



UNIVERSIDAD DE LEÓN

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA, SOCIOLOGÍA Y FILOSOFÍA. ÁREA
DE CONOCIMIENTO, PERSONALIDAD, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO
PSICOLÓGICO.

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE NIÑOS/AS EN TRANSICIÓN AL PRIMER GRADO DE PRIMARIA EN VENEZUELA: FORMACIÓN Y APLICACIONES NEUROEDUCATIVAS

**Neuropsychological evaluation of children in transition to first grade in Venezuela:
Neuroeducation training and applications**

Tesis Doctoral

Presentada por Luisa Margarita Martínez Perdigón

Dirigida por el Dr. D. Pablo Antonio Conde Guzón

León, 2015.



UNIVERSIDAD DE LEÓN

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA, SOCIOLOGÍA Y FILOSOFÍA. ÁREA
DE CONOCIMIENTO, PERSONALIDAD, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO
PSICOLÓGICO.

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE NIÑOS/AS EN TRANSICIÓN AL PRIMER GRADO DE PRIMARIA EN VENEZUELA: FORMACIÓN Y APLICACIONES NEUROEDUCATIVAS

**Neuropsychological evaluation of children in transition to first grade in Venezuela:
Neuroeducation training and applications**

Tesis Doctoral

Presentada por Luisa Margarita Martínez Perdigón

Dirigida por el Dr. D. Pablo Antonio Conde Guzón

León, 2015



UNIVERSIDAD DE LEÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA, SOCIOLOGÍA Y FILOSOFÍA

INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS

(Art. 11.3 del R.D.56/2005)

El Dr. Pablo Antonio Conde Guzón, como director de la Tesis Doctoral Titulada:

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE NIÑOS/AS EN TRANSICIÓN AL PRIMER GRADO DE PRIMARIA EN VENEZUELA: FORMACIÓN Y APLICACIONES NEUROEDUCATIVAS, y cuyo Título en Inglés: **NEUROPSYCHOLOGICAL EVALUATION OF CHILDREN IN TRANSITION TO FIRST GRADE IN VENEZUELA: NEUROEDUCATION TRAINING AND APPLICATIONS.**

Realizada por D^a Luisa Margarita Martínez Perdígón en el: Departamento de Psicología, Sociología y Filosofía, se autoriza la presentación de la citada Tesis Doctoral, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que se firma, para dar cumplimiento al Art. 11.3 del R.D.56/2005

En León, 11 de Noviembre de 2015.

Fdo.: Dr. Pablo Antonio Conde Guzón

El Director de la Tesis



UNIVERSIDAD DE LEÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA, SOCIOLOGÍA Y FILOSOFÍA

ADMISIÓN A TRÁMITE DEL DEPARTAMENTO

(Art.11.3 del R.D. 56/2005)

El Departamento de Psicología Sociología y Filosofía en su reunión de Noviembre 2015, ha acordado dar su conformidad a la admisión a trámite de lectura de la Tesis Doctoral Titulada:
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE NIÑOS/AS EN TRANSICIÓN AL PRIMER GRADO DE PRIMARIA EN VENEZUELA: FORMACIÓN Y APLICACIONES NEUROEDUCATIVAS.

Dirigida por el Dr. Pablo Antonio Conde Guzón y elaborada por D^a Luisa Margarita Martínez Perdigón, ante este Departamento, y cuyo título en Inglés es: **NEUROPSYCHOLOGICAL EVALUATION OF CHILDREN IN TRANSITION TO FIRST GRADE IN VENEZUELA: NEUROEDUCATION TRAINING AND APPLICATIONS.**

Lo que firmo, para dar cumplimiento al Artículo 11.3 del R.D 56/2005, en León Noviembre de
2015.

Vº Bº Director del Departamento

La Secretaria del Departamento

Fdo.: Jesús Nicasio García Sánchez

Fdo.: Eva María Álvarez Balbuena



UNIVERSIDAD DE LEÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA, SOCIOLOGÍA Y FILOSOFÍA

DEPOSITO DE TESIS DOCTORAL

La Médico Cirujano, Doña Luisa Margarita Martínez Perdigón,

Una vez autorizada la presentación de la Tesis Doctoral por Director de la misma, Dr. Pablo Antonio Conde Guzón, y tras la conformidad del Departamento de Psicología, Sociología y Filosofía para el inicio de trámites,

PROCEDE al depósito de la misma en formato electrónico a través de la aplicación generada por la Universidad de León, así como el envío de un ejemplar a cada uno de los miembros del Tribunal nombrado al efecto para su aprobación y eventual defensa pública.

El título de la Tesis es: *Evaluación neuropsicológica de niños/as en transición al Primer Grado de Primaria en Venezuela: formación y aplicaciones neuroeducativas.*

Y cuyo título en inglés es: *Neuropsychological evaluation of children in transition to First Grade in Venezuela: neuroeducation training and applications.*

Realizada en el Departamento de Psicología, Sociología y Filosofía por la Doctoranda D^o Luisa Margarita Martínez Perdigón

En León, 16 de Noviembre de 2015.

Fdo.: Luisa Margarita Martínez Perdigón

Doctoranda.

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso por su amor, sabiduría infinita, provisión de salud, ciencia, paz, protección y todo lo que necesito en mi vida.

A mi familia que siempre me ha brindado todo su apoyo, su acompañamiento de ánimo tan necesario y su confianza y paciencia en todo momento para el alcance de mis logros académicos que hoy celebran conmigo.

A mis amigos que me han dado su ánimo, acompañamiento y valiosas ideas, especialmente a la Doctora María Campos de Arcia.

A mis colegas más cercanas y grupo de investigación especialmente Reina, Ramona, Eva, María Eugenia, Nancy, Belkis, porque hemos sabido respetarnos, apoyarnos y sobre todo ayudarnos en los momentos difíciles a superar los obstáculos en esta carrera para alcanzar cada una, la meta que nos propusimos, nuestro Doctorado.

Gracias a Neri y a Érica por toda su dedicación y tiempo prestado en su contexto laboral para que se diera la evaluación de los niños y niñas, fueron grandes aliadas en esta investigación asimismo hago extensivo el agradecimiento al resto del personal administrativo, obrero y a los padres y representantes.

A la Universidad de León por su formación de calidad a través de los Doctores, nuestros profesores. Y a la UPEL por haber propiciado el convenio de intercambio académico.

A quien me acompañó acertadamente como directora de la Investigación DEA Doctora María Antonia Melcón.

Y a quien asumió de manera oportuna y certera con su acompañamiento, apoyo y ánimo valioso en los momentos cumbres para el logro de la finalización de esta tesis doctoral el Doctor Pablo Antonio Conde Guzón.

Gracias infinitas a todos.

ÍNDICE GENERAL

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULOS

I	Introducción General.	31
1.1	Génesis de la Inquietud que impulsa esta investigación.	38
1.2	Revisión de otros estudios.	41
1.3	Justificación.	46
1.4	Estructura y organización del presente estudio.	46
1.5	Objetivos perseguidos en este estudio.	49
II	Proceso de Transición a la Educación Primaria, desarrollo infantil, sistema de enseñanza y formación académica del docente en Venezuela.	51
2.1	Transición Educativa.	52
2.2	Desarrollo del niño y niña en procesos de transición de Educación Inicial al Primer Grado de Educación Primaria.	55
2.3	Sistema de Enseñanza en Venezuela.	70
2.3.1	Sistema de Educación Bolivariana (SEB).	70
2.3.2	Características Generales del Sistema Educativo Bolivariano.	72
2.3.3	Subsistema de Educación Básica.	73
2.3.3.1	Educación Inicial en Venezuela (0 a 6 años).	73
2.3.3.1.1	Características Generales de la Educación Inicial Bolivariana.	73
2.3.3.2	Educación Primaria Bolivariana.	77

2.3.3.2.1	Características Generales de la Educación Primaria Bolivariana.	78
2.3.4	Continuidad Curricular entre Educación Inicial y Primer grado.	84
2.3.5	Proceso de Transición de Educación Inicial a Educación Primaria. Orientaciones Metodológicas Ministeriales Docentes.	86
2.4	Perfil del Docente para la Educación Inicial y Educación Primaria en Venezuela.	92
2.4.1	Perfil del Maestro y la Maestra de Educación Inicial.	92
2.4.2	Perfil del Maestro y la Maestra del Sistema Educativo Bolivariano (que labora en toda la Educación Básica).	94
2.5	Formación Académica del Docente en Venezuela.	96
2.6	Diseño Curricular de la Especialidad de Educación Preescolar y Educación Integral en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Diseño UPEL Julio 1997.	97
2.7	Estructura y Distribución de los Cursos en los Planes de Estudio de las Carreras Docentes que ofrece la UPEL.	98
2.8	Especialidad de Educación Preescolar.	99
2.8.1	Objetivos.	99
2.8.2	Perfil Específico.	100
2.8.3	Cursos de la Especialidad de Educación Preescolar.	101
2.9	Especialidad de Educación Integral.	103
2.9.1	Objetivos de la Especialidad.	103

2.9.2	Perfil Académico y Ocupacional del Egresado de Educación Integral.	103
2.9.3	Cursos de la Especialidad de Educación Integral	106
III	Neuropsicología Infantil o del Desarrollo.	108
3.1	Campo Científico donde surge la neuropsicología.	109
3.2	Características de la Neuropsicología como Neurociencia Conductual	112
3.3	Neuropsicología Infantil.	113
3.3.1	Objetivos de la Neuropsicología Infantil o del Desarrollo.	114
3.3.2	Áreas de Actuación de la Neuropsicología Infantil.	116
3.3.3	Particularidades del Estudio de la Neuropsicología Infantil.	118
3.4	Desarrollo del Sistema Nervioso. Desarrollo Neural o Neurodesarrollo.	120
3.4.1	Neurodesarrollo antes del Nacimiento.	121
3.4.1.1	Estructuras Embrionarias y Origen del sistema Nervioso Central (SNC).	125
3.4.1.2	Estructuras Embrionarias y Origen del Sistema Nervioso Periférico (SNP).	127
3.4.1.3	Neurogénesis del Sistema Nervioso.	127
3.4.2	Desarrollo del Sistema Nervioso Después del Nacimiento.	130
3.5	Diferencias Sexuales en el Desarrollo Cognitivo.	135
IV	Desarrollo Neurocognitivo y neuropsicología de los procesos implicados en el aprendizaje.	138
4.1	Funciones ejecutivas.	140

4.1.1	¿Qué son las funciones ejecutivas?.	141
4.1.2	¿Qué papel cumplen las funciones ejecutivas?	142
4.1.3	Componentes de las funciones ejecutivas.	143
4.1.4	¿Cómo se relaciona el área prefrontal del cerebro con estos componentes?.	146
4.1.5	¿Cómo evolucionan las funciones ejecutivas en el desarrollo del individuo?.	149
4.1.6	Evolución del desarrollo de las funciones ejecutivas en las primeras etapas de la vida.	150
4.1.7	Bases neuroanatómicas y neurobiológicas de las funciones ejecutivas.	152
4.1.7.1	¿Cómo se modifica el Sistema Nervioso para dar lugar a las funciones ejecutivas?.	152
4.2	Lenguaje	159
4.2.1	Lenguaje ¿Qué es?.	159
4.2.2	Niveles de lenguaje.	160
4.2.3	Bases neurobiológicas del lenguaje.	160
4.2.3.1	Diferencias en la comprensión del desarrollo neurofisiológico con relación al adulto.	161
4.2.3.2	Maduración del Lenguaje en el niño/a.	161
4.2.4	Etapas de adquisición del lenguaje.	165
4.2.5	Características del lenguaje.	165

4.2.6	Áreas del Desarrollo involucradas en el lenguaje.	166
4.2.7	Momentos claves en el desarrollo del lenguaje.	167
4.2.8	Algunos aportes científicos al lenguaje.	170
4.2.9	Desarrollo léxico-semántico.	171
4.2.10	Desarrollo Pragmático del lenguaje.	172
4.2.11	Tradición Histórico-Cultural y visión del desarrollo del lenguaje.	172
4.3	Memoria.	174
4.3.1	Memoria ¿Qué es?.	174
4.3.2	¿Cómo se Clasifica la Memoria?.	176
4.3.3	Modalidades de la Memoria.	176
4.3.3.1	Memoria Operativa o memoria de trabajo.	177
4.3.3.1.1	Span de Memoria.	178
4.3.3.1.2	Componentes de la Memoria Operativa.	179
4.3.3.1.3	Funcionamiento de la Memoria Operativa.	181
4.3.3.1.4	Regiones anatómicas cerebrales implicadas en la memoria operativa.	182
4.3.3.2	Memoria a Largo Plazo	185
4.3.3.2.1	¿Qué es Memoria a Largo Plazo?	185
4.3.3.2.2	Algunas consideraciones sobre la memoria a largo plazo	185
4.3.3.2.3	clasificación de la Memoria a Largo Plazo	186
4.3.4	Tres procesos básicos de la Memoria	188

4.4	Atención	189
4.4.1	Atención ¿Qué es?	189
4.4.2	Características de la Atención	191
4.4.3	Modalidades de la Atención	192
4.4.3.1	Atención Pasiva	192
4.4.3.2	Atención Activa o voluntaria	193
4.4.4	Bases Neuroanatómicas de la Atención	195
4.4.4.1	Las Estructuras Extracorticales que se involucran	195
4.4.4.2	Estructuras Corticales	198
4.4.4.3	Participación de los hemisferios cerebrales en los procesos atencionales	199
V	Evaluación y Análisis Neuropsicológico. Aplicación en la actividad escolar y aprendizaje.	200
5.1	Evaluación Neuropsicológica Infantil.	201
5.1.1	Perfil Neuropsicológico.	202
5.1.2	Fines de la Evaluación neuropsicológica de niños y niñas de Educación Inicial.	202
5.1.3	Características especiales de la evaluación neuropsicológica en los niños.	205
5.1.4	Principales áreas que se evalúan en niños de Educación Infantil.	206
5.2	Tradición Histórico-Cultural y evaluación neuropsicológica infantil.	207
5.2.1	Funcionamiento y organización cerebral y modelo de Luria para	

	la evaluación en la neuropsicología infantil.	207
5.2.2	Organización funcional del cerebro durante el desarrollo (evolución de los cambios).	209
5.2.3	Factores neuropsicológicos en la evaluación neuropsicológica en niños/as.	210
5.2.4	Factores neuropsicológicos y análisis Sindrómico (por síndromes) en neuropsicología.	213
5.3	Neuropsicología y Aprendizaje escolar desde el paradigma Histórico-cultural.	214
5.3.1	Análisis Neuropsicológico en los contextos de aprendizaje escolar desde el paradigma histórico-cultural.	218
5.4	Proceso evaluador en neuropsicología infantil.	225
5.4.1	Pasos en la evaluación y diagnóstico.	225
5.4.2	Elementos de la Exploración Neuropsicológica.	227
5.5	Instrumentos de Evaluación Neuropsicológica:	229
5.5.1	Escala de Inteligencia Wechsler para niños WISC IV (2005)	229
5.5.1.1	Ficha Técnica del WISC-IV.	230
5.5.1.2	¿Qué mide el WISC IV?.	230
5.5.1.3	Estructura de la Batería WISC-IV.	231
5.5.1.4	Materiales que Incluye el WISC-IV.	231
5.5.1.5	Ámbitos que se evalúan con el WISC-IV.	232
5.5.2	Batería Luria Inicial.	234

5.5.2.1	Ficha técnica.	234
5.5.2.2	Materiales que incluye.	234
5.5.2.3	Áreas y Dominios que evalúa:	235
5.5.3	Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA).	236
5.5.3.1	Ficha Técnica.	236
5.5.3.2	Materiales que incluye.	236
5.5.3.3	Niveles y habilidades que evalúa.	237
VI	Neuropsicología y Neuroeducación. Aprendizaje escolar y transición exitosa	239
6.1	Aprendizaje ¿Qué es?.	241
6.1.1	Estilos cognitivos y estilos de Aprendizaje.	245
6.2	Éxito Escolar.	248
6.3	Prevención del Fracaso Escolar a la luz de la neuropsicología.	251
6.4	Neuroeducación, ¿qué es?.	263
PARTE EMPÍRICA		
CAPÍTULOS		
VII	Marco Metodológico.	268
7.1	Introducción.	269
7.2	Objetivos.	270
7.2.1	Objetivo general.	270
7.2.2	Objetivos específicos.	270
7.3	Caracterización metodológica del Estudio.	271
7.4	Población.	272

7.5	Muestra.	272
7.6	Criterios de Inclusión.	273
7.7	Distribución de la Muestra.	274
7.8	Contexto de la Investigación.	276
7.9	Procedimiento.	278
7.9.1	I Etapa: Inicio.	278
7.9.2	II Etapa: Desarrollo.	278
7.9.3	III Etapa: Cierre.	279
7.10	Materiales.	279
7.11	Análisis de Datos.	280
VIII	Análisis de los Resultados	281
8.1	Discusión general del Objetivo 1.	290
8.2	Discusión general del Objetivo 2.	316
8.3	Discusión general del Objetivo 3.	327
8.4	Marco de Aplicaciones Derivadas de los Aportes de la Neuropsicología Infantil para la Transición Escolar y el Éxito Educativo: Propuestas para la Formación Docente en UPEL.	331
8.4.1	Introducción.	331
8.4.2	Marco de Aplicaciones que se propone	334
8.4.2.1	Atender Desarrollo Integral del niño/a promovido al primer grado.	334
8.4.2.2	Plasticidad en el Neurodesarrollo del niño/a	335

	promovido al primer grado.	
8.4.2.3	Dar sentido pedagógico al proceso educativo del niño/a en transición escolar.	336
8.4.2.4	Apertura al trabajo interdisciplinario y apoyo Profesional complementario.	337
CONCLUSIONES		339
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		343

Índice de Tablas

1.1 Antecedentes de la Investigación.	42
2.1 Resumen de las Secuencias MOIDI del Área Física del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.	58
2.2 Resumen de las Secuencias MOIDI del Área Motora del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.	59
2.3 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Áreas Sexual y Afectiva del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.	60
2.4 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Áreas Social y Moral del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.	61
2.5 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Área Cognitiva del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.	63
2.6 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Área de Lenguaje del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.	64
2.7. Teorías Psicoanalíticas Freud y Erickson desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.	66
2.8. Teorías Cognoscitivas. Jean Piaget. Desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.	67
2.9. Teorías Socioculturales. L.S Vygotsky. Desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.	68
2.10. Teorías del Aprendizaje. Robert Sears. Desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.	69
2.11 Resumen de cambios que se espera ocurren en niños y niñas al transcurrir la primaria y orientaciones metodológicas al docente.	87
2.12. Características Psicopedagógicas del Niño/niña de 6 a 7 años y sus implicaciones en la intencionalidad pedagógica.	88

2.13. Cursos del Bloque Homologado de La Especialidad de Educación Preescolar	101
UPEL Maracay. Nivel Fundamentación.	
2.14. Cursos del Bloque Homologado de La Especialidad de Educación Preescolar	101
UPEL Maracay. Nivel Integración.	
2.15. Cursos del Bloque Institucional de La Especialidad de Educación Preescolar	102
UPEL Maracay. Nivel Integración.	
2.16. Cursos del Bloque Institucional de La Especialidad de Educación Preescolar	102
UPEL Maracay. Nivel Profundización.	
2.17 Especialista en Educación Integral Bloque Homologado UPEL 1997.	106
2.18 Especialista en Educación Integral Bloque Institucional (UPEL 1997, p. 57).	106
2.19 Especialista en Educación Integral Bloque Institucional Componente de	107
Formación General (UPEL 1997, p. 99).	
4.1. Secuencia de Adquisición de Destrezas de Comunicación.	168
4.2. Aspectos del Desarrollo del lenguaje que se alcanzan desde el nacimiento hasta los	168
6 años.	
4.3 Evolución de los Hitos del desarrollo del lenguaje.	169
4.4 Hitos del desarrollo léxico-semántico.	171
4.5 Evolución en la adquisición de palabras del niño de 10 meses a 6 años.	171
4.6 Hitos del Desarrollo Pragmático en los niños de 0 a 7 años	172
4.7 Componentes de la Memoria Operativa	180
4.8 Áreas de la Cortez cerebral sus implicaciones y relaciones de acuerdo a la tarea de	184
memoria operativa	

4.9 Tipos de Memoria de Largo Plazo. Características y Base neuroanatómica	187
5.1. Diferencias entre Defectos primario, secundario y síndrome neuropsicológico.	211
5.2 Clasificación de factores Neuropsicológicos Identificados por Luria	212
5.3 Clasificación de los Factores Neuropsicológicos.	215
5.4. Relación entre mecanismos neuropsicológicos y zonas cerebrales.	217
5.5 Operaciones y mecanismos neuropsicológicos de la acción de la escritura al dictado.	223
5.6. Mecanismos neuropsicológicos y sus operaciones para la acción de la escritura.	224
5.7 Pasos en la evaluación y diagnóstico neuropsicológico.	225
5.8 Ficha Técnica del WISC-IV.	230
5.9 Materiales del WISC-IV.	231
5.10 Ficha Técnica Batería Luria Inicial.	234
5.11 Materiales que incluye la Batería Luria Inicial.	234
5.12 Áreas y Dominios que la Batería Luria Inicial.	235
5.13 Ficha Técnica Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA).	236
5.14 Materiales que incluye el Test ITPA.	236
6.1. Aspectos para evaluar a los niños/as a la luz de los conocimientos de la Neuropsicología.	255
7.1. Frecuencias y Porcentajes según sexo.	274
7.2. Edad en meses.	275
8.1. WISC IV – Índice de Comprensión Verbal. ANOVA de un factor (niños/niñas).	283

8.2 WISC IV – Índice de Razonamiento perceptivo. ANOVA de un factor (niños/niñas).	284
8.3. WISC IV – Índice de Memoria de trabajo. ANOVA de un factor (niños/niñas).	285
8.4 WISC IV – Índice o Subescala de Velocidad de Procesamiento. ANOVA de un factor (niños/niñas).	286
8.5 WISC IV – Sub- escalas. ANOVA de un factor (niños/niñas).	287
8.6 WISC IV – Clasificación por CI total.	289
8.7 WISC IV – Cociente intelectual global.	290
8.8 Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Motricidad Manual.	299
8.9 Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Orientación Derecha Izquierda.	300
8.10. Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Gestos y praxias.	301
8.11 Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Regulación Verbal.	302
8.12. Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Orientación Espacial.	303
8.13. Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Nombra objetos y dibujos.	304
8.14 Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Audición Fonémica.	305
8.15 Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Vocabulario en imágenes.	306
8.16. Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Semejanzas y Diferencias.	307
8.17. Luria Inicial. Funciones Lingüísticas Operaciones Numéricas.	308
8.18. Luria Inicial. Rapidez de Procesamiento Denominación de Dibujos.	309
8.19. Luria Inicial. Rapidez de Procesamiento Denominación de Colores.	310
8.20. Luria Inicial. Memoria Inmediata. Memoria Verbal.	311
8.21. Luria Inicial. Memoria Inmediata. Memoria Visual.	312

8.22 Lateralidad manual. Preferencia.	313
8.23 Lateralidad manual. Rapidez.	314
8.24. Lateralidad manual. Estereognosia.	315
8.25. ITPA. Nivel representativo. Proceso Receptivo. Comprensión.	322
8.26 ITPA. Nivel representativo. Asociación.	323
8.27. ITPA. Nivel representativo. Expresión.	324
8.28. ITPA. Nivel Automático. Integración	325
8.29. ITPA. Nivel Automático. Memoria secuencial.	326
8.30. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Valores globales	327

Índice de Figuras

2.1. Organización del Sistema Educativo Venezolano	72
2.2 Comparación entre las Áreas de Aprendizaje y Componentes del Currículo	84
2.3 Planteamiento para la Articulación entre los niveles de Educación Inicial y Educación Básica.	90
2.4 Componentes de Formación en las Carreras en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL).	98
2.5 Cursos de cada componente de Formación Homologado para todas las Carreras en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL).	99
3.1 Campo científico donde surge la Neuropsicología.	112
3.2 Características de la Neuropsicología del Desarrollo.	114
3.3 Objetivos de la Neuropsicología Infantil o del Desarrollo.	115
3.4. Dimensiones de análisis de procesos cognitivo/comportamentales y su relación con el sistema nervioso.	119
3.5. Proceso de Organogénesis del Sistema Nervioso en la fase embrionaria hasta la fetal.	123
3.6 Primera fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso.	123
3.7 Segunda fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso.	124
3.8 Tercera fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso.	124
3.9. Cuarta fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso.	125
3.10 Origen de estructuras del Sistema Nervioso Central y Tubo Neural.	126
3.11 Origen de estructuras del Sistema Nervioso Periférico a partir de la Cresta Neural.	127

