *Revista Cubana de Educación Superior*, 1(23), 27-37.
20. Castro, F. (2002). Discurso pronunciado por el presidente de la República de Cuba, en la escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas, 3 de Diciembre del 2002. Versiones Taquigráficas del Consejo de Estado). Extraído el 26 de abril, 2005 de: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2005/esp/f190905e.html>
21. Chen, PS., Jeng, SF., Tsou, KI. (2004). Developmental function of very-low-birth-weight infants and full-term infants in early childhood [Versión electrónica]. *Formos Med Assoc*, 103(1), 23-31.
22. Clavijo, A. (2002) *Crisis, familia y psicoterapia*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

23. Colectivo de Autores. (2003). Estudio clínico genético de la población de las personas con retraso mental. Caracterización. *Por la vida. Estudio psicosocial de las personas con discapacidades y estudio psicopedagógico, social y clínico genético de las personas con retraso mental en Cuba*. (2ª ed., pp. 143-147). Ciudad de la Habana: Casa Editora Abril.
24. Collet, J. & Moreno, MT. (1986). *Estudio del pensamiento en escolares menores con Retardo en el Desarrollo Psíquico*. Tesis de Diploma para optar por el título de Lic. Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
25. Cooke, R. I & Foulder-Hughes, L. (2003). Growth impairment in the very preterm and cognitive and motor performance at 7 years [Versión electrónica]. *Arch. Dis. Child*, 8, 482-487.
26. Cooper, P. A. & Sandler, D. L. (1997). Outcome of very low birth weight infants at 12 to 18 months of age in Soweto, South Africa [Versión electrónica]. *Pediatrics*, 99(4), 537-544.
27. Cruz, J. C. & Hernández, L. (2003). *El niño miedoso de 8-10 años*. Tesis de Diploma para optar por el título de Lic. Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
28. Cuevas, A. (2002). Expresiones de los puntos de vista acerca del desarrollo psicológico en la concepción y estudio del rendimiento escolar. *Revista Cubana de Psicología*, 19(3), 273-283.
29. Curtis, J., Lindeke, L., Georgieff, M. & Nelson, CH. (2002). Neurobehavioural functioning in neonatal intensive care unit graduates in late childhood an early adolescence [Versión electrónica]. *Brain*, 125, 1646-1659.
30. Davydov, V. (1981). *Tipos de generalización de la enseñanza*. La Habana: Pueblo y Educación.
31. Delgado, J. (2006). *Caracterización neuropsicológica del proceso del pensamiento en jóvenes universitarios*. Tesis presentada en opción al título de Master en Psicopedagogía, Facultad de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
32. Domínguez, F. (2002). Neurodesarrollo del neonato de riesgo y estimulación temprana. Extraído el 5 de octubre, 2004 de: [http://fcmfajardo.sld.cu/jornada/conferencias/neurodesarrollo/neurodesarrollo\\_estimulacion.htm](http://fcmfajardo.sld.cu/jornada/conferencias/neurodesarrollo/neurodesarrollo_estimulacion.htm)

33. Domínguez, L. (2003). Edad Escolar. En Colectivo de autores (Comp.), *Psicología del desarrollo escolar. Selección de lecturas* (pp. 112-125). La Habana: Editorial Félix Varela.
34. Downie, A., Jakobson, L., Frisk, V. & Ushycky, I. (2003). Periventricular brain injury, visual motion processing, and reading and spelling abilities in children who were extremely low birthweight [Versión electrónica]. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9, 440–449.
35. Ens-Dokkum, M. H., Schreuder, A. M., Veen, S., Verloove-Vanhorickt, S. P., Brand, R. & Ruys, J. H. (1992). Evaluation of care for the preterm infant: review of literature on follow-up of preterm and low birthweight infants [Versión electrónica]. Report from the collaborative Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants (pops) in The Netherlands. *Pediatrics Perinat Epidemiol*; 6, 434-59.
36. Etchepareborda, M. C. (1999). La neuropsicología infantil ante el próximo milenio. *Rev Neurol*, 2(28), 0-70.
37. Fataumata, K (1998). *Características del pensamiento en adolescentes con RDP*. Tesis de Diploma para optar por el título de Lic. Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
38. Fearon, P., O'Connell, P., Frangou, S., Aquino, P., Nosarti, C., Allin, M., Taylor, M., Stewart, A., Rifkin, L., & Murray, R., (2004). Brain Volumes in Adult Survivors of Very Low Birth Weight: A Sibling-Controlled Study [Versión electrónica]. *Pediatrics*. 114(2), August, 367 - 371.
39. Fernández, L. A., Calderón, C & Barrera, R. (2001). Comparación del neurodesarrollo a los dos años de vida en recién nacidos de 26 a 31 semanas de edad gestacional / neurodevelopment at two years of age in children born at 26-31 weeks gestation [Versión electrónica]. *Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx*; 58(10), oct, 677-687.
40. Fernández, L. A., Fernández, C. L, Barrera, R., Arreola, G., Ibarra, M. P. &
41. Ramírez, M. (2000). Neurodesarrollo a los dos años de edad en recién nacidos con peso menor o igual a 1 000 g / Frequency and intensity sequel, at two years of age of surviving newborns weighting equal or minor of 1000 g [Versión electrónica]. *Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx*; 57(9), sept, 488-96.
42. Frazin, N. & Girolami, P. (2003). Cognitive abilities increase significantly with time in most prematurely born children [Versión electrónica]. NIH/National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 301-496-5751