3.12 Mecanismos celulares en el desarrollo del sistema nervioso 1 y 2: proliferación celular y migración celular.	128
3.13. Mecanismos de desarrollo del Sistema Nervioso antes del nacimiento 3 y 4. Diferenciación celular y muerte celular programada.	129
3.14 Mecanismos celulares en el desarrollo del sistema nervioso después del nacimiento: Mielinización.	131
3.15 Mecanismos celulares en el desarrollo del sistema nervioso después del nacimiento: Sinaptogénesis.	132
3.16 Mecanismos Celulares en el desarrollo del Sistema Nervioso después del nacimiento: Incremento del tamaño celular.	132
3.17 Mecanismos Celulares en el desarrollo del Sistema Nervioso después del nacimiento: Gliogénesis.	133
4.1 Conceptualizaciones sobre las Funciones ejecutivas.	141
4.2 Corteza o córtex prefrontal.	142
4.3 Significado de las funciones ejecutivas.	143
4.4 Componentes en las funciones ejecutivas para conseguir el logro de objetivos.	144
4.5 Componentes Primarios de las Funciones Ejecutivas.	145
4.6. Dominios o componentes auxiliares en el funcionamiento ejecutivo.	146
4.7. Mecanismos de Desarrollo de las funciones ejecutivas.	150
4.8 Desarrollo evolutivo de las funciones ejecutivas en los primeros años de vida e inicio de la escolaridad primaria.	152
4.9. Pautas de desarrollo de las funciones ejecutivas.	153

4.10. Mecanismos de Mielogénesis y Sinaptogénesis.	153
4.11 Momentos claves en el desarrollo de la corteza prefrontal.	154
4.12 Subdivisión de la Corteza Prefrontal en tres Áreas.	155
4.13. Ubicación y función de las áreas en las cuales está subdividida la corteza prefrontal.	156
4.14 Niveles del Lenguaje.	160
4.15 Áreas Cerebrales y lenguaje:	163
4.16. Estructuras encefálicas implicadas en el lenguaje.	164
4.17. Etapas de Adquisición del Sistema Lingüístico.	165
4.18 Estructura tridimensional de la conducta del lenguaje.	166
4.19 factores del desarrollo del lenguaje.	174
4.20. Clasificación de la Memoria en 2 grandes Bloques y estructuras cerebrales de las que dependen.	176
4.21 Rol de los componentes de la memoria operativa.	182
4.22 Vista lateral del cerebro y regiones que se implican en la memoria operativa.	183
4.23 Circuitos de conectividad cortical que intervienen en la memoria operativa.	184
4.24 Clasificación de la memoria de largo plazo.	186
4.25 Procesos básicos de la memoria de largo plazo.	188
4.26. Principales características de la Atención.	191
4.27. Modalidades de la Atención.	192
4.28. Modalidades de la Atención Pasiva.	193
4.29 Modalidades de la Atención Activa.	194

4.30 Sistema Activador Reticular Ascendente.	196
4.31 El tálamo centro repetidor de la información.	196
5.1 Áreas del desarrollo que se evalúan en los niños en Educación Infantil.	207
5.2 Bloques funcionales Básicos y sus funciones.	209
5.3. Bloques o Sistemas Funcionales Básicos en el Cerebro Según A. Luria.	209
5.4. Características de los procesos psicológicos según la perspectiva histórico-cultural.	214
5.5. Niveles de la Actividad Escolar	221
5.6 Esquema de pasos de la evaluación y el diagnóstico neuropsicológico.	225
5.7. Elementos que comprende la exploración neuropsicológica.	227
5.8 Ámbitos que se evalúan con el WISC-IV.	233
5.9 Niveles y habilidades que evalúa Test ITPA.	238
6.1. Éxito escolar como un fenómeno multidimensional.	251
6.2. Principales causas de fracaso escolar.	252
6.3. Principales Características de las Dificultades Neuropsicológicas del Aprendizaje (DNA).	254
6.4. Observación de los procesos cognitivos en niños y niñas en el contexto escolar.	263
7.1. Frecuencias y porcentajes según sexo.	274
7.2. Edad en meses.	275
7.3 Mapa de Venezuela y Ubicación del Estado Aragua.	276
7.4 Mapa del Estado Aragua y el Distrito Girardot.	276
8.1. Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Comprensión verbal. Puntuaciones escalares: Media normativa = 10, DE=3.	283

8.2	Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Razonamiento Perceptivo.	284
	Puntuaciones escalares. Media normativa = 10, DE=3.	
8.3.	Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Memoria de trabajo. Puntuaciones	285
	escalares: Media normativa = 10, DE=3.	
8.4.	Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Velocidad de procesamiento.	286
	Puntuaciones escalares: Media normativa = 10, DE=3.	
8.5	Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Puntuaciones compuestas: Media	288
	normativa = 100, DE=15.	
8.6	Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Clasificación por CI total.	289
8.7.	Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Cociente intelectual global.	290
8.8	Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Puntuaciones Compuestas. Media	293
	Normativa = 100; De=15.	
8.9	Escala de Inteligencia de Wechsler (WISC-IV). Puntuaciones Escalares. Media	294
	Normativa =10; DE=3.	
8.10.	Luria Inicial. Funciones ejecutivas: Motricidad manual. Media normativa = 50,	299
	DE=10.	
8.11.	Luria Inicial. Funciones ejecutivas: Orientación derecha-izquierda. Media	300
	normativa = 50, DE=10.	
8.12.	Luria Inicial. Funciones ejecutivas: Gestos y praxias. Media normativa = 50,	301
	DE=10.	
8.13	Luria Inicial. Funciones ejecutivas: Regulación verbal. Media normativa = 50,	302
	DE=10.	

- 8.14. Luria Inicial. Funciones ejecutivas: Orientación espacial. Media normativa = 50, 303
DE=10.
- 8.15. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: Nombrar objetos y dibujos. Media 304
normativa = 50, DE=10.
- 8.16 Luria Inicial. Funciones lingüísticas: Audición Fonémica. Media normativa = 50, 305
DE=10.
- 8.17. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: Vocabulario en imágenes. Media normativa 306
= 50, DE=10.
- 8.18. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: Semejanzas y diferencias. Media normativa 307
= 50, DE=10.
- 8.19. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: Operaciones numéricas. Media normativa = 308
50, DE=10.
- 8.20. Luria Inicial. Rapidez de procesamiento: Denominación de dibujos. Media 309
normativa = 50, DE=10.
- 8.21. Luria Inicial. Rapidez de procesamiento: Denominación de colores. Media 310
normativa = 50, DE=10.
- 8.22. Luria Inicial. Memoria inmediata: Memoria verbal. Media normativa = 50, 311
DE=10.
- 8.23. Luria Inicial. Memoria inmediata: Memoria visual. Media normativa = 50, 312
DE=10.
- 8.24 Lateralidad manual. Preferencia. 313
- 8.25 Lateralidad manual. Rapidez. 314

8.26 Lateralidad manual. Estereognosia.	315
8.27 Luria inicial. Puntuaciones típicas. Media normativa= 50; DE=10.	316
8.28. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel representativo: Comprensión.	322
Media normativa = 36, DE=6.	
8.29. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel representativo: Asociación.	323
Media normativa = 36, DE=6.	
8.30. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel representativo: Expresión.	324
Media normativa = 36, DE=6.	
8.31 Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel Automático: Integración. Media	325
normativa = 36, DE=6.	
8.32. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel Automático: Memoria	326
secuencial. Media normativa = 36, DE=6.	
8.33. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Valores globales. Media normativa =	327
36, DE=6.	
8.34. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA).Puntuaciones Típicas. Media	328
Normativa=36. DE=6.	

Capítulo I

Introducción General

Génesis de la inquietud que impulsa esta investigación.

Revisión de otros estudios

Justificación

Estructura y organización del presente estudio

Objetivos perseguidos en este estudio.

Capítulo I. Introducción General

El estudio doctoral que se presenta está enmarcado en el contexto de la Neuropsicología Infantil, en el ámbito de la Neuropsicología Escolar y la Neuropedagogía o la Neuroeducación.

En él fundamentalmente, se hace una revisión de aspectos que vinculan las ciencias del cerebro, mente y aprendizaje con la educación infantil, interesándose sobre todo, en los aportes científicos encaminados a la comprensión del cerebro en desarrollo en la edad infantil y sus implicaciones sobre el aprendizaje para garantizar el éxito escolar, así como también, contribuir a fortalecer en la formación del docente su desempeño orientador y manejo pedagógico a favor del éxito escolar para una atención integral cónsona a los cambios que propone la educación actual.

Es por ello, que la autora quien ejerce la docencia en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL, la cual constituye una de las principales Instituciones que forma docentes de pregrado y postgrado de diferentes especialidades en Venezuela, desea contribuir a mejorar y enriquecer el perfil de preparación académica de docentes que atienden a los niños y niñas desde la Educación Inicial y primer grado de Educación Primaria, involucrados en la atención pedagógica integral de los educandos que se inician en el sistema educativo.

Es así que se quiere, aportar ideas en pro del progreso académico tanto para la formación inicial como para la actualización permanente de aquellos docentes que ya están en ejercicio en las aulas, de las instituciones educativas preescolares y escolares.

En este marco contextual, cabe destacar que la Universidad Pedagógica Experimental Libertador cumple su función académica con una trayectoria de 27 años desde su consolidación como institución educativa, hecho histórico que ocurrió el 28 de Enero del año 1988 al integrarse los institutos oficiales de formación docente que existían para el momento en Venezuela a la

UPEL, conformando la Universidad Pedagógica. Desde entonces, tal y como se reseña en UPEL Noticias (Vivas, 2015):

“la UPEL es una Universidad líder en la formación, capacitación, perfeccionamiento y actualización de docentes, con presencia en toda Venezuela a través de sus 9 sedes, 14 Núcleos, 40 Extensiones y 40 Centros de Atención. Dedicada a la formación de docentes, la UPEL dicta 30 especialidades en pregrado, ofrece 217 programas de postgrado y 80 diplomados de extensión. En la actualidad, la Universidad tiene una matrícula de 91 mil 125 estudiantes de pregrado y 25 mil 969 cursantes de postgrado”.

En la sede ubicada en la ciudad de Maracay, se gradúan profesores en distintas especialidades, destacando para el propósito de este estudio: la Educación Inicial, Educación Especial y Educación Básica, las cuales tienen en común la atención educativa del grupo etario de 0 a 8 años. En materia de Investigación, la Institución posee varios centros y núcleos dedicados a diferentes líneas de trabajo. Así, desde el Centro de Investigación en Educación Infantil CIEDIN, en el que la autora participa como miembro activo, se desarrollan estudios que pretenden dar aportes tanto para el desarrollo curricular de formación inicial y de postgrado del profesional en la Universidad, como también la formación y actualización permanente de los que atienden a los infantes en las escuelas, en medio de un contexto dinámico de cambios en los Diseños Curriculares que se administran en el Sistema Educativo venezolano, atendiendo al contexto político oficial así como a las transformaciones que impone el avance científico que tiene su impacto en las políticas educativas y demandas de organismos internacionales que velan por la educación y el desarrollo.

De esta manera, el estudio que aquí se presenta aborda un tema que interesa a la educación infantil como lo es, la transición escolar de Educación Inicial a primer grado de Educación

Básica o Primaria, así como la necesidad de brindar herramientas que permitan dar aportes para los procesos que implican el paso de un nivel educativo a otro, de manera adecuada, tomando en cuenta el desempeño y trayectoria integral de los estudiantes en el nivel precedente y que ésta información sirva de base para la toma de decisiones que favorezcan a los niños/as y a los docentes en el abordaje, de manera exitosa al siguiente nivel de escolaridad.

Así, la investigación toma como centro, el período de edad que comprende a niños y niñas entre los 6(seis) y 7(siete) años, punto en el cual, en el Sistema Educativo venezolano, éstos pasan del último nivel de la etapa Preescolar al primer grado de la Educación Primaria.

Lo anterior, con el interés de mostrar cómo se puede, a través de la exploración neuropsicológica con fines educativos, conocer el perfil de los educandos y así, facilitar la toma de decisiones metodológicas, basadas en el rendimiento neuropsicológico en varios aspectos de su funcionamiento cerebral vinculados al aprendizaje. El perfil neuropsicológico está conformado por los puntos débiles y los puntos fuertes que se pueden observar al evaluar al niño/a y su análisis, puede brindar una información útil que permita implementar cambios en el ambiente escolar, orientar a la familia, así como, ensayar nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje que apunten hacia la mejora y la promoción de una transición escolar exitosa, lo cual también garantice el rendimiento académico acorde, a lo largo de toda la escolaridad.

En este orden de ideas, las transiciones durante la niñez y al inicio de la escolaridad primaria, han sido un tema de interés de foros internacionales de Organismos como la OEA (Organización de Estados Americanos), la OMEP (Organización Mundial de Educación Preescolar), entre otros, y en cada país las familias y los docentes se preocupan por el proceso de paso de nivel educativo y en la preparación del niño y la niña para que la transición sea exitosa hacia el próximo escalón de su escolaridad. Ejemplo de ello lo constituye el proyecto “Políticas y estrategias para una

transición exitosa del niño/a hacia la socialización y la escuela” del cual se han producido varios escritos y encuentros internacionales, multidisciplinarios para tratar este tema (OEA/DEC, 2009).

Cada vez, es más claro a través de múltiples investigaciones, que se requiere concientizar a los padres y a los docentes en la importancia que representa la calidad del ambiente físico y emocional de estímulo, cuidado y atención que rodea al niño y niña, y que éste entorno tiene un papel crucial en el desarrollo de sus procesos neurobiológicos y psicológicos que marcan cambios importantes en sus capacidades para el aprendizaje.

En esta edad infantil, los niños y niñas tiene un cerebro con una alta capacidad de cambios dados por los procesos madurativos y la plasticidad neuronal. Si bien estos cambios vienen dándose desde antes del nacimiento con el neurodesarrollo, tienen puntos determinantes y claves para la adquisición de habilidades importantes para la conducta y el aprendizaje en la edad preescolar. Así los docentes que atienden a los niños en las etapas de Educación Maternal (0-3 años) y Preescolar (3 a 6 años), cumplen un rol relevante en la orientación familiar para crear una cultura de atención integral apropiada y de metodologías pedagógicas que ayuden a los niños/as en los importantes cambios que ocurren en esta etapa en el desarrollo del Cerebro y su organización funcional para el logro de los aprendizajes.

De allí que, se toma en consideración los aportes de la neuropsicología, que es una disciplina joven dentro de las neurociencias conductuales, que surgió de la confluencia de la neurología y de la psicología, tomando de la primera, sus aportes médicos de comprensión de la anatomía y el funcionamiento cerebral y de la segunda, el estudio del comportamiento, siendo pues su principal objetivo el correlato entre la estructura y la función del cerebro y su impacto en la conducta del individuo. En ella se estudian las relaciones que existen entre las funciones

cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización cognitiva tanto en sus aspectos normales como en los patológicos abarcando todos los períodos evolutivos.

Los aportes actuales que se desprenden del avance de esta ciencia permiten no solo el dominio más profundo del funcionamiento del cerebro sino también seguir progresando en el conocimiento y en la intervención en la conducta humana para lograr avances en la calidad de vida de los individuos.

Este estudio, se adentra en un campo más específico que es la neuropsicología infantil o neuropsicología del desarrollo que de acuerdo con Portellano (2008) “estudia las relaciones entre la conducta y el cerebro en desarrollo con el objetivo de aplicar los conocimientos científicos de dichas relaciones”. (p.17)

De esta manera, se toma en consideración que el sistema nervioso en general y el cerebro en particular, sufre modificaciones evolutivas producto del curso en el desarrollo que se da durante la infancia, siendo también de gran importancia estudiar cómo estos cambios, interactúan de un modo más complejo, con las variaciones del ambiente en el que se desarrolla el individuo.

En esta misma línea de ideas, existen otros campos de desarrollo neurocientífico actual como lo son la neuropsicología escolar, la neuroeducación, neuropedagogía o neurodidáctica, los cuales constituyen subespecialidades de la neuropsicología infantil que tienen auge reciente por sus grandes avances en la comprensión del desarrollo durante la niñez relacionado con el aprendizaje.

Durante la infancia la actividad del niño se centra por muchas horas en aprender y la escuela va a tener un gran protagonismo en la vida del niño. Así, toda vez que la actividad de aprender tiene lugar en el cerebro y todo aprendizaje implica de alguna manera, modificaciones de los circuitos cerebrales, es importante resaltar de acuerdo a los autores (Paterno y Eusebio, 2007c. p

Eusebio y otros, 2008), que la neuropsicología puede representar un fundamento científico bastante sólido “sobre el que deberán edificarse las teorías pedagógicas y didácticas en el momento actual” ya que “la neuroeducación intenta configurar el aprendizaje de la forma que mejor encaja en el desarrollo del niño”.(p.2)

Uno de los grandes objetivos de la Neuropsicología es la evaluación neuropsicológica pues permite determinar y describir qué funciones cerebrales están preservadas y cuáles deterioradas, de manera de poder diseñar un plan de intervención. En este sentido, se busca obtener un perfil neuropsicológico que permita orientar la intervención para mejorar el rendimiento del niño.

Esta evaluación necesariamente incluye el examen y valoración del rendimiento de las funciones cognitivas complejas (lenguaje, gnosias, praxias, además de la memoria, atención entre otras) poniendo especial énfasis en cómo el niño procesa la información y “cuál es su modalidad propia para abordar y resolver una actividad o tarea, es decir cuál es su perfil o fórmula neuropsicológica individual”(Eusebio y otros, 2008, p.2), luego el perfil resultante se analiza y permite ver de manera más rápida las áreas de funcionamiento normal y deficitario así como sus relaciones.

Para la neuroeducación es importante identificar cuáles son las capacidades naturales del niño y poder tomar en cuenta y aprovechar sus puntos fuertes así como apoyarle en sus “puntos débiles a través de un tratamiento neurocognitivo planificado y estructural” (Eusebio y otros, 2008, p.2)

Para tal fin, se realiza la evaluación neuropsicológica con instrumentos de exploración acordes para la edad infantil, es decir, Baterías Neuropsicológicas o conjunto de pruebas, debido a que no existe aún ninguna prueba que por sí sola permita evaluar completamente todo el espectro de las funciones mentales del niño (Portellano, 2008). Asimismo, puesto en conjunto lo

que explora cada una de éstas pruebas, nos permiten obtener los perfiles funcionales de las capacidades o funciones neurocognitivas o perfil neuropsicológico lo cual servirá de base para la intervención y para la mejora educativa de los niños/as.

De esta manera pues, conocer el perfil personalizado de cada niño/a, tenga o no dificultades, de acuerdo con Eusebio y otros (2008) “es una excelente herramienta para ayudar al docente a planificar la forma en que presentará los temas y ofrecer un plan de enseñanza al nivel, que probablemente proporcionará un aprendizaje adecuado y óptimo de sus alumnos”. (p.3)

1.1 Génesis de la inquietud que impulsa esta investigación.

Vale la pena señalar que en estudios anteriores teniendo en cuenta el interés antes expuesto, la autora de este trabajo desarrolló un estudio para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados el DEA, titulado: “Las Neurociencias y sus aportes para la atención de la niñez de 0-3 años: concepciones desde los docentes de Educación Inicial” (Martínez, 2008).

Metodológicamente se abordó desde el paradigma cuantitativo, con un diseño no experimental, de campo descriptivo, de corte transeccional aplicando a una muestra no probabilística de 30 docentes (29 del sexo femenino y 1 masculino) que laboran en programas del nivel maternal de Educación Inicial en el Estado Aragua, Venezuela, un instrumento tipo cuestionario con 38 ítems (34 de tipo cerrado y 4 abiertas), con tres propósitos a saber: a) conocer cuáles contenidos de neurociencia fundamentaban el diseño curricular de Educación Inicial oficial vigente para el momento (2005) en Venezuela, b) indagar cuál era la formación académica que recibía el docente de Educación Inicial sobre contenidos de Neurociencia y sus aportes para la Educación Maternal y c) determinar cuáles conocimientos manejaba el docente de Educación Inicial que labora en el nivel maternal sobre la neurociencia y sus aportes en la atención maternal, ya que para el año 2005 comenzaba el nivel maternal a ser obligatorio dentro

de la Educación Inicial en el país y en el contexto regional latinoamericano, gracias al impacto de los aportes científicos de la neurociencia en las investigaciones y políticas avaladas por los organismos de educación, salud y desarrollo como la Unicef, OEA, OMEP, entre otros.

En este sentido, se indagaron contenidos relacionados con el desarrollo del sistema nervioso durante la etapa intrauterina, factores de riesgo en dicho neurodesarrollo, conceptos relacionados con la nutrición, la prevención, la atención educativa y estimulación temprana.

Del análisis de los hallazgos del estudio se pudo concluir:

En primer lugar, que al aplicar el cuestionario en la muestra, los datos obtenidos dan evidencia que los conocimientos que manejan estos docentes sobre los aportes de la neurociencia para la atención del niño de 0 a 3 años están presentes en un nivel intermedio de la escala utilizada para las dos categorías del estudio (categoría neurociencia y categoría maternal) siendo un poco mayor el nivel obtenido en la categoría maternal, aquella relacionada con las metodologías pedagógicas derivadas del conocimiento que aporta la neurociencia para el cuidado del niño de 0 a 3 años. La otra categoría, neurociencia, se refiere al conocimiento científico del funcionamiento del sistema nervioso. En esta categoría el comportamiento de los resultados no fue homogéneo, con diferencias en el puntaje de los indicadores. Esto podría evidenciar que la formación académica en estos contenidos no ha sido muy sistemática y posteriormente las docentes en su campo laboral reciben muy poca actualización. Por lo que es importante revisar los planes de estudio de la Universidad y diseñar programas de formación y actualización para los docentes en servicio.

En el estudio se analizaron los Diseños de atención en el nivel educativo y de formación académica que ofrece la UPEL. En tal sentido, se concluyó en segundo lugar, que del análisis del Diseño Curricular de Educación Inicial (2005) se observa que si bien incluyó cambios muy

importantes para la educación infantil asumiéndose oficialmente al nivel de Educación Maternal como un nivel obligatorio en la Educación Inicial, también incorpora avances derivados de acuerdos internacionales y atiende aspectos socioculturales ajustándose a la bases legales nacionales y acuerdos globales en materia de desarrollo humano, no obstante en su contenido, se observa muy poco el fundamento neurobiológico como elemento orientador de la práctica educativa.

En último lugar , al indagar en el Plan de Estudios Vigente en UPEL (1997) para la Carrera de Educación Preescolar, destacan cursos que contemplan contenidos de desarrollo del niño de 0 a 7 años en diferentes áreas que deberían reflejar más los avances neurocientíficos derivados del estudio del desarrollo del cerebro en la infancia, actualizar los programas e incorporar más asignaturas orientadas al desarrollo de competencias específicas para la atención pedagógica del niño de 0 a 3 años y su familia.

Como se puede observar este estudio precedente permitió a la autora valorar la pertinencia de la formación académica inicial del docente tomando en cuenta los aportes del fundamento neurobiológico que impacte la educación desde la más temprana edad.

Consecuentemente hacia la preparación del presente estudio, la indagación teórica y la discusión en diferentes espacios de formación docente con especialistas a nivel nacional e internacional y el conocimiento revisado en la formación doctoral, han contribuido a enfocar la atención en la neuropsicología infantil como neurociencia vinculada al desarrollo y el aprendizaje y en temas que emergen en el interés de los sectores afines a la salud, el desarrollo y la educación, por lo que el objeto de estudio de este trabajo, relacionado con la neurociencia , la educación y formación docente, se vuelca hacia un tema muy importante en la educación infantil actual, las transiciones escolares o paso de un nivel educativo a otro y en concreto de

Educación Inicial a Educación Básica. Por ello se toma como muestra a los niños y niñas de 6 a 7 años que pasan del nivel preescolar al primer grado de Primaria.

Al tomarse la neuropsicología infantil como fundamento, la orientación empírica del trabajo se apunta hacia la neuropsicología escolar cuyo punto focal consiste en la evaluación neuropsicológica de los infantes para conocer su perfil como antes fue mencionado, a favor del proceso educativo infantil.

A partir del conocimiento del perfil del niño y de su historia contextual familiar y escolar y teniendo en cuenta los avances que aporta la neuropsicología del desarrollo sobre cómo se organiza el cerebro durante su evolución en la infancia para las actividades involucradas en el aprendizaje escolar, el docente puede tener un marco conceptual y de información del educando o sus educandos, que le permite tomar decisiones más informadas, diseñar estrategias metodológicas con una base más amplia de conocimientos de la realidad, con el apoyo de otros profesionales como el psicólogo y el experto en neuropsicología y/o, por otra parte, incorporar estos conocimientos para trascender su práctica docente hacia el campo de la neuroeducación.

1.2 Revisión de otros estudios.

En este orden de ideas, fueron revisados diversos estudios que guardan relación con el presente en tanto que toman como base: el campo científico de la neuropsicología infantil, el desarrollo del sistema nervioso y su proceso madurativo en la infancia, la transición escolar en la etapa preescolar, determinación del perfil neuropsicológico en muestras de niños de Educación Infantil, caracterización del aprendizaje escolar en esta etapa y su fundamento neuropsicológico, prevención de los problemas de aprendizaje y el fracaso escolar. Todos ellos elementos que permiten luego, armar un marco de aplicaciones a tomarse en cuenta en la

formación académica que brinda la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en Venezuela.

A continuación en el siguiente cuadro se resumen en orden cronológico decreciente, sólo algunas de las investigaciones relevantes revisadas, las más representativas que guardan relación y dan apoyo al presente trabajo:

Tabla 1.1: Antecedentes de la Investigación

<i>Autor/Año</i>	<i>Título y análisis epistemológico/metodológico y relación con el presente estudio.</i>
Beatriz Rodríguez Del Rey (2013)	<p><i>Perfiles Neuropsicológicos en niños de educación infantil determinados por el grado de las dificultades de aprendizaje</i></p> <p>Tomando como base la neuropsicología infantil y en concreto la <i>determinación de perfiles neuropsicológicos en niños con problemas de aprendizaje</i> y siguiendo una línea de trabajo donde se trata de analizar los perfiles neuropsicológicos deficitarios determinados por problemas en el lenguaje infantil. El propósito fue investigar si el perfil neuropsicológico deteriorado se empieza a manifestar ya en la edad infantil previa a la escolaridad primaria en niños que aún no tienen diagnóstico de necesidades educativas especiales pero que presentan, ritmos de aprendizaje diferentes o más lentos, haciendo la salvedad que en la Educación infantil no procede aún hablar de dificultades de aprendizaje como tales sino que se entiende que algunos niños comienzan a manifestar ritmos más enlentecidos para la adquisición del lenguaje y la consecución de los procesos de aprendizaje básico. Todo esto ayuda a poner en relieve la importancia del <i>carácter preventivo de la Etapa de Educación Infantil y su incidencia en Etapas posteriores</i>.</p> <p>En tal sentido, el objetivo general fue investigar si existen diferentes perfiles neuropsicológicos en función de diferentes ritmos/niveles de aprendizaje determinados por aspectos educativos, organizativos, neuropsicológicos, etc. Un interés particular en la relación entre problemas de articulación del lenguaje muy frecuentes en esta etapa u otras alteraciones neuropsicológicas así como determinar cuáles de éstas dificultades neuropsicológicas en Educación infantil predicen de manera más fiable futuras Dificultades de Aprendizaje en Educación Primaria. Se realiza la evaluación neuropsicológica aplicando a una muestra de 117 niños y niñas de tercer nivel de Educación Infantil entre 5 a 6 años de edad, de diversos Centros públicos de Castilla y León en España, un conjunto de Baterías Neuropsicológicas infantiles: WPPSI de las Escalas Weschler para la medición de la Inteligencia, Batería Luria Inicial de Manga y Ramos y otras pruebas para la evaluación del lenguaje como el Test Illinois ITPA y el Registro fonológico Inducido. Vale destacar que fue un estudio donde se tomaron niños con ritmos de aprendizaje diferentes pero siempre con una inteligencia normal y sin dificultades o patologías asociadas. Sin un diagnóstico previo de deficiencia o</p>

necesidad educativa especial. Su relación con el presente estudio está: a) en la base del fundamento de la Neuropsicología infantil y escolar, b) el uso de una muestra de niños y niñas en edad infantil, en el presente caso, la muestra de niños y niñas tiene solo un año más y c) la aplicación de baterías neuropsicológicas casi iguales, d) destacar el propósito preventivo de la evaluación neuropsicológica en la edad infantil y la utilidad de la obtención de perfiles neuropsicológicos como base de ir afinando criterios diagnósticos fiables que permitan mejorar la calidad educativa bajo criterios de información más amplios y científicamente fundamentados, no obstante se difiere en cuanto a otros propósitos más clínicos en la obtención del perfil, su muestra es de niños un año más pequeños, de España, más numerosa, y se aplicaron dos instrumentos diferentes WIPPSI (Wechsler) y el Registro Fonológico Inducido pertinentes al estudio.

Madurez Neuropsicológica en niños de nivel inicial

Este estudio realizado en Argentina, es de tipo exploratorio y cuantitativo y toma como fundamento la Neuropsicología infantil o del Desarrollo y su interés es investigar cuál es el desarrollo madurativo que se da en los niños del nivel inicial partiendo del concepto de la madurez neuropsicológica como el nivel de organización y desarrollo madurativo que permite el desenvolvimiento de funciones cognitivas y conductuales de acuerdo con la edad cronológica del sujeto, en este sentido, en este estudio, se planteó el uso del Test CUMANIN “Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil” test neuropsicológico creado por Portellano (2006), para evaluar la madurez neuropsicológica alcanzada en los niños de Nivel de Educación Inicial.

Alfonsina
Alonso
(2011)

Esta Batería neuropsicológica aplicada, tiene una serie de pruebas que miden las distintas áreas del funcionamiento cerebral, específicamente de las funciones cognitivas superiores como, funciones sensorio motrices, el lenguaje, funciones perceptuales y memoria. La población investigada estuvo conformada por niños de Nivel Inicial, sala de 5 años, de la Escuela Normal Superior General Manuel Belgrano de Caucete.

La valoración que aporta la mencionada prueba (CUMANIN) proporciona, en el plano de la fonoaudiología (campo de formación de la autora), un importante instrumento psicométrico, capaz de relacionar los resultados con los procesos cerebrales, aportando datos aún no investigados en la población, cuando el niño comienza su primera etapa escolar.

El estudio guarda relación con el presente en cuanto a la base científica en la que se apoya, el uso de baterías neuropsicológica a niños de Nivel Inicial aunque de un año menor (5 años) y el interés de conocer el funcionamiento en varias variables del desarrollo cognitivo de dichos niños con un interés clínico y educativo. No obstante, difiere en el tamaño de la muestra, la edad exacta y las pruebas aplicadas.

La autora remarca la importancia preventiva de la evaluación neuropsicológica en niños del nivel inicial dada la prevalencia de problemas de desarrollo y que 1 de cada 10 pacientes pediátricos vistos en atención primaria tienen problemas neurológicos, por ello la pediatría del desarrollo y comportamiento ha tomado

relevancia como la disciplina de la pediatría dedicada a su estudio. También plantea que la evaluación neuropsicológica, como exigencia de la dignidad del niño en Educación Inicial debe ser un elemento inherente al proceso de enseñanza y constitutivo de la condición humana, es sumergirse en la idea de la investigación y reflexión permanente como vía de afianzamiento de las competencias alcanzadas y como forma de explorar, mejorar y superar las dificultades.

La finalidad principal de la evaluación neuropsicológica en la infancia consiste en constatar las consecuencias que tiene el funcionamiento alterado del sistema nervioso sobre la conducta y las funciones cognitivas. Estos aportes apoyan al presente estudio en cuanto a la propuesta de formación del docente con el conocimiento y apoyo que se puede tener de la evaluación neuropsicológica en edad temprana.

Transiciones al inicio de la escolaridad en una institución educativa de carácter privado en Bogotá: una experiencia de construcción de sentido

La investigación aborda de manera amplia el tema de las transiciones al inicio de la escolaridad. Se trata de un estudio cualitativo bajo el paradigma histórico hermenéutico. Se realiza en Bogotá Colombia en una institución educativa privada con el propósito de conocer las expectativas y problemáticas que enfrentan los niños, padres y maestros, directivos, docentes y expertos en el campo educativo, cada uno desde su perspectiva. Además explorar si en dicha institución se cuenta con directrices educativas para el manejo de las transiciones que faciliten el proceso para todos los actores antes mencionados, observar cómo se llevan a cabo las acciones de articulación que garanticen la promoción exitosa de los niños dentro de la institución educativa.

Rocío
Abello
Correa
(2008)

Se utilizó como técnica de recolección de la información los grupos focales con padres, maestros y directivos docentes. Luego talleres de dibujo y narración con los niños y el análisis de informes académicos periódicos que hacen las maestras sobre el desempeño de los niños con los que se trabajó. Luego en una siguiente fase fuera de la institución se trabajó con expertos en el campo educativo a través de entrevistas semiestructuradas. Los hallazgos fueron analizados utilizando la categorización y la triangulación. Del análisis de la información obtenida, se pudo establecer cuáles son las expectativas y las problemáticas de los niños al enfrentar el cambio. Que no existen directrices institucionales para el manejo de las transiciones pero tienen una cultura institucional que favorecen las prácticas de articulación que inciden positivamente en la capacidad de aprender con los niños con los cuales se trabajó. Este análisis también permitió formular una serie de interrogantes que orientaron la construcción de sentido sobre las transiciones como fenómeno complejo en el que es posible, identificar tensiones entre la continuidad y la discontinuidad, lo convergente y lo divergente, lo dominante de la cultura y lo emergente, como posibilidad de lo humano y de construcción de subjetividad.

La investigación se relaciona con la presente porque se toma como parte de la muestra de niños y niñas del nivel de Educación inicial, que estudia las transiciones hacia el primer grado de primaria, considerando la realidad

contextual y cultural del niño/a por lo que se estudia de manera cualitativa a través del juego y narrativa oral a la muestra de infantes y se indaga a través de grupos focales a padres, docentes y directivos y luego la entrevista a expertos en el nivel educativo. Es muy valioso considerar como lo resalta este estudio que la transición educativa es un fenómeno complejo con variables socioculturales muy importantes. Por otra parte la autora también considera desde el punto de vista teórico la consideración del nivel evolutivo de los niños y su desarrollo neuropsicológico en esa edad.

Toma en consideración los argumentos neurocientíficos reportados que aportan elementos para informar que la primera infancia es un período crítico desde el punto de vista del desarrollo neuropsicológico y los estudios longitudinales proveen evidencia investigativa para señalar el impacto positivo que tienen las intervenciones de calidad en etapas posteriores del desarrollo humano. Siendo las transiciones del hogar al preescolar y de allí al primer grado, uno de los cambios fundamentales que atraviesa el niño al inicio de la escolaridad en esta primera etapa de su vida, se reafirma la relevancia social educativa de este estudio investigativo. Y apoya al presente trabajo en su intención de considerar la formación profesional para una mayor capacitación en función del desarrollo armónico y el éxito escolar.

Estudio del perfil neuropsicológico de escolares mexicanos en función del género a través de la Batería Luria – Inicial.

Este estudio tomó como base la Neuropsicología infantil, y la Evaluación neuropsicológica en Infantes. Su objetivo fue contribuir a la validación de la Batería Neuropsicológica Luria Inicial (Manga y Ramos) en una población infantil Mexicana. La autora hizo un análisis en función del género del perfil obtenido en una muestra de 31 niños de preescolar y primer grado de primaria con edades comprendidas entre 4 a 6 años de ambos sexos (15 niños y 16 niñas). Se les aplicó los siguientes instrumentos: la Batería neuropsicológica infantil Luria Inicial, el test de matrices progresivas de Raven, una adaptación del test Stroop y la Escala de Comportamiento Infantil. El análisis estadístico de los datos encontró: que se confirmó la hipótesis de investigación en cuanto a la presencia de diferencias estadísticamente significativas en diferentes aspectos evaluados en función del género. El estudio coincide con el presente en cuanto se evalúa a niños de Educación Inicial y en transición al primer grado de primaria entre 4 y 6 años y se utiliza la Batería Luria Inicial, muestra de niños/as latinos. No obstante la diferencia está dada en que son una población mexicana, e incluye a niños de 4 y 5 años y que además se aplicaron otras pruebas neuropsicológicas como, las Matrices de Raven, la adaptación del Test Stroop y la escala de comportamiento infantil. En cuanto a los hallazgos se coincide en que al realizar el análisis estadístico se pueden observar diferencias significativas entre ambos géneros en la prueba de Luria Inicial observándose sobre todo en las pruebas de Motricidad Manual y Denominación de Dibujos que mide esta Batería.

Esperanza
Bausela
Herreras
2009

1.3 Justificación

Como se puede observar en el cuadro donde se destacan algunas de las investigaciones revisadas que preceden a este estudio el punto focal está en el desarrollo infantil temprano por ser una etapa de cambios que inciden en la organización estructural y funcional del sistema nervioso y cerebro que llevan al desarrollo de funciones que le habilitan para el comportamiento cada vez más complejo y el aprendizaje académico que garantizará su éxito escolar. El estudio del niño en esta edad de manera amplia tomando en cuenta su desarrollo en las diferentes áreas y considerando esa construcción compleja de su sistema nervioso puede permitir la prevención primaria de algunos trastornos que cada vez pueden ser detectados de manera más temprana a través del estudio conductual y el uso de instrumentos diseñados y validados para valorar el rendimiento del niño en variables importantes para su desempeño académico. Para ello el docente debe integrarse a un equipo que incluya a los padres, de la mano con otros profesionales como orientadores, psicopedagogos, psicólogos y neuropsicólogos, entre otros. La evaluación amplia que este equipo aporta, brinda una visión más amplia y más sólida y precisa en la toma de decisiones para estructurar planes de intervención y cambios en la administración curricular adaptándolo a las necesidades de los niños/as. Todo esto le da a la autora una idea que justifica el abordaje de este estudio a fin de aportar a la formación que brinda la universidad a este docente que atiende educativamente a la niñez desde el nivel más temprano.

1.4 Estructura y organización del presente estudio

En la presente investigación el estudio empírico se encaminó a la obtención y análisis del Perfil Neuropsicológico en una muestra de 50 preescolares, 29 niñas y 21 niños cuya edad estaba comprendida entre 6 y 7 años que se encontraban en proceso de transición de la Educación Preescolar al primer grado de Educación Básica.

Para ello se utilizó: la Batería Luria Inicial (Manga y Ramos, 2009) que evalúa el funcionamiento ejecutivo y lingüístico en niños preescolares; el test de Illinois de aptitudes Psicolingüísticas, ITPA (Kirk, McCarthy y Kirk, 2011) que se utiliza para la evaluación del lenguaje y la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada, WISC IV para la exploración de las capacidades cognoscitivas, ésta última, se organiza en torno a cuatro grandes índices que representan: habilidades intelectuales generales (Comprensión verbal y Razonamiento perceptivo) y habilidades de procesamiento cognoscitivo (Memoria de Trabajo y Velocidad del Procesamiento).

La ruta seguida en la elaboración del presente trabajo fue, hacer en primera instancia, una revisión teórica profunda de la neuropsicología infantil, de los aportes científicos que nos dan luz sobre los procesos de desarrollo infantil con énfasis en el neurodesarrollo y de las características neuropsicológicas implícitas en el proceso de aprendizaje del niño, los procesos madurativos del desarrollo en los primeros años de vida y los procesos de transición en el logro del éxito escolar. Asimismo, revisar los aspectos del contexto educativo venezolano actual y de la formación universitaria del docente que ofrece la UPEL para tener una idea más clara de los elementos importantes para el abordaje de la transición educativa en Venezuela, en relación con otras realidades.

Seguidamente se presenta un estudio empírico que consiste en ilustrar a través de la evaluación Neuropsicológica con fines educativos de una muestra de niños y niñas venezolanos del Estado Aragua, de edades comprendidas entre 6 a 7 años, los puntos de fortalezas y debilidades presentes en un conjunto de variables neuropsicológicas que arroja el perfil de cada infante y permite evaluar las relaciones que pueden existir entre cerebro y conducta, las funciones mentales superiores en el niño y cómo se puede estudiar, para identificar su status

neuropsicológico a través de la aplicación de Baterías de Test antes señalados y las implicaciones psicoeducativas que se derivan de estos hallazgos a fin de contribuir en la mejora de su educación.

Tenemos pues finalmente, que la estructura del trabajo está organizada en dos grandes partes. En primer lugar, una parte teórica encabezada por la introducción general, consecutivamente el desarrollo de la fundamentación teórica del estudio a través de varios capítulos donde se desarrollan aspectos relacionados con: el desarrollo del niño en proceso de transición en Venezuela, el Sistema Educativo Bolivariano, el diseño curricular vigente en el nivel de Educación Inicial y primer grado, el perfil con el cual el niño/a del nivel inicial es promovido al primer grado, las áreas de aprendizaje en ambos niveles, las políticas que plantea el diseño curricular para la transición educativa.

También se desarrolla el perfil del docente para la Educación Inicial y Primaria y su formación académica inicial en la UPEL.

Por otra parte, se revisa la neuropsicología como ciencia, la neuropsicología infantil, el neurodesarrollo antes y después del nacimiento, la evaluación neuropsicológica infantil, instrumentos de evaluación neuropsicológica, el análisis neuropsicológico, la neuropsicología escolar, el desarrollo neuropsicológico infantil y su relación con el aprendizaje, la neuroeducación y sus aportes a la educación infantil actual.

Asimismo, en la segunda parte se expone los elementos inherentes al estudio empírico, así como la metodología general del estudio, su diseño, se detallan los objetivos, se caracteriza la población y la muestra, las fases del estudio, las técnicas e instrumentos y luego se especifican los resultados por cada objetivo y su análisis estadístico y discusión teórica.

Finalmente, se brinda un marco de aplicaciones que sirven como marco para apoyar la formación docente desde la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL en las carreras de Educación Preescolar y Educación Integral en los procesos de transición Educativa desde Educación Inicial al Primer grado de la Educación Primaria.

1.5 Objetivos perseguidos en este estudio

1.5.1 Objetivo general:

Proponer un marco de referencia fundamentado en la neuropsicología infantil para la formación de docentes de educación básica (inicial y primaria) involucrados en la atención integral educativa de niños y niñas de 6 a 7 años para favorecer su proceso de transición y el éxito escolar.

1.5.2 Objetivos específicos:

- Determinar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso de la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada, WISC IV la medida global de la capacidad intelectual en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.
- Identificar a través del uso de la Batería Neuropsicológica Luria Inicial el resultado de las siguientes variables: funciones ejecutivas, funciones lingüísticas, rapidez y memoria en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.
- Detectar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso del Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas, ITPA la evaluación de las funciones psicolingüísticas implicadas en el proceso de comunicación en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.

- Presentar un Marco de aplicaciones derivado de los aportes de la neuropsicología infantil que de soporte para la formación y desempeño del docente a favor de la transición escolar y el éxito educativo.

Capítulo II

Proceso de Transición a la Educación Primaria, desarrollo infantil, sistema de enseñanza y formación académica del docente en Venezuela

Transición Educativa.

Desarrollo del niño y niña en proceso de transición de Educación Inicial a Primer Grado de Educación Primaria.

Sistemas de Enseñanza en Venezuela.

Perfil del docente para la Educación Inicial y Educación Primaria en Venezuela.

Formación Académica del docente en Venezuela

Diseño Curricular de la Especialidad de Educación Preescolar y Educación Integral en la Universidad Pedagógica Experimental (UPEL).

Capítulo II. Proceso de Transición a la Educación Primaria, desarrollo infantil, sistema de enseñanza y formación académica del docente en Venezuela.

En este primer capítulo teórico se pretende presentar las características de desarrollo integral y marco de atención educativa del niño y niña que está en proceso de transición entre la Educación Inicial y la escolaridad Primaria en Venezuela, así como la formación inicial y permanente del docente que lo atiende en ambos niveles de la Educación Básica, a fin de profundizar junto con elementos que se irán desarrollando en este y los capítulos subsiguientes, en las necesidades de atención al desarrollo y de contar con las fortalezas del sistema educativo, que permitan mejorar la atención integral del escolar durante el proceso de transición para garantizar el éxito en su recorrido de formación educativa.

2.1. Transición Educativa.

Ocurren varios procesos de transición durante el Desarrollo Infantil Temprano y Primera Infancia: el paso del hogar a la escuela inicial, del nivel maternal (0 a 3 años) al preescolar (3 a 6 años) y finalmente el escalón al primer grado, los cuales han sido siempre un punto de atención y desafío en función de garantizar la calidad educativa en la primera etapa de la enseñanza, así como: atender integralmente al desarrollo de los infantes, asegurar su éxito y prosecución escolar y contribuir a una educación más inclusiva, que tenga en cuenta y asista los derechos legítimos de los individuos durante su crecimiento, la formación de los padres y adultos significativos, los docentes y otros profesionales encargados de acompañar y atender el desarrollo humano. En tal sentido para el presente estudio, el interés estará centrado en la transición que ocurre de la Educación Inicial a la Educación Primaria.

En referencia al tema: La Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia del Center of Excellence for Early Childhood (2009) establece que “la evidencia recabada ha revelado que

el comportamiento de los niños durante los años de la escuela primaria (jardín infantil a tercer grado) guarda una relación importante con el éxito posterior en la escuela y en la vida adulta”(p.i), lo cual nos permite comprender entre otras cosas por qué la preparación para el paso de nivel o grado en estos primeros años se ha venido convirtiendo en un tema de prioridad para investigadores, legisladores, docentes y padres. Así, al revisar la literatura se puede observar cómo se viene tratando el tema a nivel mundial, regional y local. En la medida en que los avances en el conocimiento sobre el desarrollo infantil temprano, los aportes derivados de la neurociencia han venido impactando los acuerdos internacionales sobre políticas de atención a la niñez.

Coincidiendo conceptualmente con (Alvarado y Suárez, 2009) se puede definir las transiciones en el contexto escolar como “momentos críticos de cambios que viven los niños y las niñas al pasar de un ambiente a otro, abriendo oportunidades para su desarrollo humano y su aprendizaje para la vida y la escuela”(p.907). Así, el término no solo se refiere al cambio de un ambiente a otro sino que implica, los procesos de cambio que ocurren en los infantes al pasar de una fase de la educación a otra y enfrentarse a nuevos desafíos, en sus relaciones sociales, estilos de enseñanza, ambiente, espacio, tiempo, contexto, lo cual se convierte en un proceso de demanda creciente y de necesidades de metodologías apropiadas, comprensión y apoyo. Para Peralta (2007) en la transición a la escolaridad primaria se pueden distinguir tres sub-procesos que tienen un papel importante en el paso al nuevo estado: los de continuidad, progresión y diferenciación y explica:

“Los primeros, son los que van dando la estabilidad y comprenden la aplicación de principios por ejemplo, de permanente validez como el rol activo de los niños en sus aprendizaje. Los de progresión, dicen la relación con la complejización paulatina de

aspectos que han venido desarrollándose: habilidades, destrezas, etc.; y los de diferenciación, involucran aspectos nuevos, que se incorporan propios de la etapa siguiente que se pretende: práctica de nuevas normas, roles, relaciones, actitudes, códigos, etc.”(p. 4-5)

Otro concepto importante que se presenta muchas veces vinculado al anterior es el de Articulación que viene del latín “articulatio” lo cual significa enlace o unión, y constituyen las acciones para vincular y dar continuidad entre una etapa educativa y la otra por la cual transitará el niño/a.

En este mismo orden de ideas, (Rangel, 2011; León, 2011; Escobar, 2007 y otros) al hacer referencias al manual de orientaciones pedagógicas (1997) señalan que la articulación es el proceso de “tender un puente que permita establecer una estructura de relaciones entre ambos niveles educativos”. De esta manera, la articulación “facilita la cohesión, coherencia y continuidad entre cada uno de los elementos que estructuran el sistema educativo, propiciando así el transitar....a lo largo de cada nivel y modalidad que estructura el aparato escolar”.

Según León (2011) “Los estancos o fragmentos del sistema educativo...crean barreras progresivas que convierten a cada intercepción de nivel, en nodos críticos que afectan a los niños y niñas que ingresan al sistema” (p.2). Esto se hace más notorio en los grandes pasos de etapa del ciclo vital como del preescolar al escolar donde (León 2011) igualmente refiere que:

“los procesos de maduración y desarrollo no se continúan orientando con la misma calidad metodológica y si cambia la concepción pedagógica, se corre el riesgo de ubicar al niño en situaciones donde se puede confundir, sufrir pequeños traumas de ubicación, de socialización y lo que es peor miedo y desconfianza por la escuela”. (p.3)

El desarrollo del niño/niña estaría comprendido por diferentes transiciones a lo largo de su vida que son procesos internos, requiriendo de procesos de articulación para poder enlazar cada nueva etapa alcanzada. Dicho de otra manera, favorecer las transiciones (que son procesos internos), se requiere de procesos articulatorios externos que son aquellos donde se interviene. (Peralta 2007)

El estudio de la transición educativa en la escolaridad inicial ha sido abordado desde diferentes perspectivas y disciplinas que conceden especial importancia al ser del niño, su desarrollo humano integral, dentro de su contexto familiar y cultural, sus adultos significantes, el marco legal y la estructura del sistema educativo, asimismo las prácticas metodológicas y la formación profesional docente que acompaña estos procesos junto a la familia. De acuerdo a lo anterior, a partir del siguiente apartado se revisará el Proceso de transición educativa en Venezuela partiendo en primer lugar, de la caracterización del desarrollo del niño y niña de 6 a 7 años, edad en la que la niñez venezolana transcurre esos dos niveles. Luego se identificarán las particularidades del Sistema educativo en Venezuela para la atención de los niños y niñas en esta etapa de la enseñanza y por último, la formación profesional del docente que le atiende.

2.2. Desarrollo del Niño y Niña en proceso de transición de Educación Inicial a Primer Grado de Educación Primaria.

Para caracterizar el desarrollo integral del niño y niña venezolano entre 6 a 7 años de edad se tomará como referencia las secuencias del Modelo Octogonal Integrador del Desarrollo Infantil (MOIDI) desarrollado por la investigadora venezolana Carmen León de Vilorio (León, 2011). Este modelo parte de una concepción del Desarrollo Humano Integral indicado por su autora, León (2011) que se expresa como un:

“Proceso de cambios que se dan a lo largo del ciclo vital, con base en la interacción de factores orgánicos, ambientales, instruccionales y personales, que se manifiestan mediante conductas a organizar en ocho dimensiones. En niños, las áreas del desarrollo: física, motora, sexual, cognitiva, afectiva, social, moral y del lenguaje”. (p.75)

En el modelo MOIDI el Desarrollo Infantil Integral se define como:

“Proceso de cambios evolutivos que acontecen durante la infancia y niñez, producto de la interacción entre factores orgánicos, ambientales, instruccionales y decisiones personales, que se describen con base en indicadores organizados por grado de complejidad, formando secuencias que representan el proceso de adquisición de competencias a categorizar prioritariamente en ocho áreas interrelacionadas: física; motora (gruesa y fina); sexual; cognitiva; afectiva; social; moral y del lenguaje.” (p.75).