43. Fumero, A., Urra, L. & Aliño, M. (2001). Repercusión de los Factores de Riesgo en el Bajo Peso al Nacer. *RESUMED*, 14(3), 115-21.
44. Gadian, P.G *et al.* (2000). Developmental amnesia associated with early hypoxic- ischemic injury [Versión electrónica]. *Brain*, 123, 499-509.
45. Galifret-granjon, N y Santucci, H. (1970). Test adaptado de Kohs- Goldstein. En R. Zazzo. *Manual para el examen psicológico del niño* (pp. 153-176). La Habana: Ciencia y Técnica.
46. García, A. s/f. Alternativas en la evolución y diagnóstico infantil. [Material en formato electrónico].
47. González, F. & Mitjás, A. (1989). Cuestiones teórico metodológicas en el estudio de la personalidad. En F. González & A. Mitjás *La personalidad. Su educación y desarrollo* (p. 35). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
48. González, F. (1997). La cognición en la configuración de la personalidad. En F, González. *Epistemología cualitativa y subjetividad* (p. 108). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
49. González, R. (s/f). Vygotsky: Presencia y continuidad de su pensamiento. Extraído el 15 de Mayo, 2006 de: <http://www.ideasapiens.com/autores/vygotsky>
50. Groggaard, J. B., Lindstrom, D. P., Parker, R. A., Culley, B., Sthelman, M. T. (1990). Increased survival rate in very low birth weight infants (1.500 grams or less): no association with increased incidence of handicaps [Versión electrónica]. *J Pediatr*, 11,139-46.
51. Grossman, G & Shmitts, V. V (1981). Principios de las medidas medico pedagógicas en los niños de la escuela primaria con bajo aprovechamiento escolar. En T.A. Vlasova & M. S. Pevzner (Comp.), *Niños con Retardo en el desarrollo* (pp. 54- 60). Ciudad de la Habana: Editorial Libros para la Educación.
52. Herrera, L. F. (1989). *Características de la atención voluntaria, atención voluntaria, y pensamiento en niños con RDP de 7- 9 de edad*. Tesis de Doctorado para la obtención del título de Doctor en Psicología, Ciudad de la Habana. Cuba.
53. Herrera, L. F. & García, N. (2003). La Investigación en Psicoterapia: En Busca de senderos eficientes. *Revista Cubana de Psicología*. 20, 2.
54. Herrera, L. F. (2001). Salud mental e institución escolar. *Revista Acta Pedagógica*, 5, Año 5, 39-46.

55. Inder, T. E., Warfield, S. K., Wang, H., Huppi, P. S. & Volpe, J. J. (2005). Abnormal Cerebral Structure Is Present at Term in Premature Infant [Versión electrónica]. *Pediatrics*, 115(2), February, 286 - 294.
56. Isaacs, E., Lucas, A., Chong, W., Wood, S., Johnson, CH., Marshall, C., Vargha-Khadem, F & Gadian, D. (2000). Hippocampal volume and everyday memory in children of very low birth weight [Versión electrónica]. *Pediatric Research*, 47(6).
57. Isaacs, E.B *et al.* (2001). Calculation difficulties in children of very low birth weight [Versión electrónica]. *Brain*, 124, 1701-1707.
58. Isaacs, E., Edmonds, C., Chong, W., Lucas, A & Gadian, D. (2003). Cortical Anomalies Associated with Visuospatial Processing Deficits [Versión electrónica]. *Ann Neurol*, 6(53), 768-773.
59. Isaacs, E., Edmonds, C., Chong, W., Lucas, A., Morley K. & Gadian, D. (2004). Brain morphometry and IQ measurements in preterm children [Versión electrónica]. *Brain*, 127, 2595-2607.
60. James, S., Rawlings, M. D., Virginia, B., Rawlings, R. D. & Read, J. A. (1995). Prevalence of Low Birth Weight and Preterm Delivery in Relation to the Interval between Pregnancies among White and Black Women [Versión electrónica]. *NEJM*, 332(2), 69-74.
61. Kalmikova, Z. I. (1975). La capacidad de aprendizaje y los principios de estructuración los métodos para su diagnóstico. En I. Iliasov & V. Liaudis (Comp.), *Antología de la psicología pedagógica y de las edades* (pp. 333-336). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
62. Kisoensingh, S. (1988). *Análisis neuropsicológico de los procesos psíquicos superiores en niños de diez años de edad con RDP*. Tesis de Diploma para optar por el título de Lic. Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
63. Kolb, B., Whishaw, I. 1996. *Fundamentals of Human Neuropsychology. Neuropsychological Assessment*. W.H. freeman and Company. New York. pp643.
64. Kopparthi, R., Mc Dermott, C., Sheftel, D., Lenke, M. C., Getz, M. & Frey, M. (1991). The minnesota child-development inventory - validity and reliability for assessing development in infancy [Versión electrónica]. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 12(4), 217-222.
65. Labarrere, A. (1996). *Pensamiento. Analisis y autorregulacion de la actividad cognoscitiva de los alumnos*. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educacion.

66. Landry, S., Densen, S. & Swank, P. (1997). Effects of medical risk and socioeconomic status on the rate of change in cognitive and social development for low birth weight children [Versión electrónica]. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19(2), 261-274.
67. Lemus, E. R., Lima, E., Batista., R. & de la Rosa, L. (1997). Bajo peso al nacer, crecimiento y desarrollo en el primer año de vida. *Rev Cubana Med Gen Integ*, 13(2).
68. Leontiev, A. N. (1987). El pensamiento. En Colectivo de autores (Comp), *Superación para profesores de psicología* (pp. 88-102). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
69. Lipkin, P. H., Altshuler, L. A. (1994). Early outcome determination of low-birth-weight infants using the neurodevelopmental risk examination [Versión electrónica]. *Clinical Pediatrics*, 33(7), 398-403.
70. López, J. s/f. Desarrollo psíquico infantil según L.S. Vigostky. Extraído el: 14 de Enero, 2005 de: <http://www.apc.rimed.cu/revista/articulo5.htm>
71. Lugo, M. L. (1998). *Enseñar a pensar en la escuela*. Argentina: CERET.
72. Luria, A. R. (1982a). Parte III Los métodos de investigación de las funciones corticales superiores en presencia de lesiones cerebrales locales (Análisis sindrómico). En A. R. Luria. *Funciones Corticales Superiores del Hombre* (Tomado de la 1<sup>era</sup> edición en Español Orbe, pp. 557-583). Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnica.
73. Luria, A. R. (1982b). Capitulo XIII Pensamiento. En A. R. Luria. *El cerebro en acción* (2<sup>da</sup> Reimpresión, pp. 320-336). Ciudad de la Habana: Edición Revolucionaria.
74. Luria, A. R. (1984). Importancia de un diagnostico acertado. En E. Cairo & R. Rojas (Comp.), *Selección de Lecturas de diagnostico Psicológico Tomo I* (p. 487). Ciudad Habana. Universidad de la Habana.
75. Marlow, N. (2004). Neurocognitive outcome after very preterm birth [Versión electrónica]. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, Ed 89, 224–228.
76. Marlow, N., Wolke, D., Bracewell, M., Samara, M. (2005). Neurologic and Developmental Disability at Six Years of Age after Extremely Preterm Birth [Versión electrónica]. *NEJM*, 1(352), 9-19.
77. Martínez, C. (2003). *Salud Familiar*. Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnica.
78. Mc Ardle, C *et al.* (1987). Abnormalities of the neonatal brain: MR imaging Part II, Hypoxic Ischemic brain injury [Versión electrónica]. *Radiology*, 163, 395-403.

79. Mirmiran, M., Barnes, P. D., Keller, K., Constantinou, J. C., Fleisher B. E., Hintz, S. R. & Ariagno, R. L. (2004). Neonatal Brain Magnetic Resonance Imaging Before Discharge Is Better Than Serial Cranial Ultrasound in Predicting Cerebral Palsy in Very Low Birth Weight Preterm Infants [Versión electrónica]. *Pediatrics*, 114(4), October, 992 - 998.
80. Moreno, M & Thorne, C. (1997). Evaluación psicológica de los problemas específicos de aprendizaje. En C. Casullo, M. Moreno. *et al.* 1997 (Comp.), *Evaluación psicológica en el campo educativo*. Buenos Aires: Paidós.
81. Moreno, M. (1997). *Evaluación psicológica en el campo educativo*. Buenos Aires. Paidós.
82. Mulas, F. & Morant, A. (1999). Niños con riesgo de padecer dificultades en el aprendizaje. *Rev Neurología*, 28(Supl 2), 765-780.
83. Napomuceno, N. (1998). *Características neuropsicológicas de la memoria y el pensamiento en adolescentes con RDP*. Tesis presentada para optar por el Título de Master en Psicología Médica, Facultad de Ciencias Sociales, Dpto. de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara, Cuba.
84. Narberhaus, A., GiménezNavarro, M., Caldú-Ferrús, X., Botet-Mussons, F., Bargalló, N & Segarra-Castells, M. D. (2003). Estudio neuropsicológico de trillizas con antecedentes de prematuridad. *REV NEUROL*, 37 (2), 118-121.
85. Nereida, S. (1975). Selección de lecturas pedagógicas. La Habana: Educación.
86. Nieves, Z. (2006). Notas del Taller II: Pensamiento, Inteligencia y Aprendizaje, impartido en el modulo Pensamiento y Creatividad de la Maestría en Psicopedagogía, Facultad de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara, Cuba.

87. Organización Mundial de la Salud. (2005). Resoluciones WHA20.19 y WHA43.24 de acuerdo con el Artículo 23 de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud.
88. Oshea, T. M., Klinepeter, K. L., Goldstein, D. J., Jackson, B. W. & Dillard, R. G. (1997). Survival and developmental disability in infants with birth weights of 501 to 800 grams, born between 1979 and 1994 [Versión electrónica]. *Pediatrics*, 100(6), 982-986.
89. Peña, J. & Navarro, N. (1993). *Diagnóstico individual del procedimiento lógico del pensamiento de inserción al concepto de identificación*. Tesis de Diploma para optar por el título de Lic. Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Dpto. Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
90. Pérez, H. A. *et al.* (1985). Valoración de los trastornos psiquiátricos en niños bajo peso al nacer en edad escolar (Primer corte transversal). *Revista Hospital Psiquiátrico de la Habana*, 3(XXVI), Julio-Sep.
91. Pérez, R. & Pollit, E. (1992). Causas y consecuencias del retraso del crecimiento intrauterino en América Latina. *Bol Of Sanit Panam*, 112(6), 473-92.
92. Peterson, B. (2003). Brain imaging studies of the anatomical and functional consequences of preterm birth for human brain development [Versión electrónica]. *Ann N Y Acad Sci. Dec*, 1008, 219-37.
93. Peterson, *et al.* (2002). Functional Magnetic Resonance Imaging Study of Language Processing and Its Cognitive Correlates in Prematurely Born Children [Versión electrónica]. *Pediatrics*, 6(110), December, 1153-1162.
94. Petrovski, A.V. (1982). *Psicología general*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
95. Petrovsky, A. (s/f). Capítulo IV El desarrollo psíquico en el escolar menor. En *Psicología pedagógica y de las edades* (p. 627). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

96. Piaget, J (1968). Los estadios del desarrollo intelectual del niño y el adolescente. En P. Osterrieth, J. Piaget, R. de Saussure, J. M. Tanner, H. Wallon, R. Zazzo, B. Inhelder & A, Rey. *Estadios en la psicología del niño* (p.40). La Habana: Edición Revolucionaria.
97. Piaget, J (1980). *Psicología del niño*. España: Ed. Morata.
98. Piaget, J. (1981). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona-Caracas-México: Ed. Ariel.
99. Pineda, A. (2005). La función ejecutiva y sus trastornos. Extraído el 26 de Febrero, 2005 de: <http://neurologia.rediris.es/congreso/index.html>
100. Portellano, J.A. (2002). Capacidad predictiva de los signos neurológicos blandos en el desarrollo de los niños de bajo peso al nacimiento. Presentado en X Reunión Interdisciplinar sobre Poblaciones de Alto Riesgo de Deficiencias. Factores Predictivos del desarrollo temprano y estrategias para la intervención en la comunicación y la interacción social Extraído el 13 de Septiembre del 2003 de: <http://www.genysi/actividades/jornadas/xjorp>
101. Quintero, J. (2002). Es el recién nacido de bajo peso un problema de Salud Pública en Colombia? Extraído el 27 de Abril, 2004 de: <http://www.CEMIYA/Uva/co>
102. Ramírez, M. E. & Rodríguez, D. (1995). *Peculiaridades del proceso del pensamiento en pacientes portadores de ansiedad patológica*. Tesis de Diploma para optar por el título de Lic. Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
103. Retortillo, F. (1989). Repercusiones del bajo peso de nacimiento en el desarrollo a los seis años de edad. Extraído el 2 de febrero del 2005 de: [http://paidos.rediris.es/genysi/recursos/document/tesis/tesis\\_re.htm](http://paidos.rediris.es/genysi/recursos/document/tesis/tesis_re.htm)
104. Rivero, M. (2001). *Influencia de la modelación en el desarrollo intelectual de escolares retrasados mentales leves*. Tesis de Doctorado para la obtención del título de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey, Cuba.