Asimismo, la elaboración de este modelo implicó un proceso de validación de la escala MOIDI con niños y niñas venezolanos, y es un recurso útil a dos niveles (León, 2011):

“a) para los especialistas, al ofrecerles tanto un instrumento estandarizado de evaluación formal del desempeño infantil, que contribuye a precisar fortalezas y debilidades en un momento dado, como un recurso complementario a los instrumentos de evaluación que emplean en sus respectivas especialidades, con base en un kit para uso profesional que contiene el Manual del Programa y los materiales estandarizados para planificar, aplicar y analizar los resultados del instrumento b) para padres, personal de centros educativos y organizaciones comunitarias, al ofrecerles las Secuencias MOIDI como un lenguaje común que facilite la unión de sus esfuerzos por formar nuevas generaciones competentes y felices que logren los aprendizajes cognitivo-académicos y socio-afectivos que exigen los

pilares de la educación para el siglo XXI, con el apoyo de comunidades organizadas y teniendo como norte el potenciar el desarrollo humano integral”. (p. 17-18)

A continuación con base en este modelo se caracterizará el desarrollo de los infantes venezolanos en el rango de edad que aborda este estudio, niños y niñas de 6 a 7 años (72 a 83 meses) de edad en período de transición del nivel de Educación Inicial al nivel de Educación Primaria. La Caracterización de competencias y adquisiciones en cada área del desarrollo integral se hará a través de unos cuadros basados en el Modelo MOIDI con adaptación para el presente estudio (Martínez, 2015) donde se describirá cada una de las ocho áreas de desarrollo integral infantil, las secuencias que la componen y la conducta que se espera según los meses de edad entre 72 y 84 meses.

Los cuadros elaborados contienen la definición que hace la autora de cada área, salvo en el área física donde se trabaja fundamentalmente con indicadores antropométricos y se hace una diferenciación necesaria entre niños y niñas, en las demás áreas se visualizan las secuencias que considera el modelo que las conforman y las competencias que se esperan considerando el rango de edad en meses en los niños y niñas del estudio de 72 meses, y niñas y niños de 73 a 84 meses, rango de edad que corresponde a la transición entre Educación Inicial y primer grado de Educación Primaria en Venezuela.

Resulta importante destacar que León (2011) indica:

“Estas secuencias se concibieron como guías que ofrecen un marco de referencia conceptual de tipicidad, para captar la diversidad en nuestra realidad sociocultural y orientar a los adultos significativos sobre cómo apoyar a sus niños y niñas, respetando su ritmo de desarrollo mediante una situación cotidiana que pueden utilizar tres actores clave: especialistas, padres, y docentes. Cada uno de ellos con objetivos, recursos y estrategias

diferentes, pero con indicadores comunes a fin de unir sus esfuerzos y entre todos, potenciar el desarrollo integral infantil”. (p.83)

En el área física se hace una diferenciación por género (masculino y femenino) en cuanto a los parámetros antropométricos: talla, peso, circunferencia cefálica, circunferencia del brazo izquierdo. Además de la Formación del Rostro y Dentición y la Integración Neuropsicológica secuencias cuyos indicadores la autora considera muy importantes para evaluar de manera integral el área física del desarrollo. (León 2011, p.97).

En el área física y en las demás áreas la autora del Modelo MOIDI propone diversas secuencias e indicadores que se describirán en los siguientes cuadros resumen elaborados para referencia y responder a los propósitos de este estudio, atendiendo a las edades en meses ya mencionadas.

Tabla 2.1 Resumen de las Secuencias MOIDI del Área Física del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.

Área Física: “Proceso secuenciado de cambios en el crecimiento y en la maduración, representados mediante parámetros morfológicos y funcionales”. (León 2011, p.82).

Secuencias del Desarrollo Niños y Niñas de 72- 84 meses - 6 a 7 años							
Indicadores Antropométricos	Edad Meses	Masculino			Femenino		
		P10	P50	P90	P10	P50	P90
Talla	72	106,40	113,40	120,40	105,30	112,50	119,60
	73-84	112,00	119,30	126,50	111,00	118,40	125,80
Peso	72	16,30	19,40	23,90	15,70	18,70	23,40
	73-84	18,10	21,50	27,10	17,50	20,90	26,60
Circunferencia Cefálica.	72	49,00	51,00	52,80	48,00	49,80	51,50
	73-84	49,50	51,40	53,20	48,40	50,00	51,80
Circunferencia Brazo Izquierdo.	72	15,10	16,70	19,10	15,10	16,80	19,40
	73-84	15,50	17,20	20,40	15,50	17,20	20,10

Área Física: otras secuencias

Dentición	Edad (Meses)	En ambos sexos
		72

	73-84	<ul style="list-style-type: none"> Pierde los laterales, erupción de incisivo central inferior permanente y primeras muelas permanentes detrás del segundo molar temporal
Integración Neuropsicológica	72	<ul style="list-style-type: none"> Corre evitando obstáculos.
	73-84	Salta y aplaude dos veces antes de caer

Fuente: Secuencias de Desarrollo Infantil Integral (León, 2011, p. 104-109) Adaptación (Martínez, 2015)

Tabla 2.2 Resumen de las Secuencias MOIDI del Área Motora del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años.

Área Motora: “Proceso de adquisición de destrezas cada vez más complejas en actividad del cuerpo y de sus movimientos a nivel locomotor, no locomotor (motor grueso) y manipulativo (motor fino). (León 2011, p.82).	
Motricidad Gruesa y Motricidad Fina	
Secuencias del Desarrollo Niños y Niñas de 72- 84 meses - 6 a 7 años	
Parado agachado	<ul style="list-style-type: none"> Se sostiene en un pie por aproximadamente 5” con los ojos cerrados y los brazos extendidos hacia los lados 72meses.
Caminar	<ul style="list-style-type: none"> Camina hacia atrás montado sobre la tabla 72meses. Camina 20 pasos alternando brazos y piernas en forma simétrica 73-84meses.
Correr	<ul style="list-style-type: none"> Corre y puede disminuir la velocidad, recoger un objeto y continuar 72meses. Corre saltando obstáculos sin caer 73-84meses.
Subir y trepar	<ul style="list-style-type: none"> Consolida la actividad de trepar en una montaña bien inclinada 72 meses.
Saltar y brincar	<ul style="list-style-type: none"> Avanza en un pie, sosteniendo el otro arriba, sobre una línea recta 72meses. Salta de una altura aproximadamente de 40cms 73-84meses.
Sube escaleras	<ul style="list-style-type: none"> Corre al subir las escaleras 72 meses.
Baja escaleras	<ul style="list-style-type: none"> Corre al bajar las escaleras 72 meses.
Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> Se para en puntillas con los ojos abiertos 72meses. Se para en puntilla con los ojos cerrados 73-84meses.
Patea la pelota	<ul style="list-style-type: none"> Puede patear una piedrita en forma consecutiva 72 meses. Desplaza con un pie objetos pequeños a voluntad 73 a 84 meses.
Lanza la pelota	<ul style="list-style-type: none"> Batea la pelota 72 meses. Recibe la pelota con el bate 73 a 84meses.

Ataja la pelota	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la habilidad para atajar la pelota pequeña 72meses. • Ataja la pelota pequeña con una mano 73 -84meses.
Derecha/izquierda	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta ordenes cruzadas usando la parte derecha o izquierda de su cuerpo 72meses • Reconoce derecha e izquierda en otra persona 73 a 84 meses
Agarrar	<ul style="list-style-type: none"> • Hace un lazo con el cordón 72meses • Hace pelotas con pedazos de papel de seda 73 a 84 meses
Encajar, enroscar y armar	<ul style="list-style-type: none"> • Arma figuras conocidas con piezas pequeñas 72meses • Usa el martillo y clava un clavo grueso 73 a 84 meses
Rasgar	<ul style="list-style-type: none"> • Rasga una figura curva 72meses • Rasga una figura con rectas y curvas 73 a 84 meses • Puede doblar la hoja de papel y hacer una figura ejemplo sombrero 72 meses
Doblar papel	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de realizar una figura más compleja imitando al observador ej. un barco o una figura de origami 73 a 84 meses
Recortar	<ul style="list-style-type: none"> • Recorta respetando las líneas curvas ángulos y rectas 72 meses • Recorta con precisión figuras sencillas usando una tijera pequeña puntiaguda 73 a 84 meses
Dibujo y escritura	<ul style="list-style-type: none"> • Grafismo regular en direccionalidad, bucles y letras 72 meses • Caligrafía convencional con palabras de sílabas sencillas. Copia bien pero lento 73 a 84 meses.

Fuente: Secuencias de Desarrollo Infantil Integral (León, 2011, p. 116-131) Adaptación (Martínez, 2015)

Tabla 2.3 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Áreas Sexual y Afectiva del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años

Áreas Sexual y Afectiva	
Secuencias del Desarrollo en Niños y Niñas de 72-84 meses - 6 a 7 años.	
Sexual "Proceso Biopsicosocial que determina la construcción de un modelo representativo y explicativo de la sexualidad humana , cuya	Identidad sexual <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre hombre y mujer por atributos sexuales primarios (senos y pene) 72 meses. • Diferencia entre hombre y mujer por atributos sexuales secundarios (tono de voz, forma de cuerpo y vello) 73 a 84 meses
	Constancia de género <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que una niña en el futuro será mujer y un niño, hombre 72 meses. • Permanencia del género en el tiempo. Ejemplo reconoce que la abuela sigue siendo mujer y el abuelo hombre 73 a 84 meses

<i>expresión cognitiva, emocional conductual y cristaliza en un patrón de conducta sexual” (León,2011,p.82)</i>	Roles sexuales	<ul style="list-style-type: none"> • Establece semejanzas y diferencias entre los roles masculinos y femeninos, en la comunidad 72meses. • Reconoce sin el apoyo de las láminas, las diferencias tradicionales entre los roles femenino y masculino 73 a 84 meses
	Reproducción	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la mujer es quien tiene la función de tener bebés 72 meses • Conoce el proceso de concepción y embarazo. 73 a 84 meses.
	Función sexual	<ul style="list-style-type: none"> • Manipula sus genitales buscando placer • 72 meses. • Reconoce las diferencias entre ser amigos y esposos 73 a 84 meses.
<i>Afectiva “proceso de cambios que permiten definir el sistema del yo; esto es la interacción entre el autoconcepto, el autocontrol y la autoestima” (León,2011,p.82)</i>	Interacción con personas: familiares y extraños	<ul style="list-style-type: none"> • Prefiere estar con niños de ambos sexos • 72 meses. • Estabiliza la relación con uno o dos compañeros de su sexo 73 a 84 meses.
	Apego y autonomía	<ul style="list-style-type: none"> • Es autónomo para tomas decisiones y resolver sus conflictos con los otros niños 72 meses.
	Sí mismo	<ul style="list-style-type: none"> • Se diferencia como niños o niña y se describe por atributos físicos 72 meses. • Dibuja a su familia completa en acción y se integra al grupo 73 a 84 meses.
	Emociones	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa verbalmente sus deseos temores y alegrías 72 meses. • Es capaz de dibujar figuras humanas con expresión de alegría y de rabia 73 a 84 meses.

Fuente: Secuencias de Desarrollo Infantil Integral (León, 2011, p. 141-144; p. 171-174)
Adaptación (Martínez, 2015)

Tabla 2.4 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Áreas Social y Moral del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años

Áreas Social y Moral			
<u>Secuencias del Desarrollo en Niños y Niñas de 72-84 meses - 6 a 7 años</u>			
<i>Social “Proceso de adquisición de destrezas que</i>	<table border="1"> <tr> <td>Alimentación</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Le gusta conversar mientras come y expresa si algo no le gusta 72 meses. • Utiliza todos los cubiertos de la mesa y pica su comida 73 a 84 meses </td> </tr> </table>	Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Le gusta conversar mientras come y expresa si algo no le gusta 72 meses. • Utiliza todos los cubiertos de la mesa y pica su comida 73 a 84 meses
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Le gusta conversar mientras come y expresa si algo no le gusta 72 meses. • Utiliza todos los cubiertos de la mesa y pica su comida 73 a 84 meses 		

<i>permiten al niño comportarse de conformidad con las expectativas de sus grupos de referencia, valiéndose por sí mismo, e interactuando adecuadamente con personas de diferentes edades.” (León,2011,p.82)</i>	Control de Esfínteres	<ul style="list-style-type: none"> • Si tiene un “accidente” avisa para que un adulto le ayude 72 meses. • Va solo al baño y se limpia solo. 73 a 84 meses.
	Vestirse y desvestirse	<ul style="list-style-type: none"> • Se viste si ayuda pero no se combina. 72meses. • Se viste solo sin supervisión 73 a 84 meses.
	Aseo Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Se baña solo sin supervisión pero necesita de apoyo verbal 72 meses • Se lava las manos espontáneamente después de ir al baño y antes de comer. 73 a 84 meses.
	Juego	<ul style="list-style-type: none"> • Inventa Juegos Dramáticos sin supervisión • 72 meses. • Juega en grupos con reglas claras pero las rompe 73 a 84 meses.
	Música	<ul style="list-style-type: none"> • Baila siguiendo cuatro ritmos diferentes y se detiene al acabarse 72 meses. • Participa en un acto grupal musical 73 a 84 meses.
	Interacción social	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción espontánea con otros niños de su edad 72 meses. • Consolida su participación en actividades grupales informales 73 a 84 meses.
	Interacción con pares	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve la situación conflictiva y argumenta porqué la resolvió así 72 meses • Escoge jugar con niños de su sexo y los describe por atributos físicos 73 a 84 meses.
	Modales	<ul style="list-style-type: none"> • Dice por favor y gracias espontáneamente 72 meses • Pide permiso para usar algo que no es suyo • 73 a 84 meses.
	Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Va solo a la casa de los vecinos 72 meses • Conoce dos números de teléfono de personas familiares 73 a 84 meses.
	Moral <i>“Proceso de interiorización de normas morales familiares, escolares y socioculturales, que después de</i>	Sensibilidad
	Bueno y Malo	<ul style="list-style-type: none"> • Bueno-Malo después de analizar las causas del evento 72 meses. • Resuelve situaciones como Bueno-Malo en

<i>una elaboración personal, el niño transforma en su sistema de valores”.</i> <i>(León,2011,p.82)</i>	Autocontrol	<p>función de la intencionalidad Ej. Malo, si tuvo intención de romperlo porque estaba bravo. 73 a 84 meses.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de autocontrolarse cuando se pone bravo 72 meses. • Se controla en relación con el código de valores de su ambiente. Ej. Resuelve los problemas conversando, ignorando u otro mecanismo constructivo 73 a 84 meses.
	Cooperar y competir	<ul style="list-style-type: none"> • Empieza a competir cuando juega con otros niños 72 meses. • Reconoce deberes y derechos en su casa Ej. Deben darle comida pero él no debe ensuciar su casa. 73 a 84 meses.

Fuente: Secuencias de Desarrollo Infantil Integral (León, 2011: p.186-195; p. 210-213)
Adaptación (Martínez, 2015)

Tabla 2.5 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Área Cognitiva del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años

Área Cognitiva		
Secuencias del Desarrollo en Niños y Niñas de 72-84 meses - 6 a 7 años		
Cognitiva <i>“Proceso de cambios en los mecanismos que posibilitan el conocimiento y la adaptación al medio: percibir, atender, discriminar, memorizar, conceptualizar, razonar, resolver, problemas, y tomar decisiones.</i> <i>(León,2011,p.82)</i>	Imita modelos	<ul style="list-style-type: none"> • Imita espontáneamente gestos y posturas de sus compañeros y vecinos. 72 meses. • Imita con burla conductas del padre de su sexo 73 a 84 meses
	Control de Esfínteres	<ul style="list-style-type: none"> • Si tiene un “accidente” avisa para que un adulto le ayude 72 meses. • Va solo al baño y se limpia solo. 73 a 84 meses.
	Vestirse y desvestirse	<ul style="list-style-type: none"> • Se viste si ayuda pero no se combina. 72 meses. • Se viste solo sin supervisión 73 a 84 meses.
	Aseo Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Se baña solo sin supervisión pero necesita de apoyo verbal 72 meses • Se lava las manos espontáneamente después de ir al baño y antes de comer. 73 a 84 meses.
	Juego	<ul style="list-style-type: none"> • Invento Juegos Dramáticos sin supervisión 72 meses. • Juega en grupos con reglas claras pero las rompe 73 a 84 meses.
	Música	<ul style="list-style-type: none"> • Baila siguiendo cuatro ritmos diferentes y se detiene al acabarse 72 meses. • Participa en un acto grupal musical 73 a 84 meses.
	Interacción	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción espontánea con otros niños de su edad

	social	72 meses. <ul style="list-style-type: none"> • Consolida su participación en actividades grupales informales 73 a 84 meses.
	Interacción con pares	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve la situación conflictiva y argumenta porqué la resolvió así 72 meses • Escoge jugar con niños de su sexo y los describe por atributos físicos 73 a 84 meses.
	Modales	<ul style="list-style-type: none"> • Dice por favor y gracias espontáneamente 72 meses • Pide permiso para usar algo que no es suyo 73 a 84 meses.
	Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Va solo a la casa de los vecinos 72 meses • Conoce dos números de teléfono de personas familiares 73 a 84 meses.

Fuente: Secuencias de Desarrollo Infantil Integral (León, 2011, p. 152-160) Adaptación (Martínez, 2015)

Tabla 2.6 Resumen de las Secuencias MOIDI de las Área de Lenguaje del Desarrollo para niños y niñas de 6 a 7 años

Área de Lenguaje		
Secuencias del Desarrollo en Niños y Niñas de 72-84 meses - 6 a 7 años		
Lenguaje "Proceso de adquisición de un sistema lingüístico que permite al niño comunicarse consigo mismo y con los demás (León, 2011, p. 82)	Sonidos	<ul style="list-style-type: none"> • Tararea y canta canciones espontáneamente. 72meses.
	Comprensión de órdenes	<ul style="list-style-type: none"> • Repite la instrucción que le ha dado su maestra para recoger el salón después de merendar. 72 meses. • Repite la instrucción que le ha dado la maestra sobre cómo debe hacer las tareas en casa. 73 a 84 meses.
	Señala	<ul style="list-style-type: none"> • Señala en una lámina lejos, cerca, encima y debajo. 72meses. • Señala pequeñas diferencias en dibujos muy parecidos. 73 a 84 meses.
	Responde a	<ul style="list-style-type: none"> • Responde a preguntas más complejas como: qué es lo contrario de...y ¿qué pasa si... 72meses • Responde con argumentación fluida a ¿por qué? 73-84meses.
	Gestos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene una conversación con un adulto y usa con precisión sus gestos 72 meses • Juega mímica. 73 a 84 meses.

Expresa	<ul style="list-style-type: none"> • Relata experiencias del acontecer diario empleando “ayer” y “mañana”. 72 meses. • Construye oraciones más complejas Ej. “Ella quiere que yo vaya porque...” 73 a 84 meses.
Nombra	<ul style="list-style-type: none"> • Define por su uso las figuras que se le presentan en láminas. Ej. Una pelota o un carro, un peine, un cuchillo, una sombrilla. 72 meses. • Reconoce y nombra las monedas y billetes de su país. 73 a 84 meses.
Canciones y cuentos	<ul style="list-style-type: none"> • Relata cuentos usando partículas de enlace (luego, después, etc.) y sus ideas tienen un inicio, desarrollo y final. 72 meses. • Evoca con sus palabras diez ideas de un cuento. 73 a 84 meses.

Fuente: Secuencias de Desarrollo Infantil Integral (León, 2011, p. 225-232) Adaptación (Martínez, 2015)

Es importante mencionar que la selección del aporte científico de una psicóloga venezolana experta en desarrollo humano para caracterizar el desarrollo del niño y niña de 6 a 7 años se hizo con el fin de aportar un valor agregado al estudio ya que su trabajo se fundamenta y está validado en data tomada de población infanto-juvenil en Venezuela así como parámetros de referencia de investigaciones realizadas en el país como el trabajo de la Fundación para el Estudio del Crecimiento y Desarrollo FUNDACREDESA estudio de parámetros antropométricos realizado por Hernán Méndez Castellano (Méndez, 1986 c. p. León, 2011, p. 100).

Los niños y niñas de 6 a 7 años están, dejando la niñez intermedia y comenzando la niñez tardía, al final de la segunda infancia, en tránsito del preescolar al inicio de la edad escolar y como lo señala Diane Papalia y otros (2009) “los niños hacen la transición de la primera infancia a la niñez. Sus cuerpos se vuelven más esbeltos, sus capacidades motoras y mentales más agudas, y sus personalidades y relaciones, más complejas”. (p. 271)

En este orden de ideas el desarrollo humano ha sido estudiado desde múltiples perspectivas teóricas que han sido precursoras de los enfoques actuales. A continuación se destacará en

algunos cuadros el desarrollo evolutivo en niños de 6 a 7 años de acuerdo a los principales y más conocidos teóricos que han abordado las pautas evolutivas del desarrollo integral humano desde la infancia.

Tabla 2.7. Teorías Psicoanalíticas Freud y Erickson desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.

Teorías Psicoanalíticas	Niños y niñas de 6 a 7 años
<p><u>Sigmund Freud(1856-1939) Desarrollo psicosexual</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofreció una perspectiva del desarrollo de la personalidad a lo largo de una serie de etapas cuya secuencia explica como las experiencias y dificultades acaecidas durante una etapa específica de la infancia pueden influir en la personalidad del adulto. • Relaciona cada una de las etapas del desarrollo psicosexual con una función biológica que el autor asume como el centro del placer en cada período. (Zona erógena) y en la medida que el individuo se desarrolla hay un traslado de las diferentes zonas erógenas del cuerpo (boca, ano, genital). • El desarrollo mental y emocional del niño depende de las interacciones sociales, las ansiedades, y gratificaciones que se dan en relación con estas zonas.(Ríos,2006) 	<p>Dejaron la etapa fálica anterior donde se superaron los complejos de Edipo y por ende se logra la identificación con el progenitor de su propio sexo y entraron en la etapa de latencia donde existen escasas preocupaciones sexuales, en esta etapa que se prolonga hasta la pubertad disminuye el interés sexual. (Ríos, 2006).</p>
<p><u>Erick Erickson(1902-1994) Desarrollo psicosocial y la Identidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el desarrollo de acuerdo a ocho etapas psicosociales en cada una de las cuales el YO tiene que hacer frente a nuevas demandas de ajuste; • El desarrollo normal depende de las adaptaciones del YO a estos requerimientos. • Cada nueva etapa implica una crisis que se ha de afrontar, cada estadio está influido por lo sucedido en los anteriores y tiene implicaciones para el desarrollo de los estadios siguientes. 	<p>Están abandonando la etapa psicosocial de la iniciativa vs la culpabilidad cuyos <i>resultados positivos</i> son placer en la realización, la actividad, la dirección y la decisión y los <i>resultados negativos</i> culpabilidad sobre los objetivos propuestos y la ejecuciones iniciadas Y están entrando en la etapa de la actividad versus inferioridad que coincide con la etapa escolar (7 a 11 años), le dan importancia a todo lo relacionado con la escuela el niños debe aprender a sentirse competente en algunas cosas y es muy importante el apoyo social que tiene. (Ríos, 2006).</p>

Tabla 2.8. Teorías Cognoscitivas. Jean Piaget. Desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.

Teorías Cognoscitivas	Niños y niñas de 6 a 7 años
<p>Jean Piaget (1896-1980) Desarrollo de la Inteligencia. Epistemología Genética. (Ríos, 2006, p. 181-185)</p> <p>Define su teoría como del desarrollo del conocimiento que “trata de descubrir las raíces de los distintos tipos de conocimiento desde sus formas más elementales y seguir su desarrollo en los niveles ulteriores, inclusive hasta el pensamiento científico”.</p> <p>Destacan dos grandes componentes en su teoría el funcionamiento de la inteligencia y la estructura que se reflejan en las etapas del desarrollo intelectual que propuso.</p> <p>Para Piaget la construcción del conocimiento está en la acción: actividad interactiva entre el sujeto que conoce y el objeto a conocer (constructivismo).</p> <p>A partir de esa relación interactiva entre sujeto y objeto ,el individuo se modifica a sí mismo al construir esquemas que le van a permitir comprender e interpretar al mundo(conocer)</p> <p>En cuanto al funcionamiento de la inteligencia también planteo los conceptos de Asimilación y acomodación que permiten al individuo adaptarse al medio. Lo que desencadena la acomodación es que se produzcan contradicciones entre las expectativas o representaciones que el sujeto tiene acerca de un problema determinado y los resultados que le ofrece el medio (conflicto Cognitivo)</p> <p>Las Etapas que propuso representan estadios de equilibrio que se producen entre el organismo y el medio a través de mecanismos de interrelación (asimilación y acomodación) y se caracterizan como estructuras porque organizan y estructuran la conducta del organismo en el trayecto de su adaptación.</p> <p>El funcionamiento de la Inteligencia puede caracterizarse como un proceso adaptativo general que se mantiene a lo largo de la vida y la estructura de la inteligencia cambia con la</p>	<p>Los niños y niñas de 6 a 7 años están en La Etapa Operacional Concreta abandonando la fase pre operacional y entrando en la operacional. El desarrollo más importante durante esta etapa consiste en el uso del lenguaje. Los niños desarrollan sistemas internos de representación a los 7 años han iniciado la fase de operaciones concretas y ya dominan el principio de conservación y desarrollan la capacidad de pensar de manera más lógica superando el egocentrismo de la etapa anterior (pre operacional).</p> <p>Captan el principio de la conservación y reversibilidad. (Ríos, 2006, p.188) En este periodo los infantes pueden aplicar la lógica, ya no conocen solo intuitivamente sino racionalmente. Aún no manejan abstracciones y su pensamiento está anclado en la acción concreta. Es el período escolar.</p>

edad recorriendo tres etapas (sensorio motriz-operacional concreta y formal) que se caracterizan por un equilibrio cada vez más amplio y potente.

Tabla 2.9. Teorías Socioculturales. L.S Vygotsky. Desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.

Teorías Socioculturales	Niños y niñas de 6 a 7 años
<p data-bbox="194 485 818 558"><u>Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934). Teoría socio-histórica.</u></p> <ul data-bbox="194 558 818 1820" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="194 558 818 747">• Es uno de los Representantes de la tradición dialéctica junto a Luria y Leontiev cuya raíz está en el materialismo histórico del siglo XIX donde se ve al individuo en interacción dinámica con su ambiente. <li data-bbox="194 747 818 852">• Un organismo cambiante, acompañado por mediadores efectivos, frente a una realidad cambiante. <li data-bbox="194 852 818 957">• Los procesos superiores del ser humano son adquiridos por el niño a partir del lenguaje y mediante su interacción con otros. <li data-bbox="194 957 818 1146">• El eje de la teoría de Vygotsky es que el desarrollo de las funciones mentales complejas como el lenguaje, el pensamiento conceptual, la percepción y la memoria, son el producto de interacciones humanas. <li data-bbox="194 1146 818 1293">• Es fundamental la interacción del niño con miembros más capacitados, los cuales concibe como Mediadores que permiten dar saltos cualitativos en el desarrollo. <li data-bbox="194 1293 818 1587">• El proceso de interiorización de los aprendizajes se mejora y optimiza cuando los procesos de mediación están escalonados, graduados por nivel de dificultad, permitiendo al niño una adecuación más precisa de las actividades de estimulación a su nivel real de desarrollo. <li data-bbox="194 1587 818 1671">• Considera que el desarrollo del lenguaje y de la cognición cursan en paralelo. <li data-bbox="194 1671 818 1820">• Introdujo el concepto de zona de desarrollo proximal: distancia entre el nivel de desarrollo real y el nivel más elevado de desarrollo potencial 	<p data-bbox="831 485 1421 1178">A los seis años transitan y trascienden el Juego socio-dramático o simbólico que surge del interés de los niños por el mundo de los adultos y sus relaciones, del que quieren formar parte. La imitación de los roles y comportamientos adultos es la forma en que los niños de sociedades industrializadas desarrollan su conocimiento del mundo adulto. Este juego permite a los niños superar el pensamiento egocéntrico, enseñándoles a tener en cuenta la posición de otro dentro de una misma situación. Además, los objetos pueden sustituirse unos por otros, así como los objetos pueden sustituir a los sujetos. La motivación por aprender forma parte de este deseo de los niños de adquirir un lugar en el mundo adulto y de imitar los comportamientos adultos.</p> <p data-bbox="831 1178 1421 1692">En la Infancia media avanzan a aprender en contextos educativos. Comienza la adquisición por parte de los alumnos de conceptos científicos, los cuales contrastan con los conceptos espontáneos. Los conceptos científicos median en el pensamiento y en la resolución de problemas, lo que tiene un efecto fundamental en el desarrollo mental de los alumnos: el pensamiento se hace más independiente de la experiencia personal. La educación formal permite operar en el nivel del pensamiento lógico-formal. Kozulin, Hindis, Ageyev y Miller (2003)</p>

- Vygotsky se interesó más en descubrir el mecanismo que le permitiera al niño convertirse en lo que aún no es. (León,2011, p. 39)

Tabla 2.10. Teorías del Aprendizaje. Robert Sears. Desarrollo en niños y niñas de 6 a 7 años.

Teorías del Aprendizaje	Niños y niñas de 6 a 7 años
<p><i>Robert Sears (1908-1989)</i> <u>Teoría del Aprendizaje. (Maier, 2008)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Centra la atención en aquellos aspectos de la conducta con carácter manifiesto y que pueden medirse; plantea que el mejor modo de medir el desarrollo de la personalidad es mediante la acción y la interacción social. • La personalidad es producto de una vida de acción diádica que ha modificado la potencialidad del individuo para una acción ulterior. • El funcionamiento humano debe concebirse como un resultado de los efectos interactivos de todas las influencias, constitucionales y experienciales que han actuado sobre el individuo. • El individuo es protagonista constante de su conducta. • El deseo de aprender inherente al niño(a) y el impulso de la madre a proceder bien crean una situación diádica de los conocimientos adecuados y los actos que determina el justo equilibrio de la conducta humana. • Los actos representan el núcleo de la individualidad, la capacidad creadora o la vulnerabilidad del individuo, Sears cree en la naturaleza social universal y la infinita capacidad de aprender del ser humano 	<p>Los niños y niñas de 6 a 7 años se encuentran dejando la fase de los sistemas motivacionales secundarios basados en Aprendizaje centrado en la familia, para avanzar a la fase de los sistemas motivacionales secundarios pero basados en el : Aprendizaje Extrafamiliar. Donde la escuela va a tener un mayor protagonismo.</p>

Se puede observar que en cada una de las perspectivas teóricas abordadas la edad infantil de 6 a 7 años, coincide con la transición de una etapa de adquisiciones del desarrollo a otra y con el inicio del individuo a su escolaridad formal, en contacto con nuevos contextos donde los padres pierden protagonismo en la vida del niño, la familia deja de ser un contexto prevalente y la vida del niño y niña se amplía más a nuevas experiencias en el contexto escolar y comunitario.

Habiéndose desarrollado nuevas competencias cognoscitivas, sociales y en todas las áreas, sus intereses se vuelcan a conocer el mundo de manera más autónoma y aprender a ser, hacer, convivir en un mundo más complejo.

2.3. Sistema de Enseñanza en Venezuela

2.3.1. Sistema de Educación Bolivariana (SEB)

En las últimas décadas el sistema de enseñanza en Venezuela ha venido presentando cambios sustanciales de manera rápida e intensa producto de los cambios en el modelo político de la nación, su pensamiento educativo y sus fundamentos legales. Por lo que actualmente se denomina Sistema Educativo Bolivariano (SEB). Así pues, de acuerdo con los documentos oficiales El SEB es:

“El conjunto de elementos estructurados e integrados entre sí, orientado de acuerdo con las etapas del desarrollo humano que tiene como finalidad garantizar los servicios educativos a toda la población venezolana bajo la dirección del Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE).(Currículo Nacional de la Educación Bolivariana, 2007, p. 21).

En este sentido, el Currículo Nacional Bolivariano documento que recoge la normativa que rige la Educación Bolivariana, ha venido evolucionando presentando modificaciones dando lugar a versiones oficiales en los años 2005, 2007 y algunos cambios más recientes en el 2013. Para fines del presente estudio se describirá la educación en Venezuela según el último diseño curricular en 2007 y menciones a la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009) asimismo y debido al objeto de estudio y temática planteada la descripción estará centrada en los primeros niveles del sistema educativo La Educación Inicial y la Educación Primaria y de esta última el primer grado.

El ordenamiento jurídico que atiende al Currículo Nacional Bolivariano está conformado por:

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999)
- Currículo Nacional Bolivariano (CNB, 2007)
- Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009)
- Plan de la Patria (2013 –2019)

De acuerdo a la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009) en el Artículo 25 sobre la Organización del Sistema Educativo establece:

“El Sistema Educativo está organizado en:

- El *subsistema de educación básica*, integrado por los niveles de educación inicial, educación primaria y educación media. El nivel de educación inicial comprende las etapas de maternal y preescolar destinadas a la educación de niños y niñas con edades comprendidas entre cero y seis años. El nivel de educación primaria comprende seis años y conduce a la obtención del certificado de educación primaria. El nivel de educación media comprende dos opciones: educación media general con duración de cinco años, de primero a quinto año, y educación media técnica con duración de seis años, de primero a sexto año. Ambas opciones conducen a la obtención del título correspondiente.
- El *subsistema de educación universitaria* comprende los niveles de pregrado y postgrado universitarios. La duración, requisitos, certificados y títulos de los niveles del subsistema de educación universitaria estarán definidos en la ley especial.” (p.12)

Cabe señalar que, el último currículo vigente del Sistema Educativo Bolivariano es el de 2007 que concibe la Educación Inicial y la Educación primaria como Subsistemas; cosa que se evidenciará en las descripciones que se hará de cada una, basadas en dichos documentos.

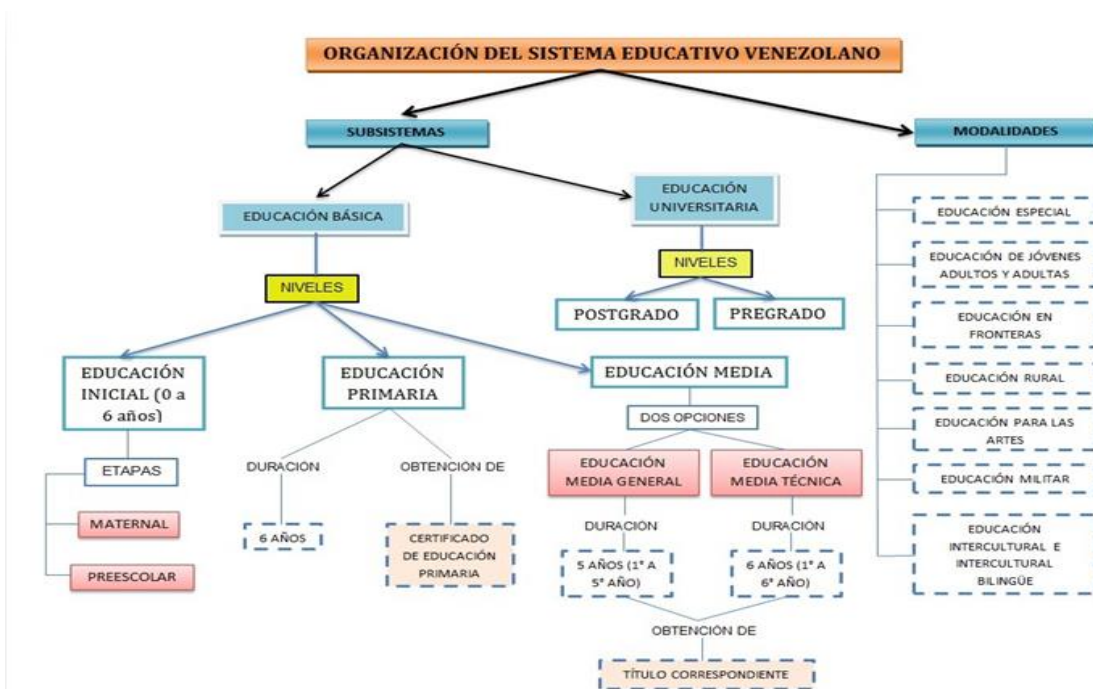


Figura 2.1. Organización del Sistema Educativo Venezolano

2.3.2. Características generales del Sistema Educativo Bolivariano.

El **Sistema Educativo Bolivariano** tiene como características generales las siguientes (Ministerio del Poder Popular para la Educación MPPE, 2007):

- “Se organiza en subsistemas educativos, interrelacionados entre sí.
- Es de naturaleza sistémica, flexible e integral.
- Asegura la igualdad de oportunidades y condiciones para la integración de todos y todas en los diferentes subsistemas; atendiendo a la diversidad multiétnica, intercultural y pluricultural; y a las necesidades educativas especiales.
- Está dirigido a la atención de todos y todas, con la finalidad de favorecer el desarrollo de las capacidades, habilidades e intereses científicos y tecnológicos propios de cada subsistema, en correspondencia con las necesidades y problemas planteados por los diversos contextos socioculturales de la República Bolivariana de Venezuela.

- Centra su atención en el ser humanista, social, ambientalista, participativo, protagónico y corresponsable.” (p. 24)

2.3.3. Subsistema de Educación Básica

2.3.3.1. Educación Inicial en Venezuela (0 a 6 años)

Es el primer Nivel del Subsistema de Educación Básica y se encarga de brindar atención educativa al niño y la niña entre cero (0) y seis (6) años de edad, o hasta su ingreso al Nivel de Educación Primaria y su finalidad es la formación integral de los niños y las niñas en lo concerniente a: “ hábitos, habilidades, destrezas, actitudes y valores basados en la identidad local, regional y nacional mediante el desarrollo de sus potencialidades y el pleno ejercicio de sus derechos como persona en formación, atendiendo a la diversidad e interculturalidad ” (MPPE, 2007,p. 11).

De esta manera, en el documento oficial Currículo y Orientaciones Metodológicas (2007) del Ministerio del Poder Popular para la Educación se concibe al niño y la niña como:

“Sujeto de derecho y ser social integrante de una familia y de una comunidad, que posee características personales, sociales, culturales y lingüísticas propias y que aprende en un proceso constructivo e integrado en lo afectivo, lo lúdico y la inteligencia, a fin de garantizar su desarrollo integral”. (p. 11)

2.3.3.1.1. Características Generales de la Educación Inicial Bolivariana

El documento Subsistema de Educación Inicial Bolivariana Currículo y Orientaciones Metodológicas (MPPE, 2007) establece las siguientes características:

- “Propicia una educación en derechos humanos y valores en los niños y las niñas entre cero (0) y seis (6) años, o hasta su ingreso al subsistema siguiente.

- Comprende dos niveles: el nivel Maternal, referido a la atención integral de niños y niñas desde cero (0) hasta cumplir los tres (3) años de edad; y el nivel Preescolar, donde se brinda la atención integral a los niños y las niñas hasta los seis (6) años, o hasta su ingreso al subsistema siguiente.
- Se ofrece a través de los Centros de Educación Inicial Bolivarianos, los cuales brindan atención integral a los niños y las niñas de los niveles Maternal y Preescolar en las áreas: pedagógica, salud, alimentación, recreación, desarrollo físico, cultural y legal. Esto se concreta a partir del modelo Simoncito, programa bandera del Estado venezolano que busca garantizar la inclusión y la atención integral de los niños y las niñas desde cero (0) hasta seis (6) años en el Sistema Educativo Bolivariano”. (p.11)

2.3.3.1.2. Perfil del niño y la niña que egresa del subsistema de Educación Inicial Bolivariana.

La **Educación Inicial Bolivariana** (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007), se propone contribuir a la formación integral del niño y la niña, enmarcada dentro de una labor conjunta, interactiva, cooperativa y coordinada los distintos actores del proceso educativo, atendiendo a sus características de desarrollo y el contexto socio-cultural en el cual se desenvuelven. En este sentido, se concibe que el conocimiento infantil se reconstruye en un proceso que implica componentes cognitivos, afectivos, emocionales y del lenguaje, y que en consecuencia la planificación y la evaluación educativa poseen características de integralidad y continuidad, al igual que los procesos de aprendizaje y las estrategias didácticas, que deben guardar relación entre sí para que el niño y la niña que egresen (son promovidos) del Subsistema de Educación Inicial Bolivariana:

- Reconstruya conocimientos, a través de la interpretación de códigos lingüísticos, matemáticos, científicos y sociales.
- Se exprese creativamente, a través de actividades artísticas: la pintura, el dibujo, el modelado, la música, la expresión corporal y las representaciones de personajes y situaciones.
- Utilice los objetos, juguetes, instrumentos y materiales disponibles como un medio para su aprendizaje.
- Realice juegos y actividades de aprendizaje con diversos materiales con la ayuda del adulto y la adulta, otros niños y niñas y por iniciativa propia.
- Actúe como un ser original y creativo, capaz de demostrar curiosidad y espontaneidad en sus acciones.

- Establezca relaciones sociales a través del juego, las conversaciones y otras situaciones de la vida diaria.
- Demuestre iniciativa en la toma de decisiones acordes a su edad y en relación con su entorno.
- Se reconozca como un yo dinámico que valora y disfruta de las actividades físicas, lingüísticas, musicales, sociales y estéticas.
- Comience a conocer sus emociones y manejarlas, reconocer las de otras personas.
- Participe con otras personas en actividades y creaciones colectivas en diferentes entornos: la escuela, la familia y la comunidad.
- Se identifique como persona, iniciándose en la toma de conciencia como ser social, en una familia y una comunidad; atendiendo a sus normas, hábitos, valores y costumbres.
- Demuestre interés por las otras personas y practique la solidaridad y la cooperación mutua.
- Establezca relaciones afectuosas, de confianza, respeto y pertenencia en su familia y su comunidad.
- Participe del trabajo en grupo, manteniendo relaciones interpersonales abiertas y positivas.
- Desarrolle una conciencia ambientalista de amor por la naturaleza, las personas y su entorno particular.
- Manifieste sentimientos positivos hacia sus congéneres, de respeto y solidaridad.
- Valore las diferencias y similitudes de género.

- Aprenda a reconocerse a sí mismo y sí misma como parte diferente y, a su vez, integrante de su entorno inmediato.
- Sea capaz de comunicarse, expresar curiosidad intelectual, sentido crítico y autonomía.
- Comprenda acciones y situaciones en textos y diversos géneros literarios.
- Capte el ambiente, estableciendo relaciones de causa-efecto, de espacio y tiempo, de cuantificación y elementos tecnológicos relacionados a su edad y nivel de desarrollo.
- Aplique procesos de pensamiento, experiencias y conocimientos en las diversas situaciones y problemas de su vida diaria.
- Practique hábitos relacionados con el trabajo: planifique lo que va hacer, desarrolle la actividad planificada y comente sobre lo que hizo. (p.18-20)

2.3.3.2. Educación Primaria Bolivariana

De acuerdo al Currículo del Subsistema de Educación Primaria Bolivariana (MPPE, 2007)

“Es el subsistema del SEB que garantiza la formación integral de los niños y las niñas desde los seis (6) hasta los (12) años de edad o hasta su ingreso al subsistema siguiente; teniendo como finalidad formar niños y niñas activos, reflexivos, críticos e independientes, con elevado interés por la actividad científica, humanista y artística; con un desarrollo de la comprensión, confrontación y verificación de su realidad por sí mismos y sí mismas; con una conciencia que les permita aprender desde el entorno y ser cada vez más participativos, protagónicos y corresponsables en su actuación en la escuela, familia y comunidad. Asimismo, promoverá actitudes para el amor y el respeto hacia la Patria, con una visión de unidad, integración y cooperación hacia los pueblos latinoamericanos, caribeños y del mundo.” (p.12)

2.3.3.2.1. Características Generales de la Educación Primaria Bolivariana

De acuerdo al Currículo del Subsistema de Educación Primaria Bolivariana (MPPE, 2007)

algunas características Generales son:

- Atiende a los niños y niñas que provienen del Subsistema Educación Inicial Bolivariana así como a niños y niñas que no provienen de instituciones educativas y tienen cumplido los seis (6) años de edad.
- Garantiza la prosecución de estudios en el subsistema de Educación Secundaria Bolivariana.
- Garantiza servicios de cuidado y atención preventiva en salud a los niños y las niñas.
- Tiene una duración de seis (6) años, “6 grados”.
- Contempla dos formas de aplicación de la jornada escolar: una, con jornada de ocho (8) horas académicas diarias, y otra, de (5) horas académicas diarias; ambas de formación integral y con atención alimentaria.
- Desarrolla acciones e interacciones con la familia y otras instituciones: científicas, artísticas y deportivas; ampliando el espacio de relaciones sociales y humanas.
- Valora la diversidad y la interculturalidad.
- Garantiza la atención educativa integral, promotora de la libertad, la justicia social, la equidad y la inclusión social.
- Garantiza la integración de los niños y las niñas con necesidades educativas especiales.
- Fortalece la identidad venezolana.
- Incentiva el pensamiento crítico, reflexivo e investigativo. (p.14-15)

Asimismo, el mismo documento (MPPE, 2007), plantea los objetivos que aspira lograr la Educación Primaria Bolivariana:

- Fortalecer la formación de los niños y las niñas como seres sociales, integrales, solidarios, innovadores, creativos, críticos y reflexivos, con la finalidad de comprender y transformar su realidad más inmediata para el bienestar y la armonía colectiva.
- Desarrollar valores, actitudes y virtudes para fortalecer su dignidad y la identidad venezolana, a partir de la apropiación de los procesos históricos, desde realidad y la valoración de los hechos vividos por los distintos hombres y mujeres forjadores y forjadoras de la libertad, en búsqueda de la independencia y soberanía venezolana.
- Compartir ambientes de aprendizajes y mediaciones donde los niños y las niñas puedan desarrollar sus múltiples potencialidades desde los saberes y haceres populares, para que se conozcan a sí mismos y sí mismas, lo cual incidirá en su formación crítica, analítica y de participación activa; así como en el desarrollo de su conciencia y personalidad.
- Promover la construcción de conocimientos integrales que lleven a los niños y las niñas a convertirse en ciudadanos y ciudadanas socialmente responsables, solidarios y solidarias.
- Desarrollar procesos de investigación que permitan comprender, describir, e interpretar hechos de la vida cotidiana (local, regional y nacional), con perspectiva latinoamericana, caribeña y universal.
- Brindar oportunidades a los niños y las niñas, en igualdad de condiciones, para desarrollar habilidades en las diferentes áreas y sus componentes, a fin de fortalecer sus saberes y experiencias, para su formación integral.

- Valorar las potencialidades de los niños y las niñas para fortalecer los avances en la construcción del conocimiento.
- Desarrollar habilidades para el trabajo cooperativo, liberador, la autoestima y la solución de problemas sociales.
- Afianzar sentimientos de amor y respeto por sí mismos y sí mismas, sus familias, escuelas, comunidades y Nación; como principios rectores de la conciencia colectiva para el ejercicio de la ciudadanía, sustentado en la corresponsabilidad, justicia social y el bien común, en defensa de la soberanía venezolana.
- Participar en la búsqueda de soluciones a los problemas sociales y ambientales, a fin de formar un ser social integral con conocimientos, experiencias, y conciencia ecológica, integrando a todos los actores: estudiantes, maestros, maestras, familias y comunidad en general. (p.15-16)

Según el Currículo del Subsistema de Educación Primaria Bolivariana (MPPE, 2007) los niños y niñas que egresan (son promovidos) tendrán características que abarcan:

- Su identidad venezolana, con una conciencia y visión latinoamericana, caribeña y universal.
- Una conciencia ambientalista y cosmovisión que les permita entender que el futuro de la humanidad depende de su forma de ser, pensar, valorar y accionar.
- Conocimientos, habilidades, valores y virtudes hacia el quehacer científico y tecnológico, al servicio del desarrollo nacional y como herramienta de soberanía.
- Actitudes valorativas hacia la salud integral.
- Habilidades para detectar los factores de riesgo ante amenazas naturales o provocadas.

- Cualidades, actitudes y valores hacia la creación, la originalidad y la innovación.
- Valores sociales e individuales como la libertad, solidaridad, cooperación, justicia, equidad, integración, bien común, participación protagónica, independencia, convivencia, tolerancia y promoción del trabajo liberador; así como el afecto, la honestidad, honradez, cortesía y modestia en sus acciones y actuaciones.
- Conocimientos, actitudes positivas y valores hacia el acervo histórico-cultural venezolano, la multietnicidad y el plurilingüismo.
- Respeto y valoración de la diversidad cultural, multiétnica, pluricultural y plurilingüe, de los pueblos y comunidades indígenas y afrodescendientes, bajo el principio de igualdad de culturas.
- Distintos tipos de actividades que demuestren conocimientos, habilidades intelectuales y procedimientos lógicos, para conocer e interpretar componentes del ambiente y la sociedad.
- Actividades físicas y deportivas acordes con su edad, para mantener un estado óptimo de bienestar físico y mental.
- El dominio práctico de un idioma materno (castellano, indígena y otros), al escuchar, leer y construir, (oralmente y por escrito) diferentes tipos de texto de forma clara, emotiva, coherente, fluida y correcta, sobre la base de sus experiencias personales.
- La resolución de problemas aritméticos, con la precisión de cálculos, cantidades de magnitudes y ecuaciones; así como la aplicación de sus conocimientos acerca del porcentaje y la proporcionalidad.

- La aplicación de las propiedades esenciales de las figuras y cuerpos geométricos, en objetos del medio que le rodean y la deducción de nuevas propiedades para el desarrollo de su pensamiento lógico.
- Las etapas fundamentales del proceso histórico, a partir del conocimiento y valoración de los hechos, héroes, heroínas, precursores y precursoras, forjadores y forjadoras.
- Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje.
- Procesos de descripción e interpretación, con el fin de utilizar técnicas de investigación para resolver problemas y tomar decisiones.
- Habilidades de lectura y escritura, interpretativa y crítica.
- La sexualidad, sustentada en la perspectiva de género.
- Su oralidad desde el intercambio de saberes en conversaciones grupales, expresando sus ideas y respetando a los demás.
- La observación como medio para que establezcan relaciones espaciales y temporales que los ayuden a ubicarse dentro de un contexto e identificarse y relacionarse con los distintos colectivos sociales con los cuales hacen vida.
- El pensamiento para organizar y transformar la información recibida, elaborando nuevos conocimientos.
- La autonomía y seguridad en actividades individuales y colectivas.
- Actitudes independientes, autónomas y participativas en el desenvolvimiento de sus actividades a nivel escolar, familiar y comunitario.