105. Roccella, M., Salonia, G., Caponetto, C., Romano, G., Zocco, A. & Parisi, L. (2004). Neuropsychological profiles in preterm low birth weight children [Versión electrónica]. *Minerva Pediatr*, 56(1), 97-107.
106. Rocío, A & Narbona, J. (2004). El sistema ejecutivo y las lesiones frontales en el niño. *Rev Neurol*, 2 (39) ,188.
107. Rodríguez, P. (2000). Recién nacido de alto riesgo. Recién nacido prematuro. *Pediatría. Colección Pediatría. Neonatología. Tomo 5*. Ciudad Habana. Editorial Pueblo y Educación.
108. Rodríguez, R. (2004). Foro de debate: "Desarrollo de la inteligencia en las primeras edades". Tema 4: Bases neurofisiológicas de la inteligencia. Extraído el 15 de Enero, 2005 de: <http://www.oei.es/observatorio.htm>
109. Rubinstein, S. L. 1964. Primera Parte. Problemas Teóricos. El Pensamiento. En *El desarrollo de la Psicología. Principios y métodos* (pp. 71-14). La Habana: Editorial Nacional de Cuba.
110. Rubinstein, S. L. (1966). Capitulo I. El principio del determinismo y la teoría del pensar. En *El proceso del pensamiento* (pp.13-36). La Habana: Editora Revolucionaria.
111. Rubinstein, S. L. (1969). Tercera Parte. Capitulo X El pensamiento. En *Principios de psicología general* (2ª Ed., pp. 378-445). La Habana: Edición Revolucionaria. Rubinstein, S. L. (1977). Capitulo X El carácter del proceso mental. En *Principios de psicología general* (2ª Ed.). La Habana: Edición Revolucionaria.
112. Rushe, T. M., Temple, C. M., Rifkin, L., Woodruff, P. W., Bullmore, E. T., Stewart, A. L., Simmons, A., Russell, T. A. & Murray, R. M. (2004). Lateralisation of language function in young adults born very preterm [Versión electrónica]. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 89, 112–118.
113. Sagarra, D & Narberhaus, A. (2004). Trastornos neuropsicológicos y del neurodesarrollo en el prematuro. *Anales de Psicología*, 2(20), No dic, 317-326.

114. Saigal, S., Szatmari, P., Rosenbaum, P., Campbell, D. & King, S. (1991). Cognitive abilities and school performance of extremely low birth weight children and matched term control children at age 8 years: a regional study [Versión electrónica]. *J Pediatr*; 11, 751-60.
115. Santacana, M., Amador, JA. & Roig, L. (1997). Evaluación psicológica en el contexto educativo. En: Casullo, MM., et al. Evaluación psicológica en el campo educativo. Paidós. Buenos Aires 9-68
116. Shardakov, M. N. (1978). Capítulo I Desarrollo del pensamiento. En *Desarrollo del pensamiento en el escolar* (pp. 15-34). Ciudad de la Habana: Editorial libros para la educación.
117. Synnes, A. R., Ling, E. W., Withfield, M. F., Mackinnon, M., Lopes, L., Wong, G., et al. (1994). Perinatal outcomes of a large cohort of extremely low gestational age infants (twenty-three to twenty-eight completed weeks of gestation) [Versión electrónica]. *J Pediatr*, 125, 952-60.
118. Talizina, N. F. (1979). Los principios de la psicología soviética y los problemas del psicodiagnóstico de la actividad cognoscitiva. En I. Iliasov & V. Liadis (1981), (Comp.), *Antología de la psicología pedagógica y de las edades* (pp. 329-330). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
119. Thorne, C. (1997). Evaluación psicológica de los problemas específicos de aprendizaje. En C. Casullo, M. Moreno. et al. 1997 (Comp.), *Evaluación psicológica en el campo educativo* (9-68). Buenos Aires: Paidós.
120. UNICEF. (2000). Estado Mundial de la Infancia.
121. Urquijo, P. (1996). *¿Pequeños creadores en Cuba?* La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
122. Valdés, P. (2002). Neurociencias. En F. Castro (Coord. - Ed.), *Cuba. Amanecer del Tercer Milenio. Ciencia, Sociedad y Tecnología* (pp. 235-242). Madrid: Editorial Debate.
123. Vasallo, N. (2003). Desviación de la conducta social. En: R. Castellanos (Comp.), *Psicología. Selección de textos* (pp. 143-186). La Habana: Editorial Félix Varela.
124. Ventura-Juncá, P. (2003). Prematuridad y bajo peso de nacimiento [Versión electrónica]. *Manual de Pediatría*.

125. Vigotsky, L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores* (pp. 369-370). Ciudad del Habana: Editorial Científico Técnico.
126. Vigostky, L. S. (1998). Desarrollo de los conocimientos científicos en la infancia. Las raíces genéticas del pensamiento y el Lenguaje. En *Pensamiento y Lenguaje*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
127. Vygotski, L. S. (2001). Segunda Parte. Conferencias sobre Psicología. Conferencia 3. El Pensamiento y su desarrollo en la edad infantil, Problemas de psicología general. *Obras Escogidas T. II* (pp. 383-402). Madrid: A. Machado Libros, S.A.
128. Viña, M., Martell, M., Martínez, G. & Loureiro, R. (1999). Evaluación en la edad escolar de los recién nacidos de muy bajo peso. *Rev Med Uruguay, 1*, 13-23.
129. Vlasova, T. A. (1981). Condiciones apropiadas de educación y enseñanza para cada niño. En T.A. Vlasova & M. S. Pevzner (Comp.), *Niños con Retardo en el desarrollo* (pp. 9-15). Ciudad de la Habana: Editorial Libros para la Educación.
130. Weirner, G. (1962). Psychologie correlates of premature birth [Versión electrónica]. A Review the *Journal M. Nervous and Mental Disease, 134*(2).
131. Weirner, G. *et al.* (1965). Correlat of low birth weight. Psychological status at six to seven year of age [Versión electrónica]. *Pediatrics*. Vol 35. No 3.
132. Wildin, S. R., Smith, K., Anderson, A., Swank, P., Denson, S. & Landry, S. (1997). Prediction of developmental patterns through 40 months from 6 and 12 month neurologic examinations in very low birth weight infants [Versión electrónica]. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 18*(4), 215-221.
133. Wolke, D. & Meyer, R. (2003). Resultados del estudio bávaro de desarrollo implicaciones para teoría y práctica. Extraído el 20 de Marzo, 2004 de: [http://paidos.rediris.es/genysi/ixjorp/ixwolke\\_es](http://paidos.rediris.es/genysi/ixjorp/ixwolke_es).
134. Zaporozhets, A. V. (1978). Las condiciones y las fuerzas motrices del desarrollo psíquico del niño. En I. Iliasov & V. Liaudis (1981), (Comp.), *Antología de la psicología pedagógica y de las edades* (pp. 13-16). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
135. Zazzo, R. (1970). *Manual para el examen psicológico del niño*. La Habana: Ciencia Técnica.