- El pensamiento crítico, para expresar de manera coherente y con argumentos en situaciones que lo ameriten, su juicio valorativo o su punto de vista, para analizar e interpretar el conocimiento de la ciencia y la tecnología en beneficio de la sociedad.
 - Los procesos de cohesión para aprender a trabajar en equipo, asumiendo de manera individual y en colectivo las normas de convivencia en pluralismo para la valoración del conocimiento de los otros y las otras, respetando la autonomía de los demás.
 - La creatividad al participar en situaciones que les permitan poner en práctica los diferentes elementos de las artes y sus formas comunicativas.
 - La equidad, la libertad, el respeto y la defensa y preservación de la vida.
 - Conocimientos, habilidades, destrezas, valores, y virtudes hacia la educación física, el deporte y la recreación, como elementos importantes de la salud integral.
 - Capacidad para discernir la información veraz y oportuna proveniente de los medios de comunicación alternativos y de masas, y de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
 - Actividades de trabajo productivo en sus diferentes variantes, de acuerdo con su edad.
- (p.17-20)

Tal como puede evidenciarse, el análisis de los documentos oficiales referidos a las exigencias para el ingreso y egreso, tanto del subsistema de Educación Inicial, como del subsistema de Educación Básica, reflejan directrices acordes con las características y potencialidades que, desde el aporte de las teorías pedagógicas y psicológicas, deben poseer los niños y niñas del rango de edad de 6 -7 años. Es necesario resaltar que no se encontró algún documento que indique parámetros específicos para el ingreso de los infantes al primer grado, al parecer el único requisito es el de poseer 6 años de edad.

2.3.4. Continuidad curricular entre Educación Inicial y Primer grado de Básica.

Educación Preescolar y Primer grado de Educación Primaria Comparación entre áreas de Aprendizaje y Componentes del currículo (MPPE,2007)			
Áreas de Aprendizaje Preescolar	Componentes	Áreas de Aprendizaje Primer Grado	Componentes
<i>Formación personal social y comunicación</i>	1. Identidad, género, soberanía e interculturalidad.	<i>Lenguaje comunicación y cultura</i>	1. El lenguaje y la comunicación como expresión social y cultural.
	2. Historia local, regional y nacional.		2. El lenguaje artístico como elemento de comunicación y expresión de la cultura y vida social.
	3. Autoestima, Autonomía, Expresión de sentimientos y emociones.	<i>Matemáticas Ciencias Naturales y Sociedad</i>	1. Desarrollo del Pensamiento Matemático a través de los números, formas, espacios y medidas.
4. Salud integral.	2. Exploración y aplicación de los procesos y conocimientos matemáticos y de las ciencias naturales, valorando su importancia para la vida en sociedad.		
5. Lenguaje oral y lenguaje escrito.	<i>Ciencias Sociales, Ciudadanía e identidad</i>		1. La realidad Geo histórica local, regional, nacional y mundial.
6. Convivencia (interacción social, valoración del trabajo, participación ciudadana, normas, deberes, derechos, costumbres, tradiciones y valores).			2. La ciudadanía y la identidad como elementos de la creación de la sociedad.
7. Expresión plástica, corporal y musical.			
8. Imitación y juegos de roles.			
9. Educación física y recreación.			
<i>Relación entre los componentes del ambiente</i>	1. Calidad de vida y tecnología.	<i>Educación física, deportes y recreación</i>	1. La educación física, el deporte y la recreación como medios para la formación integral del ser humano.
	2. Preservación, conservación del ambiente.		2. La educación física como medio fundamental para la salud integral y el desarrollo de las habilidades y destrezas del pensamiento.
	3. Educación vial.		
	4. Procesos matemático (espacios y formas geométricas) La medida y sus magnitudes: peso, capacidad, tiempo, longitud, volumen. Serie numérica.		

Figura 2.2 Comparación entre las Áreas de Aprendizaje y Componentes del Currículo Fuente: Currículo de Educación Inicial y Currículo de Educación Básica (MPPE, 2007)

Como puede apreciarse en la figura anterior, el Diseño Curricular de la Educación Básica Bolivariana contempla la continuidad entre los niveles de Educación Inicial y Primaria, en este caso se compara las áreas de aprendizaje y los componentes entre Educación Inicial y Primer grado.

En Educación Inicial se trabaja con sólo dos áreas que engloban varios componentes cada una. El área de *Formación personal, social y comunicación* y el área de *relación entre los componentes del ambiente*. La primera abarca nueve (9) componentes y la segunda cuatro (4) son áreas más holísticas e integradoras.

En el Primer grado se trabajan cuatro áreas: *Lenguaje, comunicación y cultura; Matemáticas, ciencias naturales y sociedad; Ciencias sociales, ciudadanía e identidad; Educación física, deportes y recreación*. Cada una de estas áreas está conformada por dos (2) componentes.

Se puede ver que en primer grado ya se diversifican más las áreas y se hacen más específicas. Lo cual sugiere que en la Educación Inicial los componentes de aprendizaje están presentes en áreas más integradoras y en Educación Primaria en áreas más específicas, esta diferencia puede significar mayor profundidad y complejidad en los contenidos académicos y un eslabón de mayor exigencia para el niño; Asimismo, cobran mayor importancia áreas académicas más específicas atendiendo a la evolución de sus necesidades intelectuales y sus capacidades de desarrollo integral donde los cambios a nivel físico-biológico y la organización funcional cada vez más compleja de su sistema nervioso, le permiten mantener su atención focalizada por más tiempo y su desarrollo cerebral lo capacita para poner en juego muchas capacidades que van surgiendo producto de la densidad neuronal, la conectividad sináptica, la maduración de áreas fundamentales para el aprendizaje, requiriendo de motivación afectiva, lúdica, creativa pero en un nivel más enfocado y específico dentro de las actividades académicas que se desarrollan.

A este respecto, León (2011), ilustra la relación anterior, al referirse al proceso constructivo del desarrollo humano haciendo la analogía con el proceso de construcción de una casa:

“El terreno es el área de desarrollo físico, allí se apoya todo el proceso de cambios en el resto de las áreas, afectando lo biológico a unas áreas más que otras; las fundaciones y columnas son el desarrollo cognitivo, que surge de la integración neuropsicológica y los procesos senso-perceptivos y motores producto de la maduración del sistema nervioso y la capacidad sensorial que le permite a la especie humana llegar hasta donde es capaz de llegar ; las vigas son el desarrollo afectivo, que se entreteje con las columnas que representan el desarrollo cognitivo, para lograr la inteligencia emocional que todos necesitamos para enfrentar la complejidad del mundo moderno. Pero todavía nos hace falta el techo, el lenguaje, que como área integradora de las competencias alcanzadas en el resto de las áreas, corona el proceso del desarrollo humano. Las paredes, ventanas, puertas, closet, etc., son el resto de las áreas, importantes pero no tanto como el desarrollo físico, cognitivo, afectivo y lenguaje.” (p. 86)

2.3.5. Proceso de Transición de Educación Inicial a Educación Primaria. Orientaciones Metodológicas Ministeriales al Docente

De acuerdo a los documentos oficiales en Venezuela la única condición de egreso de la Educación Inicial y paso a Educación Básica es la edad del Niño y la niña: seis (6) años.

Atendiendo a los procesos de transición y articulación, el Currículo del Sistema Educativo Bolivariano (MPPE, 2007, p.87-90) contempla algunas orientaciones metodológicas al maestro en cuanto a las características psicopedagógicas del niño y niña que ingresa a la Educación Primaria Bolivariana destacándose en la tabla 2.11 continuación algunas que abarcan los cambios en toda la primaria:

Tabla 2.11 Resumen de cambios que se espera ocurren en niños y niñas al transcurrir la primaria y orientaciones metodológicas al docente

<p><i>Entre los 6 y 11 años aproximadamente se producen cambios en los niños y niñas que provienen de la Educación Inicial:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Del juego que tenían como actividad fundamental pasan al estudio, y aparecen múltiples factores entre los que sobresalen: la reglamentación de normas establecidas en un horario, con mayores niveles de exigencia, un plan de estudio para cada una de las áreas que conforman el currículo, un nuevo sistema de relaciones, que pasa de lo espontáneo a lo dirigido. • Resulta de gran valor para los maestros el tener dominio de los logros obtenidos por los estudiantes en los grados anteriores, que expresan aspectos importantes como base para el aprendizaje escolar. En el caso particular del docente de primer grado resulta necesario conocer el nivel de capacidades, habilidades y destrezas obtenidas por los niños (as) en: la percepción visual-auditiva, el desarrollo de los pequeños músculos de la mano (motricidad fina), la madurez escolar, el desarrollo del pensamiento y de las motivaciones para aprender. • La actividad conjunta del docente y los estudiantes (as) alcanza un mayor nivel de sistematicidad, intencionalidad y direccionalidad, durante el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es ahí donde la acción del docente se estructura sobre determinados principios didácticos, que le permiten alcanzar objetivos previamente establecidos en los programas, así como contribuir a aquellos más generales que se plantean dichos procesos en su integralidad. • La organización y dirección de los procesos de enseñanza y aprendizaje, supone que desde sus inicios el niño (a) estén implicados (as) en un aprendizaje reflexivo que favorezca su desarrollo intelectual, es decir, el desarrollo de sus procesos psíquicos y los motivos e intereses por el estudio, que contribuyan gradualmente al desarrollo de un pensamiento reflexivo, lo que implica en estos primeros momentos, niveles de flexibilidad ante diferentes soluciones y condiciones de las tareas de análisis con alternativas y de formas iniciales de autocontrol, entre otros. • En la educación primaria, resulta trascendental una acción educativa dirigida al desarrollo de sentimientos sociales y morales como son el sentido del deber (que va conformando la responsabilidad), la amistad, el respeto y el amor en general; asumir puntos de vista, juicios y opiniones sobre lo que es moral. En esta etapa los niños (as) deben adquirir un determinado desarrollo en la asimilación de normas que pueden manifestarse en su comportamiento, así como en el desarrollo de sentimientos de amor hacia sí, sus amiguitos del aula, su docente, su escuela y hacia el medio que le rodea. Estos aspectos cobran mayor significación si se desarrollan los vínculos requeridos en el trabajo de la escuela con la familia y la comunidad y se proyecta una acción
---	--

educativa, integrada, sistemática y coherente.

Fuente Currículo del Sistema Educativo Bolivariano (MPPE, 2007, p. 87-90)

También en el Documento Ministerial anterior (ob. Cit.) se resaltan algunas características psicopedagógicas del niño y niña de 6 a 7 años y sus implicaciones en la intencionalidad pedagógica.

Tabla 2.12. Características Psicopedagógicas del Niño/niña de 6 a 7 años y sus implicaciones en la intencionalidad pedagógica

Adquisición más importante del niño en esta edad	Propósito o intencionalidad educativa
Los procesos de la lectura y la escritura, cuyas bases se inician en el grado preescolar, así como el conocimiento de las operaciones elementales de cálculo y de nociones primarias sobre la naturaleza y la sociedad.	Ofrecer variedad y cantidad de oportunidades de lectura, escritura y cálculo.
Procesos psíquicos adquieren un carácter más voluntario y consciente así por ejemplo, la percepción va perdiendo su carácter emotivo para hacerse más objetiva	Da lugar a la observación como percepción voluntaria y consciente, posibilitando el conocimiento más detallado de los objetos y de las relaciones entre ellos.
Procesos de análisis y síntesis, de composición y descomposición del todo en sus partes	Constituyen aspectos esenciales para los diferentes aprendizajes escolares como son la lectura, la escritura y la matemática, entre otros que hay que favorecer
La memoria adquiere también un carácter voluntario, es decir, de fijación intencionada aumenta en el niño la posibilidad de fijar de forma más rápida y con un mayor volumen de retención.	Las acciones pedagógicas que se dirijan en este sentido, deben permitir al niño (a) apoyarse en medios auxiliares y así aprender a memorizar estableciendo relaciones, además de estructurarse el material objeto de enseñanza aprendizaje de forma que promueva la retención lógica, y no mecánica.
Un lugar importante lo tiene la atención, que aumenta la capacidad de concentración y al igual que el resto de los procesos adquiere un carácter voluntario	El docente debe tener en cuenta que un aspecto importante es ofrecer al niño (a) tareas de aprendizaje que despierten su interés y que contribuyan a desarrollar una actitud consciente en base a la utilidad de los conocimientos que adquiere
Es precisamente en estas edades donde comienzan a hacerse marcadas las diferencias entre los estudiantes y uno de los aspectos que con más significación salta a la vista es la poca posibilidad de concentración	Lo cual requiere de la actitud de mayor atención y comprensión del docente, la evaluación de los procesos del estudiante de manera integral y el establecimiento de redes de apoyo con especialistas, familia y medios

de algunos de ellos, que en ocasiones también presentan problemas de conducta, de hiperactividad, desajustes emocionales, entre otros.

La formación de conceptos con los que opera el pensamiento, debe apoyarse en lo directamente perceptible, es decir, en el objeto concreto determinado o su materialización mediante modelos adecuados. Ya en estas edades deberá procederse al desarrollo de procesos del pensamiento como el análisis, la síntesis, la abstracción y la generalización.

En la conducta, se va logrando gradualmente una mayor estabilidad de la esfera motivacional, lo que muestra cómo de forma paulatina se va obteniendo un mayor nivel en la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, y el niño (a) son capaces de orientar su comportamiento no solo por los objetivos planteados por los adultos, sino por otros que se propone conscientemente.

comunitarios de atención, para establecer planes individuales que permitan que el niño(a) supere sus dificultades y alcance sus metas de aprendizaje.

Una cualidad importante del pensamiento es la reflexión, que aunque constituye una formación psicológica compleja a lograr en edades posteriores, supone enfrentar a los escolares en la realización de diferentes situaciones y a ejercicios con solución o sin ella, con varias alternativas de solución, con errores, que les posibiliten argumentar la que conviene o no.

En estas edades se produce también una disminución de la excitabilidad emocional del niño y la niña y se va logrando un autocontrol gradual de sus reacciones físicas. Las vivencias emocionales están muy vinculadas al éxito escolar, pasando gradualmente a depender en mayor medida de sus relaciones con los compañeros (as) y del lugar que ocupa en el grupo.

La posibilidad de desarrollar un trabajo pedagógico sólido por la escuela en estas edades, requiere además un conjunto de exigencias para lograr la adquisición de:

Sentimientos de amor y respeto hacia sí mismo y hacia la familia, de respeto hacia sus compañeros y hacia los adultos en general, así como por el trabajo de los hombres y las mujeres que laboran en su comunidad y deseos de proteger su salud, el ambiente y su entorno.

Fuente Currículo de Educación Básica (MPPE, 2007, p. 87-90)

Varios autores que analizan este problema de la transición educativa y la necesidad de la articulación como una respuesta educativa para la mejora de la calidad y favorecer el desarrollo del niño (Rangel, 2011; León, 2011; Escobar, 2007 y otros) citan un documento emanado por el Ministerio de Educación en 1997 que se denominó Manual de Orientaciones Pedagógicas para la Articulación de los niveles de Preescolar y Educación Básica. Hoy se habla de Educación Inicial y Primaria y ambas conforman la Educación Básica. El citado Manual plantea el tender puentes entre ambas etapas educativas a fin de facilitar la relación entre ambos y brindarle al niño

condiciones que le permitan un mayor equilibrio, menor limitaciones y mayores posibilidades de expresarse y desarrollarse armónicamente. Algunos de los planteamientos para la Articulación se destacan en el siguiente gráfico:



Figura 2.3 Planteamiento para la Articulación entre los niveles de Educación Inicial y Educación Básica. Fuente: Manual de Orientaciones Pedagógicas. Ministerio de Educación y deportes 1997, c. p Llanos (2010)

En cuanto al primer aspecto, se refiere a propiciar espacios de formación donde docentes de ambos niveles, padres y representantes puedan intercambiar conocimientos y profundizar en aspectos relacionados con la articulación y su relación con el desarrollo integral y el aprendizaje. En algunas instituciones educativas se viene realizando talleres y seminarios y además actividades donde se implementan visitas de los niños a ser promovidos del último nivel de Educación Inicial junto con su docente y representantes al aula de Primer Grado de Educación Primaria, esto se facilita en algunas instituciones donde coexisten ambos niveles de la enseñanza

y cuando hay la disposición del docente de ambos niveles para facilitar dicha práctica de articulación.

En el segundo aspecto, se refiere a la reorganización de los espacios de aprendizaje ya que el niño que viene del aula de Educación Inicial está acostumbrado a espacios que favorecen su movilidad y diseñados para la actividad lúdica y al cambiar a una aula cuyo diseño muchas veces es más restrictivo y rígido, menos colorido, crea un impacto en el atractivo del niño hacia la actividad a desarrollar.

En relación al tercer aspecto, relacionado con la continuidad de los contenidos existe cierta predisposición de padres y docentes del Nivel de Educación Inicial así como expectativas en el nivel en el cual se recibe al niño sobre los procesos de iniciación de los niños y niñas en la lectura y escritura lo cual debería ocurrir cuando el infante está en el último nivel de Educación Inicial y algunas escuelas primarias contribuyen estableciendo esa exigencia de dominio de estos procesos para el cupo de ingreso. Se recomienda que ambos niveles proporcionen condiciones metodológicas adecuadas que motiven y favorezcan la construcción de estos conocimientos de una manera más continua y fácil entre ambas etapas.

En cuarto lugar, se recomienda contemplar la evaluación de manera integral, observar permanente y reflexivamente al educando, a fin de establecer no solo deficiencias sino potencialidades en la construcción de aprendizajes. Es de mucha utilidad un elemento que se maneja actualmente, la entrega pedagógica en la cual el docente de Educación Inicial realiza un informe fundamentado en sus registros anecdóticos, fichas y diarios de clase sobre los progresos, potencialidades y debilidades del niño y niña que promueve al primer grado. Este intercambio se hace en otros países, como Cuba (Rodríguez y Turón, 2007, p. 4), con la finalidad de precisar aspectos del desarrollo donde el niño tiene realizaciones y donde tiene dificultades para poder

diseñar el trabajo pedagógico que responda a las necesidades del niño, sumándole a esto una etapa que denominan de aprestamiento, en el cual se facilitan actividades, donde además de ejercitarse habilidades y hábitos adquiridos anteriormente, se favorece las relaciones armoniosas y agradables con el docente y pares escolares familiarizándose con su nueva vida escolar. Por último se indica que los proyectos de aula son una vía que favorece la evaluación comparativa de lo que se planifica en relación con el proceso y resultados que se obtienen en los estudiantes y se pueden redefinir de acuerdo nuevas necesidades que se van detectando.

2.4. Perfil del Docente para la Educación Inicial y Educación Primaria en Venezuela.

2.4.1. Perfil del maestro y la maestra de Educación Inicial

Según el Currículo y Orientaciones Metodológicas de Educación Inicial (MPPE, 2007), el profesional docente, maestro y la maestra que labora en el subsistema de Educación Inicial Bolivariana entre otras cosas “se caracteriza por enfatizar el amor y el respeto cotidiano; así como por su alta capacidad de expresión de sentimientos, sensibilidad e interacción social” (p.17-18), asimismo, destaca las siguientes capacidades:

- Promover las relaciones interpersonales con los niños, niñas, adultos y adultas involucrados en el proceso educativo.
- Relacionarse con sentido de equidad y justicia social en la aceptación, comprensión y respeto de la diversidad personal y cultural del niño, niña y su familia.
- Atender diferenciadamente las potencialidades de los niños y niñas.
- Emplear herramientas personales y conocimientos para facilitar el trabajo interdisciplinario, en pro de la atención integral del niño y la niña.
- Demostrar una actitud para el trabajo grupal, utilizando un sentido cooperativo y solidario.

- Promover el diseño en colectivo de proyectos sociales y comunitarios que propendan al desarrollo endógeno y a elevar la calidad de atención de los niños y las niñas.
- Asumir una actitud crítica, reflexiva y transformadora permanentemente en su práctica pedagógica.
- Actuar con sensibilidad y responsabilidad en la preservación y conservación de los recursos naturales y sociales.
- Comprometerse con la difusión, conservación y rescate del patrimonio histórico y cultural de Venezuela.
- Planificar y evaluar de manera consciente los procesos de aprendizaje.
- Promover la investigación como proceso permanente y fundamental en el aprendizaje.

Por otra parte, el mismo documento (MPPE, 2007) destaca las siguientes características como “Especificidades del maestro y la maestra de Educación Inicial Bolivariana” (p.62)

- Habilidad para comunicarse de manera positiva y armónica con todos los actores del proceso educativo.
- Disposición a afrontar retos y compromisos, asumiendo con inteligencia y responsabilidad los cambios que se generan en nuestra sociedad.
- Espíritu innovador, investigativo y creativo y capaz de transformar la realidad, empleando sus saberes para adaptarse a distintas situaciones de manera asertiva.
- Conocedor del desarrollo del niño y la niña para potenciar sus aprendizajes y desde su historia y contexto ir construyendo el perfil del niño venezolano y la niña venezolana.
- Alto grado de sensibilidad ante las situaciones de la vida, generando propuestas que puedan dar solución y respuesta a los problemas que puedan presentarse.

- Habilidad para trabajar con niñas y niños, atendiéndolos con afectividad.
- Ser conocedor del ambiente de aprendizaje donde se desempeña, influido por otros y en permanente interdependencia.
- Ser poseedor de un pensamiento, actitudes, aptitudes, creencias y apreciaciones objetivas para influenciar con optimismo ante las situaciones de la vida capaz de ser transformadas.

2.4.2. Perfil del Maestro o maestra del Sistema Educativo Bolivariano (que labora en toda la Educación Básica)

Según el Currículo del SEB (2007), el maestro y la maestra, deben ser

“un modelo de liderazgo, impregnado de sólidos valores de identidad venezolana y con una visión latinoamericana, caribeña y universal e identificado con la búsqueda del bienestar social colectivo. Además, debe ser promotor y promotora de la formación del nuevo republicano y la nueva republicana, generando la reflexión, la cooperación y la participación protagónica y corresponsable de los distintos actores vinculados con el proceso educativo”. (p.59)

En definitiva, se trata de un maestro y una maestra que sea capaz de (MPPE, 2007):

- “Guiar y orientar la educación de los y las estudiantes.
- Tener una formación profesional y académica; así como disposición para atender la formación del y la estudiante en cualquiera de los grados o años de los distintos subsistemas.
- Atender diferenciadamente las potencialidades de los y las estudiantes, a partir del diagnóstico.

- Organizar el trabajo con los y las estudiantes con necesidades educativas especiales, garantizando su integración al sistema regular.
- Asesorar y dirigir el desarrollo del sistema de actividades y procesos de la organización estudiantil, favoreciendo la autogestión y la capacidad de organización colectiva.
- Dirigir las reuniones con las familias de los y las estudiantes.
- Participar en las reuniones técnico-docentes, con la finalidad de coordinar las acciones pedagógicas curriculares.
- Promover el trabajo colectivo y solidario en los y las estudiantes.
- Promover la orientación profesional y formación vocacional.
- Mantener el seguimiento del aprendizaje y la formación de los y las estudiantes.
- Coordinar con las instituciones intersectoriales acciones conjuntas en las que participen los y las estudiantes, para impulsar el desarrollo sustentable y sostenible.
- Velar por el equilibrio afectivo y emocional de los y las estudiantes.
- Propiciar un ambiente acogedor, abierto y de confianza.
- Utilizar diferentes estrategias para el desarrollo y la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, a fin de optimizar el tiempo y los recursos disponibles.
- Poseer una actitud democrática y socializadora, con convicción de libertad, responsabilidad y respeto hacia los y las estudiantes como seres sociales.
- Manifestar capacidad de innovación y creatividad.
- Garantizar una comunicación eficaz, desarrollando la capacidad de escucha.
- Promover la investigación como proceso fundamental en la enseñanza aprendizaje.
- Propiciar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).