***ANEXOS.***

Anexo 1



Universidad de Camagüey

## Consentimiento informado

Título de la investigación: DESARROLLO NEUROPSICOLÓGICO DE LOS NIÑOS MUY BAJO PESO AL NACER EN LA EDAD TEMPRANA DE LA PROVINCIA CAMAGÜEY.

*Estamos pidiendo su cooperación voluntaria para que su niño participe en un estudio que está realizando la Universidad de Camagüey del Ministerio de Educación Superior cuyo propósito es: determinar las características del desarrollo del pensamiento de niños con muy bajo peso al nacer en la edad escolar temprana de la provincia Camagüey.*

Su hijo ha sido seleccionado para conformar nuestra muestra. Ud. es completamente libre de decidir si participa o no en el estudio, que le garantiza la confidencialidad, el anonimato de sus respuestas y orientación sobre la atención educativa para favorecer el desarrollo de su hijo. Si acepta participar puede abandonar el estudio en el momento que desee o rechazar la participación en cualquier aspecto que le resulte incomodo. Agradecemos su participación y el valioso aporte que pueda brindarnos.

Declaratoria de voluntariedad:

*He entendido el propósito de este estudio, he leído la información que me brindaron y tuve la oportunidad de preguntar sobre diferentes aspectos de la misma.*

*Yo acepto voluntariamente que nuestro hijo participe como uno de los niños del grupo en estudio y entiendo que tiene el derecho de abandonar la investigación en cualquier momento.*

Firma de la madre o el padre

Firma del investigador

Fecha:

Anexo 2

Guía de entrevista a la familia:

**Datos de filiación**

Nombre y apellidos:

Edad:

Sexo:

Lugar y fecha de nacimiento:

Centro educativo:

Grado:

Dirección:

**Datos familiares:**

Nombre de la madre

Edad:

Escolaridad:

Centro de trabajo:

Ocupación:

Nombre del padre:

Edad:

Escolaridad:

Centro de trabajo:

Ocupación:

No de Hermanos:

Edades:

Sexo:

**Antecedentes patológicos familiares:**

Afecciones psíquicas:

Psicosomáticas:

Funcionales:

Enfermedades degenerativas:

Enfermedades neurológicas:

Retraso mental:

Alcohólicos:

Conviven con el niño: Si \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Parentesco y vínculo:

**La historia prenatal y perinatal**

Concepción:

Antecedentes de aborto o infertilidad:

deseado

no deseado:

otros:

Embarazos anteriores:

Características del embarazo:

Complicaciones del embarazo.

- Traumas (caídas, golpes, Etc.).
- Enfermedades Cuales.
- Tratamientos Ingresos hospitalarios. Tiempo de ingreso:
- Hábitos tóxicos:

Algún otro aspecto significativo del embarazo:

Estado emocional de la madre:

Relación de pareja:

Tiempo de gestación:

Tipo de parto:

Peso al nacer:

Estado de salud del niño:

**La historia del desarrollo:**

*Desarrollo Posnatal*

Ingreso servicio de neonatología. Si No  
Cuidados intensivos Intermedia Cuidados menores prealta.  
Tiempo de estadía: Ganancia de peso.

Reflejos:

*Hábitos:*

Alimentación:

Sueño:

Control de los esfínteres:

Cuidados: CI salón especial Cuidadora abuela Madre

Hábitos de independencia:

*Desarrollo motor:*

Control cefálico:

Sedestación:

Bipedestación

Marcha:

Desarrollo coordinación:

*Evolución del lenguaje:*

Llanto:

Gorjeos:

Primeras palabras:

Fluidez:

Expresión y riqueza de vocabulario:

*Desarrollo social:*

Relación con otros niños:

Tipos de juego concentración en los juegos:

*Desarrollo emocional*

Miedos:

Carácter:

Aceptación de reglas:

Intereses:

Actividades tiempo libre:

Actividades de que prefiere

Gustos animales plantas naturaleza cuentos cuidado personal

Comunicación:

Curiosidad:

Apego reacción al extraño:

Tratamientos recibidos:

Estimulación:

### **La historia de salud**

Enfermedades recurrentes:\_\_\_\_\_ Cuáles?

Operaciones:\_\_\_\_\_ Ingresos hospitalarios:\_\_\_\_\_ Problemas neurológicos\_\_\_\_\_ Dificultades de audición y la visión.

### **La vida cotidiana**

Han vivido siempre en el mismo lugar. Si. No

De ser negativa la respuesta. ¿Cuántas veces han cambiado de residencia y que edad tenía el niño?.

Cómo son las relaciones de los miembros de la familia que conviven con el niño:

Cómo se organizan sus actividades una vez que regresa de la escuela:

Sus fines de semana:

Sus vacaciones:

Días festivos y cumpleaños:

Historias del desarrollo de ambos padres:

Como son las relaciones entre Uds. (como pareja matrimonio, separaciones, relaciones u otras informaciones que generalmente se omiten:

Salen a pasear juntos con el niño:

### **La historia educacional**

Vida preescolar:

Edad de comienzo:

Adaptación asistencia y interés por la escuela:

Dificultades del preescolar:

Señalamientos de los maestros:

Relación con la maestra con los demás niños:

Rendimiento escolar:

Lectura escritura cálculo

Actitud frente a la escuela: Realización de las tareas, motivación, etc.

Problemas de conducta:

Posibles entrevistas y evaluaciones del psicopedagogo:

Apoyo fuera de la escuela y si realiza actividades extracurriculares:

Anexo 3

**Cuestionario para maestros**

(Montserrat Moreno)

**FECHA**

NOMBRE DEL ALUMNO  
FECHA DE NACIMIENTO  
GRADO

EDAD  
COLEGIO  
MAESTRO QUE REFIERE

Marque la categoría correspondiente en cada caso.

A. Impresión general sobre el nivel de inteligencia

- 1. Encima del promedio
- 2. Promedio
- 3. Debajo del promedio
- 4. Muy inferior al promedio

B. Rendimiento académico (en comparación con sus compañeros).

- 1. Consistentemente bueno
- 2. Promedio
- 3. Variable día a día
- 4. Variable según el curso.

Especifique en que cursos. \_\_\_\_\_

C. Nivel de Lectura (en comparación con sus compañeros).

- 1. Encima del promedio
- 2. Promedio
- 3. Debajo del promedio
- 4. Dificultades severas

Título del texto de lectura que están usando: \_\_\_\_\_ Editor: \_\_\_\_\_

D. Nivel de Matemáticas (en comparación con sus compañeros).

- 1. Encima del promedio
- 2. Promedio
- 3. Debajo del promedio
- 4. Dificultades severas

Título del texto de matemática que están usando: \_\_\_\_\_ Editor: \_\_\_\_\_

E. Expresión oral (uso del lenguaje para expresar sus ideas).

- 1. Inusualmente avanzado
- 2. Promedio

- 3. Da respuestas simples
- 4. Se expresa mal

F. Problema del habla.

- 1. Ninguno
- 2. Errores en la producción de sonidos
- 3. Calidad de la voz anormal
- 4. No habla en forma fluida (tartamudeo, repeticiones, pausas)

Otro \_\_\_\_\_

G. Comprensión del lenguaje.

- 1. Se le comprende fácilmente
- 2. Tiene problemas pero se le puede comprender
- 3. A veces es difícil comprenderlo
- 4. Siempre es difícil comprenderlo

H. Seguimiento de instrucciones

- 1. Puede seguir dos o más instrucciones
- 2. Solo puede seguir una instrucción
- 3. Se confunde fácilmente
- 4. Varía mucho

I. Motivación (actitud hacia el trabajo académico)

- 1. Intenso**
- 2. Promedio**
- 3. Requiere que se le motive
- 4. Indiferente
- 5. Resistente

J. Atención

- 1. Se concentra muy bien**
- 2. Promedio**
- 3. Se distrae cuando trabaja en grupo
- 4. Se distrae cuando trabaja individualmente con un adulto

Especifique: (atención variable, en que cursos, etc.)

K. Nivel de actividad

- 1. Promedio
- 2. Letárgico
- 3. Literalmente más activo que el promedio
- 4. Bastante más activo que el promedio

L. Agresividad

- 1. Promedio
- 2. Carece de la respuesta agresiva anormal
- 3. Ocasionalmente exagerado
- 4. Frecuentemente fuera de control

M. Expresión de las emociones

- 1. Adecuada
- 2. Demasiado controlada
- 3. Exagerada
- 4. Impredecible

N. Relación con la autoridad

- 1. Cooperador
- 2. Demasiado sumiso
- 3. A veces rebelde
- 4. Desafiante

O. Relaciones con los compañeros de aula

- 1. Aceptado por todos
- 2. Normal
- 3. Uno dos amigos
- 4. Aislado porque lo rechazan o porque el prefiere así

P. Coordinación motora grueso

- 1. Excelente
- 2. Promedio
- 3. Torpe
- 4. Muy torpe

Q. Coordinación motora fina

- 1. Excelente
- 2. Promedio
- 3. Torpe a nivel manipulativo y gráfico
- 4. Muy torpe a nivel manipulativo y gráfico

R. Asistencia

- 1. Falta poco
- 2. Falta frecuentemente
- 3. Falta durante periodos prolongados
- 4. Falta sin conocimiento de sus padres

## Anexo 4

### **Aspectos a considerar en la observación de la familia.**

#### **Condiciones económicas y socioculturales de la familia:**

*Nivel de solvencia económica:*

Alto:

Medio:

Bajo:

*Condiciones de la vivienda:*

Buena:

Regular:

Mala:

#### **Estilos educativos:**

Estilo educativo adecuado:

Estilos educativos inadecuados:

- Relación sobreprotectora:
- Relación permisiva:
- Relación indiferente:
- Relación autoritaria:
- Relación inconsistente:
- Relación conflictiva:

#### **Clima Psicológico:**

Autonomía.

Afectividad expresión de emociones.

Establecimiento, respeto y cumplimiento de reglas.

Redes de apoyo social que no limiten la independencia interna.

Apoyo mutuo.

Manejo adecuado de conflictos.

Satisfacción de necesidades psicológicas.

Comunicación.

Estimulación de la socialización desarrollo personal y creatividad.

Vínculos con su ambiente sociocultural y natural.

## Anexo 5

### **Aspectos a considerar en la observación de la escuela**

*Clima socio psicológico.*

Se estimula el desarrollo de la autonomía y la creatividad en el menor a través del trabajo escolar.

Se propicia el desarrollo de la esfera cognitiva desde el trabajo individualizado.

Se conocen las particularidades del escolar y se trabaja de acuerdo a sus potencialidades.

Existe organización, comodidad e higiene en el contexto escolar

Relaciones de apoyo mutuo, respeto y camaradería.

El maestro se mantiene de forma estable en el contexto escolar.

Establecimiento, cumplimiento y respeto de las reglas

Buenas relaciones hogar escuela.

Métodos educativos.

- Impositivo:
- Permisivo:
- Inconsistencia:
- Racional:
- Negligente:

## Anexo 6

Ficha de evaluación de los factores que intervienen en el desenvolvimiento de las pruebas.