- Conocer integralmente la comunidad, atendiendo no sólo la labor pedagógica sino la social.
- Poseer principios éticos sólidos expresados en una auténtica vivencia de valores, a partir de los cuales, utilizando estrategias metodológicas, contribuir a la formación de valores de los y las estudiantes.
- Fomentar el desarrollo de hábitos, normas de comportamiento y valores sociales, como parte del proceso de formación de los y las estudiantes.
- Asumir como categoría la originalidad y la creatividad, trascendiendo en el ahora para la independencia crítica y para la toma de conciencia en el plano de las relaciones con otros seres humanos y con el mundo.” (p.59-60)

2.5. Formación académica del Docente en Venezuela.

En Venezuela el docente se forma a nivel superior en instituciones públicas y privadas, destacándose la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, (UPEL) como institución Pública formadora, por su amplia trayectoria que data de varias décadas y numerosas instituciones educativas que la conforman y que se encuentran en varios estados del país. Así, en un estudio diagnóstico “La formación Docente en Venezuela” (Peñalver, 2005), se destaca:

“En el campo de la educación pública profesional relacionada con el área de ciencias de la educación, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador está definida como un Sistema de Educación Superior, constituido por institutos oficiales de formación docente... y, en acuerdo con las necesidades del país, la aprobación del CNU y la aprobación del Ministerio de Educación Superior, la Universidad podrá crear o incorporar a otros institutos, tal como sucedió en 1992 con el Instituto Universitario Pedagógico “Monseñor Arias Blanco” (IUPMA), privado, dependiente de la Iglesia Católica”. (p. 31-32)

Por otra parte, otras universidades e instituciones de Educación Superior tanto públicas y privadas también forman docentes a nivel técnico, y con títulos de carrera superior como licenciados en Educación y como lo otorga la UPEL, como profesor en diferentes especialidades. Como se ve reseñado en el siguiente informe sobre la formación de este profesional en Venezuela (Rodríguez, 2014):

“Comprende tres asuntos relacionados entre sí: la formación inicial, la formación continua y la carrera profesional. En Venezuela la formación inicial se define como los estudios de nivel superior conducentes a la obtención de un título de Licenciado en Educación o de Profesor. La formación continua, comprende diversas modalidades de estudios posteriores a la obtención del grado universitario. La carrera docente comprende el conjunto de normas legales que regulan la profesión, es decir, el ingreso, ejercicio, movilidad, desarrollo, ascenso y retiro de las personas que ejercen la profesión docente”.(p.1)

La formación inicial del Docente que labora en el Sistema Educativo en Venezuela, tanto en el nivel de Educación Inicial como en el nivel de Educación Primaria, se hace en Instituciones Educativas Universitarias y Tecnológicas. Para el análisis de la formación del docente de Educación Inicial y los que atienden a toda la Educación Básica se tomará como base la formación que ofrece la UPEL de acuerdo con el Diseño Curricular de la Especialidad de Educación Preescolar y de Educación Integral que aún está vigente (1997)

2.6. Diseño Curricular de la Especialidad de Educación Preescolar y Educación Integral en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL Diseño UPEL Julio 1997.

Para propósitos de este estudio se revisó la formación que recibe el estudiante de la Especialidad en Educación Preescolar (atiende el nivel de la Educación Inicial) y de Educación

Integral (atiende el nivel de Educación Primaria) dentro de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL.

A continuación se describe el diseño de UPEL que aún se encuentra vigente. Diseño de Julio de 1997 en el cual conviene destacar algunos aspectos: a) la estructura y distribución de los cursos y planes de estudio de todas las carreras, b) los objetivos y perfil específico para la carrera de Educación Preescolar y para la carrera de Educación Integral y en cada una la distribución particular de los cursos.

2.7. Estructura y Distribución de los Cursos en los planes de Estudio de las Carreras Docentes que ofrece la UPEL

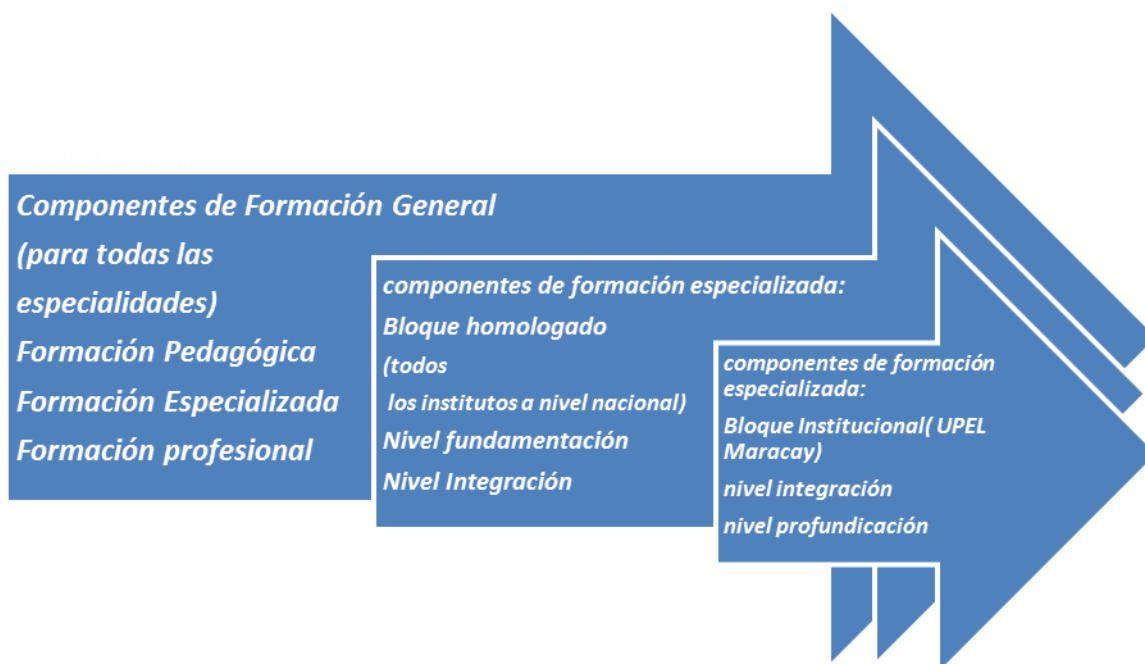


Figura 2.4 Componentes de Formación en las Carreras en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Fuente: Diseño Curricular UPEL, 1997.

El Diseño curricular de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador contempla un conjunto de cursos organizados en bloques que son comunes a todas las especialidades

(formación general) y unos cursos para cada especialidad (formación especializada). Algunos cursos son Homologados (son administrados en todos los Institutos de UPEL a nivel nacional) y otros Institucionales (ofertados en los institutos de acuerdo a características específicas)

En la siguiente gráfica se pueden observar los cursos que son Homologados:



Figura 2.5 Cursos de cada componente de Formación Homologado para todas las Carreras en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Fuente: Diseño Curricular UPEL, 1997.

2.8. Especialidad de Educación Preescolar.

2.8.1. Objetivos.

Dentro de los objetivos de la especialidad de **Educación Preescolar** resaltan los siguientes (Diseño Curricular Especialidad Educación Preescolar Componente de Formación Especializada Bloque institucional UPEL Maracay, 1997):

- Desarrollar en el futuro docente una formación que le permita atender las demandas del nivel de Educación Preescolar, donde le corresponda desempeñarse.
- Formar un profesional de la docencia que brinde atención integral al niño de 0 a 7 años, con una perspectiva holística de la Educación Preescolar en Venezuela y el mundo.

- Desarrollar en el docente de preescolar una visión científica que favorezca su acción investigadora y la gestión de cambios significativos en la educación y en la sociedad.(p.3)

2.8.2. Perfil Específico

De acuerdo con el diseño de la carrera (Diseño Curricular Especialidad Educación Preescolar Componente de Formación Especializada Bloque institucional UPEL Maracay, 1997) y a propósito del presente estudio se resaltarán las siguientes:

- Analiza los principios y fundamentos sociales y filosóficos que sirven de basamento al Nivel Preescolar en Venezuela y primera Etapa de Educación Primaria.

- Atiende a la naturaleza, diferencias individuales, características e intereses del niño en edad preescolar.

- Planifica, desarrollo y evalúa estrategias pedagógicas de acuerdo con las características del desarrollo infantil.

- Instrumenta el proceso didáctico en función de las distintas destrezas facilitativas propias del nivel de Educación Preescolar y el Primer grado.

- Aplica los avances científicos y tecnológicos en la atención pedagógica del niño en edad preescolar.

- Relaciona los resultados de la evaluación con el desarrollo de los distintos elementos y fases su acción docente.

- Instrumenta estrategias orientadas hacia la articulación del preescolar con el primer grado de Educación Básica. (p.4-5)

Se puede observar cómo dentro del perfil se destacan habilidades pedagógicas para que el docente enfrente los procesos de transición del niño e instrumente cambios que permitan la

articulación necesaria y favorezcan el desarrollo integral y académico armónico y la calidad educativa.

2.8.3. Cursos de la Especialidad de Educación Preescolar

En el **Bloque Homologado de la especialidad de Educación Preescolar**. Nivel Fundamentación se encuentran los siguientes cursos:

Tabla 2.13. Cursos del Bloque Homologado de La Especialidad de Educación Preescolar UPEL Maracay. Nivel Fundamentación.

Nivel	Cursos	U.C	Prelación
Fundamentación	Desarrollo y concepciones de la educación preescolar.	4	Ninguna.
	Desarrollo cognoscitivo del niño de 0 a 7 años.	3	Psicología evolutiva.
	Desarrollo Social, Emocional y Moral del niño de 0 a 7 años	3	Psicología evolutiva.
	Desarrollo psicomotor del niño de 0 a 7 años.	4	Ninguna.
	Desarrollo del Lenguaje del niño de 0 a 7 años.	3	Ninguna.
	Puericultura, Salud y Nutrición.	3	Ninguna.

Fuente: Diseño Curricular Especialidad Educación Preescolar UPEL 1997

En el **Nivel Integración**:

Tabla 2.14. Cursos del Bloque Homologado de La Especialidad de Educación Preescolar UPEL Maracay. Nivel Integración

Nivel	Cursos	U.C	Prelación
Integración	Familia, Comunidad y Educación preescolar.	3	Ninguna.
	Taller de Recursos para el Aprendizaje en el nivel Preescolar a Primer Grado.	4	Ninguna.
	Aprendizaje de la Lectura y Escritura en el Preescolar y Primer Grado.	3	Ninguna.

Fuente: Diseño Curricular Especialidad Educación Preescolar UPEL 1997

En el **Bloque Institucional de la especialidad de Educación Preescolar**. Nivel Integración

se encuentran los siguientes cursos:

Tabla 2.15. Cursos del Bloque Institucional de La Especialidad de Educación Preescolar UPEL Maracay. Nivel Integración.

Nivel	Cursos	U.C	Prelación
Integración	Literatura Infantil.	3	Ninguna.
	Expresión Dramática.	3	Ninguna.
	Expresión Plástica	3	Ninguna.
	Expresión Musical.	3	Ninguna.
	Optativa.	3	

Fuente: Diseño Curricular Especialidad Educación Preescolar UPEL 1997

En el **Nivel Profundización**:

Tabla 2.16. Cursos del Bloque Institucional de La Especialidad de Educación Preescolar UPEL Maracay. Nivel Profundización.

Nivel	Cursos	U.C	Prelación
Profundización	Estrategias para el desarrollo del niño de 0 a 3 años.	3	Ninguna.
	Correspondencia Básica y Preescolar.	3	Ninguna.
	Procesos grupales en Preescolar.	3	Ninguna.
	Autoestima y motivación del niño y el docente.	3	Ninguna.
	Optativa.	3	
	Optativa.	3	
	Optativa.	3	

Fuente: Diseño Curricular Especialidad Educación Preescolar UPEL 1997

Más allá de la formación pedagógica general y de componentes filosóficos, psicológicos, metodológicos, de investigación y desarrollo del educando en diferentes áreas se puede apreciar en el nivel de integración y profundización que la UPEL ofrece algunas asignaturas como: *Familia, comunidad y educación preescolar; Taller de recursos para el aprendizaje en el nivel preescolar a primer grado; Aprendizaje de la lectura y escritura en el nivel Preescolar a Primer grado; Correspondencia Básica y Preescolar;* asignaturas donde se debe preparar al docente para el abordaje de los procesos que faciliten el paso del niño de un nivel al siguiente de su proceso educativo.

2.9. Especialidad de Educación Integral

2.9.1. Objetivos de la Especialidad

(Diseño Curricular Especialidad Educación Integral Componente de Formación Especializada Bloque institucional UPEL Maracay, 1997) para fines de este estudio se destacarán los siguientes:

- Ofrecer un plan de estudios flexible, abierto al análisis y discusión de nuevas tendencias curriculares y pedagógicas, para la formación de un docente reflexivo y transformador de su propia acción pedagógica capaz de propiciar la participación del niño en la construcción de su conocimiento.
- Preparar un docente con conocimientos instrumentales necesarios y habilidades y actitudes favorables para que continúe su perfeccionamiento profesional, y en la búsqueda permanente de actualización, para que su acción pedagógica responda a un entorno cambiante.
- Desarrollar habilidades y actitudes favorables hacia la investigación permanente para incorporar nuevos conocimientos, a fin de enriquecer e innovar su acción educativa.
- Desarrollar habilidades, destrezas y actitudes para el manejo eficiente de la didáctica de procesos. (p.52).

2.9.2. Perfil Académico y ocupacional del egresado de Educación Integral

(Diseño Curricular Especialidad Educación Integral Componente de Formación Especializada Bloque institucional UPEL Maracay, 1997) para los propósitos de este estudio se resaltan las siguientes:

- Comprende los procesos psicológicos, biológicos y sociales que se operan en el niño y los toma en cuenta para el proceso de planificación, administración y evaluación del proceso de aprendizaje.
- Concibe los procesos de diseño, ejecución y evaluación de la acción educativa en forma orgánica y funcional, y los sustenta en las diferentes teorías del aprendizaje y del desarrollo del niño.
- Promueve en el educando el desarrollo de la creatividad, el autoaprendizaje, la transferencia de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, y la formación de valores favorables para su desempeño como estudiante y como miembro de una sociedad democrática.
- Generar situaciones que propicien en sus educandos la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes y valores relativos a los campos científicos, tecnológicos y humanísticos.
- Propicia en el ambiente escolar un clima de confianza, amplitud e incentivación que estimule el aprendizaje efectivo y desarrolle la autoestima.
- Posee una actitud de búsqueda permanente, dispuesto a innovar en cuanto al uso de metodología y técnicas, a incorporar nuevos conocimientos, y aportar nuevas ideas en el área de su desempeño.
- Adquiere una visión globalizadora del conocimiento que le permite establecer las relaciones, los diferentes grados de complejidad y la necesaria complementariedad entre las disciplinas que tratan de explicarlo.
- Diagnostica y aplica técnicas adecuadas para superar las dificultades en los aprendizajes.

- Propicia en los educandos la planificación y organización del tiempo y los recursos para la realización de sus trabajos escolares y de su quehacer diario.
- Cultiva en el educando la expresión oral y escrita, promoviendo el uso del lenguaje como medio efectivo de desarrollo del pensamiento y de estímulo a su capacidad creativa.
- Propicia experiencias y estrategias que permitan al educando el aprendizaje y desarrollo de la lectoescritura y la adquisición del hábito de la lectura como medio de ampliar su formación cultural y social.
- Desarrolla en el educando la capacidad creadora, la comprensión lectora, la redacción propia, análisis de textos con actitud crítica.
- Promueve en el educando el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, del espíritu crítico-reflexivo y del uso de la imaginación en la búsqueda de soluciones a problemas numéricos.
- Propicia en los educandos la formación de valores consagrados en el patrimonio histórico y socio-cultural del país, y su región, sustentados en el principio de identidad nacional.
- Estimula en el educando actitudes favorables hacia el trabajo como creación humana, proceso de crecimiento, y transformación socio-cultural a través del aprovechamiento y conservación de los recursos de la comunidad, de la participación, espontaneidad, eficiencia y eficacia en el trabajo manual. (p.54-55)

Se puede observar en este perfil que los primeros cinco aspectos así como los aspectos ocho y once establecen características de un perfil orientado a la capacitación del docente que labora en educación básica y que puede por lo tanto asumir el primer grado de ese nivel y enfrentar los procesos de articulación necesarias que contribuyan con la transición exitosa del educando que ingresa a su escolaridad Primaria.

La UPEL ofrece el egreso como Profesor Especialista en Educación Integral lo cual capacita para su desempeño en la primera y segunda etapa de la Educación Básica como docente de aula y además cumplir tareas de carácter técnico administrativo. El profesor además puede desempeñar labores de planificación educativa, investigación y gerencia educativa.

2.9.3. Cursos de la Especialidad de Educación Integral

Tabla 2.17 Especialista en Educación Integral Bloque Homologado UPEL 1997

Nivel	Cursos	U.C	Prelación
Fundamentación	Introducción al Estudio de la Lengua.	3	Lengua Española.
	Adquisición y desarrollo del Lenguaje.	3	Introducción al Estudio de la Lengua.
	Matemática I	3	Ninguna.
	Ciencias Naturales I.	3	Ninguna.
	Geografía de Venezuela.	3	Ninguna.
	Historia de Venezuela	3	Ninguna.
Integración	Matemática II	3	Matemática I
	Lectura y Escritura	3	Adquisición y Desarrollo del Lenguaje
	Ciencias Naturales II	3	Ciencias Naturales I
	Educación para el Trabajo.	3	Ninguna.

Fuente: Diseño Curricular Especialidad Educación Integral UPEL 1997

Tabla 2.18 Especialista en Educación Integral Bloque Institucional (UPEL 1997: 57)

Nivel	Cursos	U.C	Prelación
Integración	Geometría.	3	Ninguna.
	Literatura Infantil.	3	Adquisición y desarrollo del Lenguaje.
	Pensamiento Socio-Político de Simón Bolívar.	3	Historia de Venezuela.
	Ciencia y Salud.	3	Ninguna.
	Optativa.	4	Ninguna.
Profundización	Historia de Venezuela	3	Ninguna.
	Matemática II	3	Matemática I
	Lectura y Escritura	3	Adquisición y Desarrollo del Lenguaje
	Ciencias Naturales II	3	Ciencias Naturales I
	Educación para el Trabajo.	3	Ninguna.

Fuente: Diseño Curricular Especialidad Educación Integral UPEL 1997

Tabla 2.19 Especialista en Educación Integral Bloque Institucional Componente de Formación General (UPEL 1997: 99)

Cursos	U.C
Venezuela Contemporánea	3
Desarrollo del Proceso cognitivo y afectivo	3
Curso Optativo (área Biopsicosocial)	3
Curso Optativo (Rescate de la cultura local, regional o nacional)	2
Actividades de Extensión	3

Fuente: Diseño Curricular Especialidad Educación Integral UPEL 1997

En estos últimos cuadros, se pueden observar, los cursos que ofrece la UPEL para la formación académica del docente que atiende la educación Primaria, y se podría destacar que los cursos están encaminados a la formación en diferentes componentes académicos (ciencias sociales, ciencias naturales, procesos matemáticos, procesos de lenguaje, culturales y educación para el trabajo) pero salvo un curso sobre desarrollo de procesos cognitivos y afectivos en la formación específica de esta carrera no se observan cursos obligatorios ni optativos cuyo nombre indique la oferta de contenidos orientados a facilitar la correspondencia de contenidos entre los niveles de la educación básica (Educación Inicial y Primaria) lo cual podría contribuir a los procesos de articulación necesaria, a la calidad educativa y a facilitar el proceso de transición del escolar que ingresa al primer grado y a la prevención del fracaso escolar.

Todas estas reflexiones son insumos que se tomarán hacia la construcción de propuestas de mejora para la formación del docente que ofrece la Universidad.

Capítulo III

Neuropsicología Infantil o del Desarrollo

Campo científico de donde surge la Neuropsicología.

*Características de la Neuropsicología como
Neurociencia Conductual.*

Neuropsicología Infantil.

*Desarrollo del Sistema Nervioso. Desarrollo neural o
Neurodesarrollo.*

Diferencias sexuales en el desarrollo cognitivo.

Capítulo III Neuropsicología Infantil o del Desarrollo.

En el siguiente capítulo se hará la revisión teórica del campo científico de la Neuropsicología Infantil o Neuropsicología del desarrollo disciplinas jóvenes que estudian el Cerebro y su funcionamiento a nivel cognitivo y de comportamiento en etapas del ciclo de la vida humana en la cual el Sistema Nervioso está en plena formación y organización estructural y funcional.

Es así que se hará énfasis en el neurodesarrollo durante la primera infancia y al final de la misma 6 a 7 años etapa de transición de los infantes hacia la escolaridad primaria, la importancia de conocer los cambios madurativos que ocurren en una etapa de máxima plasticidad, donde aún se están conformando funciones que son importantes para el desenvolvimiento del individuo como aprendiz en una nueva etapa escolar que presenta a su vez mayor complejidad y retos.

3.1. Campo Científico de donde surge la Neuropsicología.

Al estudio científico que aborda la comprensión del Sistema Nervioso y en particular al cerebro, como estructura importante en la vida de relación del individuo se le denomina: Neurociencia, que involucra cada vez más disciplinas científicas provenientes de diversas áreas del saber, a fin de comprender su estructura, evolución, funciones, patologías, entre otras cosas, con un abordaje multidisciplinario que trasciende la medicina y otras áreas de la salud, las ciencias cognitivas y otras encargadas fundamentalmente del aprendizaje como la educación cuando en la actualidad cada vez más, toma en cuenta metodologías y prácticas derivadas del estudio del cerebro. Así, todas estas disciplinas, se encuentran actualmente en la tendencia de ser agrupadas bajo la denominación de Neurociencias.

De esta manera, a partir del siglo XX el avance del conocimiento científico condujo a un mayor interés en el estudio de la mente humana y lo que subyace dentro del organismo para que se dé su actividad y éste creciente movimiento de integración de profesionales de diferentes

disciplinas, dio lugar al nacimiento de la neurociencia que estudia el sistema nervioso en todos sus niveles desde lo molecular hasta lo anatómico y sistémico (Portellano, 2008) para integrar ese conocimiento y conocer de manera más coherente la estructura y funcionamiento, patología, potencialidad y la aplicabilidad que este conocimiento tiene en diversas áreas y en el desarrollo del potencial humano.

Existen dos amplios grupos de neurociencias que se han ocupado en menor o mayor grado del comportamiento humano. Unas denominadas *no conductuales o biológicas* y otras de donde se deriva la neuropsicología denominadas *neurociencias conductuales* y son las que se centran en las manifestaciones externas de la funcionabilidad del sistema nervioso y tienen como variable dependiente el estudio de la conducta (Portellano, 2008) entre ellas se cuentan: la psicobiología, la psicofisiología, psicofarmacología, psicología fisiológica, psicoendocrinología, neuropsicología y es así que el interés científico de éstas, está en saber qué efectos provoca en el comportamiento del individuo el funcionamiento normal o patológico del sistema nervioso.

Como neurociencia conductual la neuropsicología cumple con el objetivo de estudiar la relación que tiene el cerebro y la conducta tanto en sujetos sanos como en aquellos que han sufrido algún tipo de lesión cerebral y su objeto de estudio más específico es “la comprensión de las funciones cerebrales superiores” (Portellano, 2008, p.15) quien citando también a (Luria, 1980) había expresado de esta ciencia que era “una especie de neurofisiología de los niveles superiores”.

Estas funciones están referidas a dos grandes áreas de asociación del córtex cerebral: la prefrontal y la parieto-temporo-occipital. (ob.cit). Esta ciencia se ha nutrido de muchos aportes que vienen desde el siglo XIX, XX hasta nuestros días siglo XXI como: la localización de

centros cerebrales del lenguaje, áreas cerebrales específicas para las diversas funciones mentales, lo cual permitió explicar trastornos como la afasia.

Asimismo, el creciente desarrollo de técnicas de neuroimagen cada vez más sofisticadas permite visualizar las modificaciones que sufre la actividad cerebral durante la realización de algunas actividades cognitivas.

Así, la neuropsicología en sus inicios se avocó más a aspectos patológicos: a las repercusiones que en el comportamiento se daban gracias al daño cerebral, pero actualmente le es posible investigar estas “relaciones conducta-cerebro en personas sanas, sin recurrir a técnicas invasivas”. (Portellano, 2008, p. 15).

La neuropsicología cognitiva, “se centra en el estudio de la estructura de los procesos cognitivos relacionados con el cerebro a través de los sistemas modulares de procesamiento de la información” (Portellano, 2008, p.15).

Es una ciencia reciente, que se ha nutrido y consolidado con los aportes de la neurociencia cognitiva dándose dos vertientes: la neuropsicología básica y la neuropsicología clínica.

La primera, estudia las relaciones cerebro-conducta en sujetos sanos para comprender la naturaleza de los procesos mentales, representados en el cerebro y la segunda, que fue la primera en desarrollarse y cuya repercusión es mayor, estudia la consecuencia del daño cerebral en el comportamiento.

Tomando en cuenta lo antes expuesto se resume de manera esquemática en la figura a continuación:

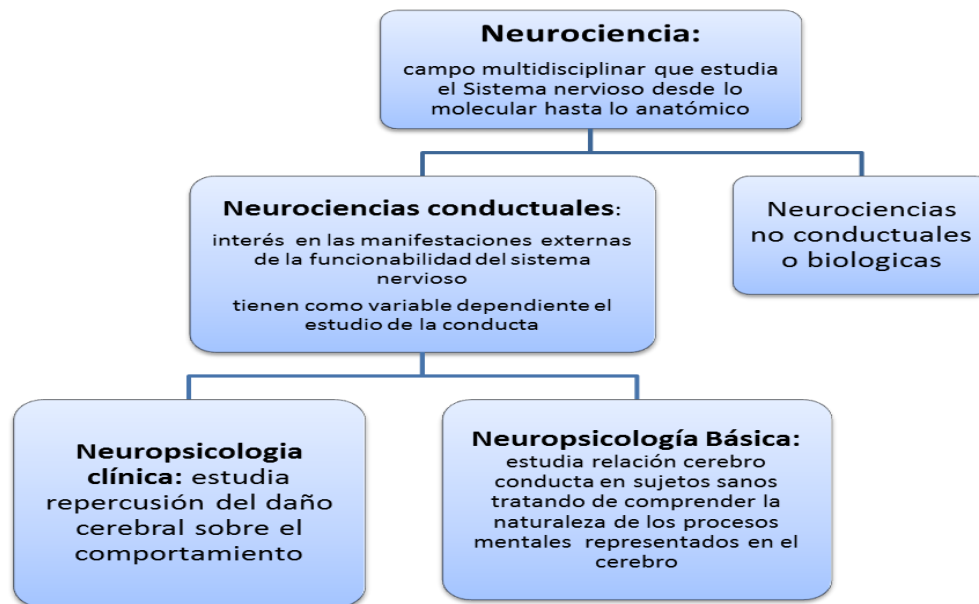


Figura 3.1 Campo científico donde surge la Neuropsicología.