Montserrat Moreno y Cecilia Thorne.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Examinador: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_ Rango: \_\_\_\_\_

### 1. Modo de relacionarse

#### 1.1

- a) Es comunicativo durante toda la sesión. 3
- b) Responde solo cuando se le pregunta. 2
- c) Contesta con monosílabos. 1
- d) No se comunica durante toda la sesión. 0

#### 1.2

- a) Es colaborador durante toda la sesión. 3
- b) Es colaborador en determinadas tareas. 2
- c) No colabora en la mayoría de las tareas. 1
- d) No es colaborador. 0

#### 1.3

- a) No pide ayuda durante toda la sesión. 3
- b) Pide ayuda en determinadas tareas. 2
- c) Pide ayuda en la mayoría de las tareas. 1
- d) Pide ayuda en las tareas. 0

### 2. Lenguaje

- a) Habla de un modo claro y fluido 3
- b) No siempre encuentra las palabras adecuadas para expresarse pero finalmente logra hacerlo. 2
- c) Su caudal léxico es limitado. 1
- d) No responde o no logra hacerse entender. 0

### 3. Comprensión de consignas

- a) Comprende todas las consignas e instrucciones y las sigue. 3
- b) Comprende las consignas, pero necesita algunas aclaraciones. 2
- c) Necesita que le repitan las consignas para comprenderlas. 1
- d) No comprende las consignas o requiere demostración. 0

### 4. Atención y concentración

#### 4.1

- a) Presta atención inmediata a la tarea. 3
- b) Presta atención, pero se demora un poco. 2
- c) Presta atención a las tareas por momentos. 1
- d) No logra prestar atención a la tarea. 0

#### 4.2

- a) Evalúa y analiza la tarea y adopta los pasos adecuados para la solución. 3
- b) Trata de evaluar la tarea y adopta, en algunos casos, los pasos adecuados. 2
- c) Responde por ensayo y error o al azar 1
- d) Responde sin ningún criterio. 0

#### 4.3

- a) Se concentra en lo que esta haciendo. 3
- b) Se concentra por lapsos prolongados o según la tarea. 2
- c) Se concentra por lapsos cortos, se distrae fácilmente. 1

d) No logra concentrarse, totalmente distraído.	0	
<b>5. Fatigabilidad</b>		
a) No da muestras de cansancio durante la evaluación.	3	
b) Se cansa en algunas ocasiones o en algunas tareas.	2	
c) Se cansa progresivamente (15' a 20').	1	
d) Se cansa rápidamente (5' a 15').	0	
<b>6. Nivel de actividad</b>		
6.1		
a) Nivel de actividad promedio.	3	
b) Movido o reacciones poco lentas.	2	
c) Muy movido o poco inhibido.	1	
d) Hiperactivo o inhibido.	0	
6.2		
a) Inicia la actividad inmediatamente después de dada la consigna.	3	
b) Espera un momento para iniciar la actividad.	2	
c) Antes de terminada la consigna inicia la actividad o necesita ser estimulado.	1	
d) Vehemente, se precipita a dar respuestas y hace la tarea sin escuchar. No inicia la actividad hasta que se le dice.	0	
<b>7. Estrategias de trabajo</b>		
7.1		
a) Su trabajo es constante y delicado.	3	
b) Trabajo constante aunque por momentos se distrae o descansa.	2	
c) Trabaja intermitente, se distrae o descansa.	1	
d) Es impulsivo, se apresura por terminar o es desganado al trabajar.	0	
7.2		
a) Realiza su tarea de manera organizada.	3	
b) Le es difícil organizarse al inicio de la tarea, pero luego lo logra.	2	
c) Empieza la tarea de manera ordenada, pero luego se desorganiza.	1	
d) Realiza su tarea de manera desordenada.	0	
<b>8. Autonomía y confianza en sí mismo.</b>		
a) Escucha las instrucciones y ejecuta sin ayuda.	3	
b) Confía en sus habilidades aunque en algunas ocasiones consulta.	2	2
c) Pregunta continuamente mientras ejecuta cada paso.	1	
d) Desconfía de sus habilidades y solicita ayuda.	0	
<b>9. Tolerancia a la frustración.</b>		
9.1		
a) Reacciona adecuadamente al fracaso.	3	
b) Reacciona adecuadamente al fracaso en ciertas tareas, pero no en otras.	2	
c) No tolera la frustración, responde para salir de paso.	1	
d) No tolera la frustración y abandona la tarea. (dice: "no se": llora, etc.).	0	
9.2		
a) Las tareas difíciles le son estimulantes.	3	
b) Su desempeño es parejo en todas las tareas.	2	
c) Prefiere las tareas fáciles.	1	
d) Abandona rápidamente cualquier de tarea.	0	

SEÑALAR SI LAS CONDUCTAS SON COSTANTES EN TODAS LAS PRUEBAS O SI VARIAN SEGUN LA PRUEBA QUE ADMINISTRA.

RESULTADOS GENERALES DE LA OBSERVACION. PUNTAJE TOTAL

Rango

A cada conducta se le ha asignada un puntaje de 3, 2, 1, y 0. El puntaje máximo es 48, habiéndose definido rangos de acuerdo con los puntajes obtenidos.

#### RANGOS

Muy bueno: 42 a 48

Bueno: 33 a 41

Regular: 17 a 32

Deficiente: 0 a 16

Anexo 7  
ANALOGÍAS Y SEMEJANZAS

Nombre y apellidos:

Edad:

Fecha:

#	N. A			Respuesta	Ptos	Justificación	Obs
	TR	TR	TR				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Calificación cuantitativa: Puntuación:

Anotación Elab:

Nivel:

Tipo de pensamiento que predominó:

Evaluación cualitativa de las respuestas:

Anexo 8  
ARITMETICA

Nombre y apellidos:

Edad:

Fecha:

#	Respuesta	N. A			Ptos.	Justificación	Observación
		TR	TR	TR			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Calificación cuantitativa

Puntuación Total:

Anotación elab:

Nivel:

Uso de recursos externos:

Respuestas por ensayo y error:

Cantidad de errores:

Ayudas recibidas:

1er nivel:

2do nivel:

3er nivel:

Asimilación de ayudas:

Evaluación cualitativa:

**Anexo 9**  
**Secuencias de láminas**

**A**

**B**

**C**

**D**

**Ejemplo**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**9**

**10**

Calificación cuantitativa  
Puntuación Total:  
Anotación elab:  
Nivel:

Uso de recursos externos:

Respuestas por ensayo y error:

Cantidad de errores:

Ayudas recibidas:

1er nivel:

2do nivel:

3 nivel:

Asimilación de ayudas:

Evaluación cualitativa:

Elaboración de las historias:

Lógica usual:

Lógica inusual:

Ilógico

## Anexo 9

### **Secuencias de láminas**

A

B

C

D

Ejemplo

1

2

3

4

5

6

7

8

9



VI										
CP		1	1	1	1	1	1	1	2	2
VII										
VIII										
IX										
X										

Anexo 11

PROTOCOLO CUARTO EXCLUIDO

Nombre:

Edad:

Fecha:

#	N. A	O. Ex.	Agrupación	Argumentación de la respuesta	Observación
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Cantidad de objetos excluidos:

Niveles

de ayudas: 1er:

2do:

3er:

Cantidad de objetos agrupados genéricamente:

Cantidad de agrupaciones concreto situacionales:

Cantidad de respuestas esenciales:

PT: Nivel de Generalización:

### MODELO DE EVALUACIÓN FINAL

Nombre:	Edad:	Grupo:	Escuela:	
<b>Indicadores generales:</b>				
Generalización (categoría):		1	2	3
Flexibilidad (ptos): 0		1	2	3
Independencia (ptos):		0	1	
Constancia (ptos):				
Eficacia (ptos): 0		1	2	
Auto monitorización (ptos):		1	2	3
Transferencia (ptos):		0	1	2
Control de la interferencia (ptos): 0		1		
Rigidez (ptos):		0	1	2

Generalización:

Capacidad de concentración, razonamiento, cálculo numérico y manejo de símbolos:  
Nivel:

Comprensión, relaciones conceptuales, pensamiento abstracto y asociativo:  
Nivel:

Razonamiento lógico. Percepción visual, relaciones espaciales, coordinación vasomotora:  
Nivel:

Capacidad de orientación espacial y pensamiento constructivo:  
Nivel:

Pensamiento verbal: Tipo de generalización:

**Desenvolvimiento en las pruebas:** Muy bueno      Bueno      Regular      Deficiente

*Modo de relacionarse:* Comunicación:

Colaboración en las pruebas:

Solicitud de ayuda:

*Lenguaje:*

*Comprensión de consignas:*

*Atención y concentración:*

Atención a la tarea:

Evaluación de de la solución:

Concentración:

*Fatigabilidad:*

*Nivel de actividad:*

Ritmo:

Control de la actividad:

*Estrategia de trabajo:*

Constancia:

Organización:

Autonomía y confianza en sí mismo:

Tolerancia a la frustración: Reacción ante el fracaso

Perseverancia:

### Indicadores por pruebas:

#### Cuarto excluido

- Nivel de generalización: Adecuada                      Concreto situacional                      Inadecuada
- Puntuación Total:
- Cantidad de errores:
- Cantidad de objetos excluidos:
- Cantidad de objetos agrupados genéricamente:
- Numero de respuestas teniendo en cuenta rasgos esenciales:
- Numero de respuestas teniendo en cuenta rasgos concretos situacionales:
- Números de ayudas recibidas:
- Asimilación de la ayuda: SI    NO

#### Aritmética

- Capacidad de concentración, razonamiento, cálculo numérico y manejo de símbolos:
- Nivel:
- Puntuación total:
  - Tiempo promedio de respuestas:
  - Uso de recursos externos:
  - Cantidad de respuestas por ensayo y error:
  - Cantidad de respuestas estereotipadas:
  - Números de ayudas recibidas:
  - Asimilación de la ayuda:
  - Flexibilidad:
  - Auto monitorización:
  - Constancia:

#### Analogías y Semejanzas

- Comprensión, relaciones conceptuales, pensamiento abstracto y asociativo:
- Nivel:
- Puntuación total:
  - Generalización:
  - Cantidad de errores:
  - Números de ayudas recibidas:
  - Asimilación de la ayuda:
  - Número de semejanzas:
  - Número de diferencias:

#### Secuencias

- Razonamiento lógico. Percepción visual, relaciones espaciales, coordinación visomotora: Nivel:
- Puntuación total:
- Tiempo promedio de respuestas:
- Cantidad de errores:
- Rectifica errores por sí solo:
- Número de ensayo y error:
- Asimilación de la ayuda:
- Carácter de la secuencia: Lógica                      Lógica inusual                      Ilógica
- Flexibilidad:
- Auto monitorización:
- Control de la interferencia:
- Eficacia:

Cubos de Kohs

- Capacidad de orientación espacial y pensamiento constructivo:
- Nivel:
- Puntuación total:
- Análisis de los errores: Cantidad:
- Tipo de errores más frecuentes: Color:                      Forma:    Construcción:
- Rectifica errores por sí solo: Si                                      No:
- Cantidad de ayudas recibidas:
- Asimilación de la Ayuda: Si    No:
- Tiempo: Tiempo Promedio por Ítems:                              Tiempo Total de la prueba:
- Flexibilidad:
- Control de la interferencia:
- Automonitorización:
- Transferencia:
- Independencia:
- Rigidez:

**Análisis estadístico de las pruebas psicológicas por grupos según t students**

Pruebas psicológicas	Muy bajo peso	Normo peso	ES	p
Cuarto excluido	17.1	18.9	3.39	.598
Semejanzas	9.7	15.6	1.71	.003
Aritmética	9.8	11.7	1.27	.149
Secuencia	8.8	12.1	1.47	.039
Cubos de Kohs-Goldestein	50.8	78.8	13.93	.058
Desenvolvimiento pruebas	29.34	38.9	4.84	.063

Anexo 13

**Análisis estadístico de los indicadores del proceso de pensamiento en niños muy bajo peso y normo peso al nacer según la Prueba no paramétrica de W de Wilcoxon.**

	Flexib.	Independ.	C. Interf.	Automon.	Constancia	Transfer.
U de Mann-Whitney	28.000	31.500	49.500	30.500	27.500	21.500
W de Wilcoxon	94.000	97.500	115.500	96.500	93.500	87.500
Z	-2.217	-2.072	-.837	-2.119	-2.298	-2.772
Sig. asintót. (bilateral)	<b>.027</b>	<b>.038</b>	.403	<b>.034</b>	<b>.022</b>	<b>.006</b>
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	.034(a)	.056(a)	.478(a)	.047(a)	.028(a)	.008(a)

**Flexib.:** Flexibilidad, **Independ.:** Independencia, **C. Interf.:** Control de la interferencia, **Automon.:** Automonitorización, **Transfer.:** Transferencia.