3.2. Características de la Neuropsicología como Neurociencia Conductual:

Portellano (2008) destaca las siguientes:

- Estudia las *funciones mentales superiores*: memoria, lenguaje, praxias, gnosias y función ejecutiva, así como sus correspondientes patologías: amnesias, afasias, apraxias, agnosias y disfunción ejecutiva.
- Como ciencia, se preocupa principalmente por la *corteza cerebral asociativa* pues es un centro integrador de *la actividad mental superior* en la especie humana, sin descartar otras áreas del encéfalo. Se trata de comprender su funcionamiento y patología ya que es una zona muy susceptible a lesiones lo cual frecuentemente puede producir alteración en las funciones mentales y capacidad para regular la conducta emocional.
- La Neuropsicología se orienta preferentemente hacia el estudio de las funciones mentales representadas en las *áreas de asociación del cerebro* y sus correspondientes patologías. Esto hace diferencia con la neurología que se ocupa de las áreas primarias de la corteza.

- La Neuropsicología básica difiere de la Neurociencia cognitiva ya que para la exploración del funcionamiento cognitivo en sujetos sanos va más allá de las tecnologías de neuroimágenes y utiliza primordialmente *los test neuropsicológicos* para evaluar las relaciones conducta cerebro, esto mismo lo hace la Neuropsicología clínica pero con sujetos que han sufrido algún daño cerebral. Los límites entre la neuropsicología clínica y la básica son difusos. (p.16)

3.3. Neuropsicología Infantil

Al definir la neuropsicología infantil a la cual también se le denomina neuropsicología del desarrollo se debe considerar que el cerebro del niño es un órgano en vías de organización por lo tanto así como lo señala Portellano (2008)

“Es una neurociencia conductual que estudia las relaciones entre la conducta y el cerebro en desarrollo, con el objetivo de aplicar los conocimientos científicos de dichas relaciones, para evaluar y compensar las consecuencias derivadas de lesiones cerebrales producidas en el transcurso de la infancia.” (p.17)

De acuerdo con Arrebillaga (2012) para definir a la Neuropsicología Infantil “a diferencia del adulto, estamos ante un sistema nervioso en vías de organización donde el aprendizaje y la plasticidad son pilares desde los cuales sustentar la propuesta de intervención”. (p.17)

Para la misma autora, en el proceso de organización del cerebro infantil lo contextual juega un rol determinante en el desarrollo de su psiquismo y dependerá de los factores vinculados a fenómenos genéticos, biológicos y madurativos. (Arrebillaga, 2012) el cerebro del niño requiere de su desarrollo para lograr determinadas actividades cognitivas y el medio en el cual se desarrolla el niño contribuye como elemento de enriquecimiento y construcción de la realidad tanto por la información como por la práctica.

Durante la infancia se van dando cambios evolutivos que son muy importantes en la organización funcional del sistema nervioso por lo cual esta neuropsicología estudia sus correlatos conductuales y cómo ocurre de manera compleja la interacción de dichos cambios con las alteraciones bioquímicas y ambientales.

Al estudiar las relaciones conducta-cerebro tanto en niños como en niñas está muy relacionada con la acción de otras disciplinas como la neuropediatría, psicología evolutiva, terapia física, terapia ocupacional, psicología infantil, entre otras (Portellano 2008)

En tal sentido, Portellano (2008) destaca algunas características de la Neuropsicología del Desarrollo que se resumen en la siguiente figura:



Figura 3.2 Características de la Neuropsicología del Desarrollo (Portellano, 2008)

3.3.1. Objetivos de la Neuropsicología Infantil o del Desarrollo.

De acuerdo con Portellano (2008) la Neuropsicología del desarrollo en su propósito de contribuir al conocimiento de las relaciones entre el comportamiento y el cerebro en desarrollo tiene los siguientes objetivos resumidos en la siguiente figura:

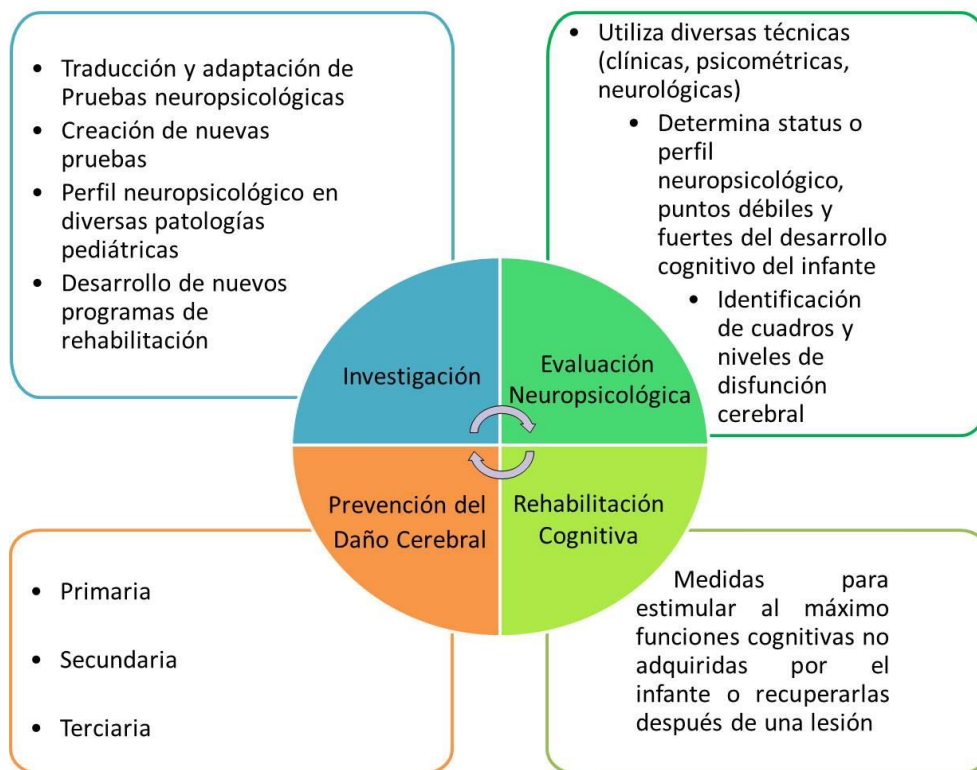


Figura 3.3 Objetivos de la Neuropsicología Infantil o del Desarrollo (Portellano, 2008)

Se puede apreciar que la Neuropsicología Infantil es una disciplina en plena emergencia y evolución que implica la evaluación, la investigación, la prevención en varios niveles desde antes de que el niño presente un daño, el diagnóstico temprano hasta la rehabilitación funcional después de la lesión sufrida, la investigación permite poner a la disposición de los profesionales un mayor repertorio de instrumentos y métodos para evaluar y para rehabilitar así como conocimientos que permitan la detección temprana de alteraciones y conductas cada vez más específicas. También a partir de estos objetivos se pueden orientar procedimientos de otros profesionales, adultos significativos y comunidades que atienden al niños para una acción integral en el logro de sus metas conductuales y de aprendizaje.

3.3.2. Áreas de actuación de la Neuropsicología Infantil

El neuropsicólogo infantil puede actuar en un amplio campo de situaciones donde está implicada la relación entre el cerebro y la conducta en la infancia es así como es común su implicación en diversas situaciones de riesgo y patologías que se nombran a continuación:

- En el ámbito clínico se pueden ver diversas situaciones como:
 - Dificultades Neuropsicológicas del aprendizaje
 - Trastornos del Lenguaje
 - Trastornos de Déficit de Atención con Hiperactividad
 - Traumatismos craneoencefálicos
 - Epilepsia
 - Trastornos psicomotores
 - Endocrinopatías
 - Cromosomopatías
 - Niños con bajo peso al nacer
 - Trastornos generalizados del desarrollo
 - Otras situaciones de Riesgo en el neurodesarrollo infantil.
- En el ámbito escolar

Muchas de estas condiciones van a repercutir en el rendimiento escolar, disminuyendo las habilidades para aprender, afectando funciones implicadas en el aprendizaje escolar como los procesos de atención, memoria, lenguaje, entre otras.

Un ejemplo de la tarea importante de evaluación y detección de estos problemas neuropsicológicos que afectan el desarrollo integral del niño y el aprendizaje lo constituyen los trastornos por déficit de atención con hiperactividad identificados por las siglas TDAH cuya

incidencia y prevalencia es difícil de determinar pues no existen pruebas biológicas específicas y solo las manifestaciones clínicas, la elaboración de la historia exhaustiva, con la ayuda de la familia, maestros, psicólogos, neurólogos y otros profesionales, además de estudios y evaluaciones complementarias en un proceso de exclusión y diagnóstico diferencial contrastando con otros trastornos que producen sintomatología parecida van orientando al clínico quien lo puede diagnosticar. Este trastorno tiene una prevalencia que varía entre el 3% y el 5% y puede llegar hasta un 10 % de la población infantil, siendo tres veces más frecuente en varones que en niñas (Barradas, 2013). Diagnosticarlos es fundamental desde temprana edad pues se trata de un problema de salud pública ya que puede generar morbilidad en los individuos que lo padecen, pues afecta el desarrollo emocional, la integración social, el éxito escolar y favorece las conductas de riesgo en adolescentes, tales como el consumo de drogas y la delincuencia. Al respecto, en un estudio venezolano (Montiel-Nava, y cols, 2002) se encontró que el TDAH ocurre en Venezuela, probablemente, en proporciones y características similares a las descritas en otros países. La prevalencia del 7% reportada se acerca a lo reportado por estudios de otros países que indicando unos porcentajes variables dentro del rango del 3% al 10%.

Para Portellano (2008) es en el medio escolar donde de manera más amplia se proyectan estos trastornos, por lo que recomienda a los educadores tener conocimientos básicos de neuropsicología del desarrollo para poder entender y darle una orientación efectiva, dando énfasis en la atención educativa y detección temprana que se puede hacer desde la etapa infantil y el inicio de la escolaridad.

Aún en este siglo donde existe un alto nivel de tecnología que permite diagnósticos bastante precisos algunos problemas comunes como dificultades de aprendizaje, trastornos de déficit de atención, entre otros, con gran peso en el rendimiento escolar que se presentan en el aula son

pasados por alto o infra diagnosticados. Cuando no se realiza este diagnóstico de manera adecuada, el niño o niña puede ser valorado de manera errónea y muchas veces etiquetado como “problemático”, “flojo”, “distraído”, sin pensar que su conducta responde a problemas de funcionabilidad cerebral en algún grado, trastornos neuropsicológicos infantiles, que interfieren con su conducta de aprendizaje y rendimiento escolar, comprometiendo la prosecución escolar y la calidad de atención educativa que debería prestársele al niño o niña acordes a sus necesidades. Así, los servicios de apoyo escolar como las unidades psicoeducativas deberían contar con la presencia además de orientadores, psicopedagogos, psicólogos escolares de un profesional con especialización en neuropsicología (Portellano, 2008) además del espacio físico adecuado y los materiales necesarios para la evaluación preventiva en los diferentes niveles y las orientaciones para la intervención adecuada y oportuna.

Aunado a lo anteriormente expuesto el enfoque neuropsicológico en el ámbito escolar entre otras cosas, facilita a padres, madres y profesionales la comprensión del curso de las dificultades de aprendizaje, sociales y conductuales de los niños (Semrud-Clikemn y Teeter, 2011)

3.3.3. Particularidad del estudio de la Neuropsicología Infantil.

Algunos autores entre ellos, Roselli, Matute & Ardila (2010) conciben la neuropsicología infantil como el estudio de las relaciones entre el cerebro y la conducta/cognición pero en un contexto más dinámico, que lo diferencia del adulto, dado que se trata de un cerebro en pleno desarrollo, que aún no ha alcanzado la madurez completa. De esta manera, citan una propuesta de Anderson y colaboradores (2001) para el análisis en neuropsicología infantil de los procesos cognitivo/comportamentales y sus relaciones con el sistema nervioso que deben incluirse tres dimensiones: la dimensión neurológica, la dimensión cognitiva y la dimensión psicosocial. La primera describe y analiza los procesos maduracionales que fundamentan el desarrollo

intelectual y conductual del niño; la segunda estudia las formas en que se desarrolla y adquiere la percepción, atención, lenguaje y otros procesos cognitivos; la última dimensión ofrece una visión de la interacción del niño con su ambiente familiar, social y cultural.

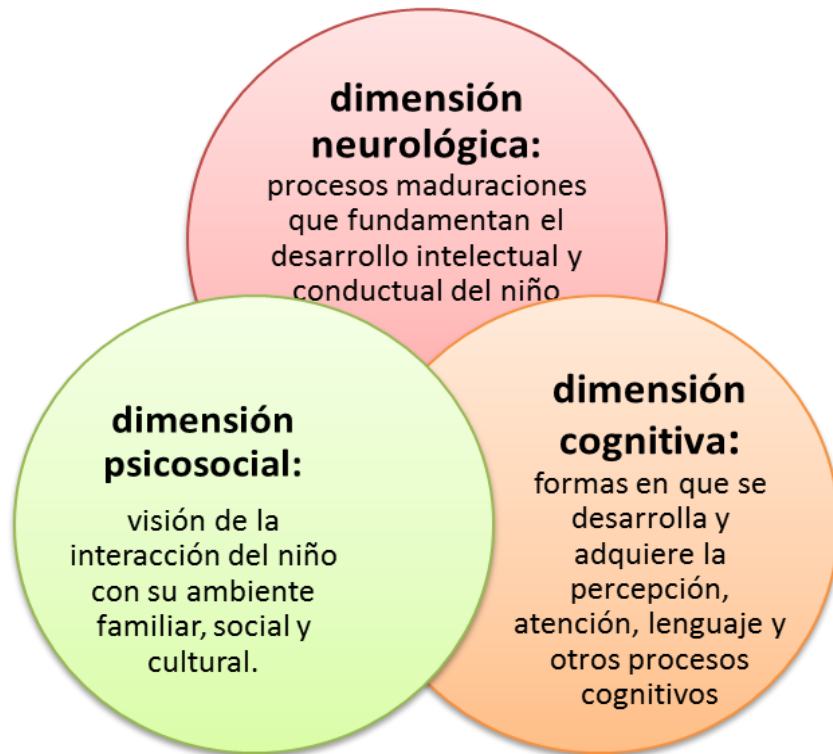


Figura 3.4. Dimensiones de análisis de procesos cognitivo/comportamentales y su relación con el sistema nervioso.

Una característica importante de la neuropsicología infantil está dada por una gran variabilidad evolutiva: a. el cerebro está en cambio permanente, es un cerebro dinámico, en proceso de maduración, b. el ambiente en que se desarrolla tiene un efecto dominante sobre su desarrollo cognitivo, de esta manera, las condiciones del entorno en el cual se desarrolla el niño determinan la adquisición de ciertas habilidades intelectuales como el lenguaje (existen diferencias dadas por ejemplo por ambiente urbano vs ambiente rural) c. factores como la nutrición adecuada o no, pueden jugar un papel central en el desarrollo del sistema nervioso con

incidencia directa en el funcionamiento cognitivo y conductual del niño. Así, la neuropsicología infantil investiga los efectos del daño al cerebro en distintos momentos del desarrollo en la conducta y funcionamiento cognitivo y evalúa posibles técnicas de intervención y tomando en cuenta también la influencia de componentes como el ambiente, entre otros factores del contexto de desarrollo para el logro de intervenciones exitosas. (Roselli, Matute & Ardila, 2010, p. 4)

3.4. Desarrollo del Sistema Nervioso. Desarrollo Neural o Neurodesarrollo.

El neurodesarrollo o desarrollo neural es el proceso complejo a través del cual se organiza estructural y funcionalmente el sistema nervioso lo cual comienza tempranamente en la etapa de gestación del individuo y evoluciona importantemente en la infancia.

Éste sistema, es esencial para la vida de relación, es de máxima importancia en el desarrollo integral global del individuo ya que a partir de él se estructuran y organizan los diferentes comportamientos adaptativos individuales, familiares y sociales en la vida de cada individuo.

Al respecto, destacando la importancia del neurodesarrollo y de la interacción que desde el inicio de la vida va conformando al individuo, Zuluaga (2001) establece que:

“A través del período embrio-fetal, el ser humano debe desarrollar capacidades para la adecuada detección, selección, interpretación y aprovechamiento de la información disponible. En la medida en que su sistema nervioso madura y se organiza, crece su capacidad para asumir procesos cada vez más complejos. El sistema nervioso se desarrolla a expensas de la fina interacción entre el anteproyecto genómico y el procesamiento gradual y progresivo de la información (estímulos) provenientes de: el medio ambiente externo (macroambiente) reconocido de manera indirecta a través de las condiciones maternas; el ambiente intrauterino (ambiente materno propiamente dicho) y el

microambiente funcional, relativo a sí mismo (ambiente fetal), difícilmente separable de los anteriores”. (p.70)

Este desarrollo es un proceso secuencial y bien definido dado por la interacción del ambiente y la programación genética donde hay dos momentos destacados (Roselli, Matute y Ardila, 2010, p. 16): la *neurogénesis* que consiste en la formación precisa y secuenciada de cada una de las partes del sistema nervioso y que se lleva a cabo durante las primeras 20 semanas de gestación. El segundo momento, la *maduración* comienza a partir de la semana 20 de vida intrauterina y va a finalizar en la adultez cuando se da la maduración de las regiones corticales anteriores o corteza prefrontal. Estos dos momentos van a depender de influencias genéticas y epigenéticas (estímulos del ambiente, intrauterino o extrauterino) y estas influencias va a incidir en el proceso de diferenciación que da lugar a la formación.

3.4.1. Neurodesarrollo Antes del Nacimiento

Ya se ha destacado la importancia que para la neuropsicología infantil tiene el cerebro en desarrollo de esta manera a través del estudio del Neurodesarrollo se puede valorar los cambios que ocurren a través de los cuales se forma y madura el sistema nervioso y a su vez, el desarrollo de las funciones cognitivas.

Estos cambios se dan desde las etapas prenatales con la concepción del individuo a través de la unión de las células sexuales o gametos de ambos progenitores (espermatozoide y óvulo) lo que da inicio a la gestación (período gestacional) cuya duración en promedio para la especie humana debe ser superior a las 37 semanas e inferior a 42(duración media de 40 semanas o 280días).

A partir de la unión de los gametos se forma el cigoto que pasa por varias dos fases sucesivas: la embrionaria (desde el momento de la fecundación hasta la 10ma semana de la gestación) y la fetal que abarca desde este momento, hasta el nacimiento.

Dentro de la fase embrionaria se destacan dos etapas (Portellano, 2008, p.29)

- La etapa de la placa que va desde el momento de la fecundación hasta la segunda (2da) semana de gestación.
- La etapa embrionaria propiamente dicha o embrión que se prolonga entre la tercera (3ra) y la décima (10ma). A partir de aquí (décima semana) ya se considera feto y no embrión.

De embrión a feto a través de las semanas ocurre un aumento de tamaño: así un embrión a los 30 días tendrá una longitud de 5 mm; a los 3 meses, 18 cm; a los 7 meses, 35 cm y al nacer 50 cms en promedio.

En la etapa prenatal es donde se origina el sistema nervioso y cualquier alteración en el desarrollo embrionario ocasiona déficits neurológicos y neuropsicológicos de gravedad variable que pueden afectar las funciones cognitivas, sensoriales o motoras.

Si estos trastornos ocurren en la fase embrionaria (embriopatías) generalmente son de mayor gravedad que las de la fase subsiguiente, a partir del tercer mes, en la gestación (fetopatías). Esto ocurre debido a que durante los tres primeros meses (fase embrionaria) son cruciales en la formación de los grandes cambios estructurales que darán lugar a la formación del sistema Nervioso. De esta manera, las embriopatías suelen considerarse de peor pronóstico ya que alteran la organogénesis del Sistema Nervioso (Portellano, 2008, p. 30).

Durante el período embrionario se va a producir cuatro etapas sucesivas, denominadas: *mórula*, *blástula*, *gástrula* y *nérula* que consisten en conglomerados celulares en proceso de

división, multiplicación, organización y diferenciación que van a dar lugar a las bases fundamentales para la formación del futuro Sistema Nervioso al final de la cuarta semana de gestación:



Figura 3.5. Proceso de Organogénesis del Sistema Nervioso en la fase embrionaria hasta la fetal.

A continuación se resumen las fases de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso antes del nacimiento (Portellano, 2008, p. 30-31):

Fase de Mórula	
<ul style="list-style-type: none"> • Se caracteriza por ser un conglomerado indiferenciado de células que se inicia 24 horas después de la fecundación momento en el cual se produce la primera división celular. • Esta agrupación de células con un aspecto semejante al de un racimo de uvas, se caracteriza porque las funciones de las células son indiferenciadas y finaliza a las 72 horas o tercer día de la gestación. 	

Figura 3.6 Primera fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso

Fase de Blástula

- El término viene del griego “blastos” que significa *capullo*.
- Comienza el 4to día de la gestación, el embrión empieza a formar dos tipos diferentes de células unas que están ubicadas en la parte externa forman la placenta y otras ubicadas en la parte interna de la cavidad de la blástula forman el embrión propiamente dicho.
- El blastocito se implanta en la pared uterina al final de la primera semana.

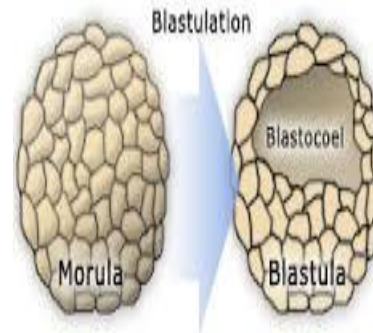


Figura 3.7 Segunda fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso

Fase de Gástrula

- Se produce durante la segunda semana de gestación y da lugar a la formación del tubo neural.
- El embrión está constituido por tres estratos celulares bien diferenciados: ectodermo, mesodermo y endodermo.
- El *ectodermo*, capa más externa forma el dorso del embrión dando lugar a la piel y al sistema nervioso.
- El *mesodermo* da origen a los tejidos: óseo, cartilaginoso y muscular, así como los riñones.
- El *endodermo* forma el área más profunda y ventral del embrión, dando lugar a: aparato digestivo, respiratorio, la vejiga y la uretra.
- Cuando finaliza esta etapa se pueden distinguir en el embrión dos tipos de tejidos: *el epiblasto* (formado por ectodermo, mesodermo y endodermo) y *el hipoblasto* encargado de dirigir el proceso de gastrulación aunque posteriormente sus células quedan activamente excluidas del embrión formando el líquido amniótico, placenta y saco coriónico.

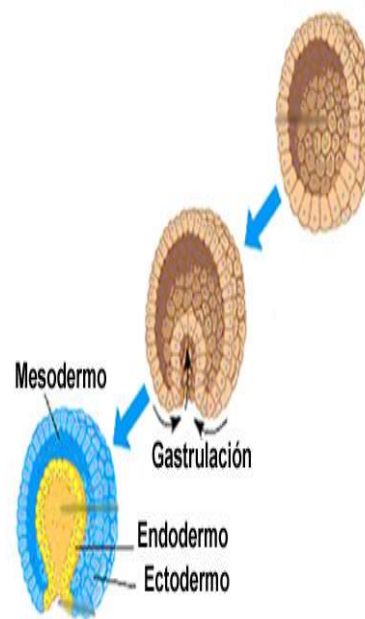


Figura 3.8 Tercera fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso

Fase de Nérula

Ocurre entre el final de la segunda semana y el final de la cuarta y da origen definitivo al Sistema Nervioso, sus principales hitos son:

Final de segunda semana de la gestación: la superficie dorsal del ectodermo se transforma en tejido especializado que dará lugar al encéfalo y la médula mediante un *proceso de inducción* formándose la *placa neural* y el *canal neural* avanzando en dirección caudal. La *placa neural* es un hundimiento que se produce a lo largo de la zona media de la superficie externa del embrión, progresivamente se va hundiendo hacia sí misma hasta formar, el *canal neural* que finalmente dará lugar al *tubo neural* en cuyo interior se desarrollarán las diferentes estructuras que constituyen el sistema nervioso.

En la tercera semana: aparecen los pliegues del *tubo neural* y se inicia el cierre de dicho tubo desarrollándose de manera simultánea las *crestas neurales*.

En la cuarta semana: se cierra definitivamente el *tubo neural* por los *neuroporos* o agujeros ubicados a los extremos, cerrándose primero el día 25 de la gestación el *neuroporo dorsal* situado en el extremo del sector cefálico y el día 27 de la gestación el *neuroporo caudal* situado en el extremo inferior o caudal.

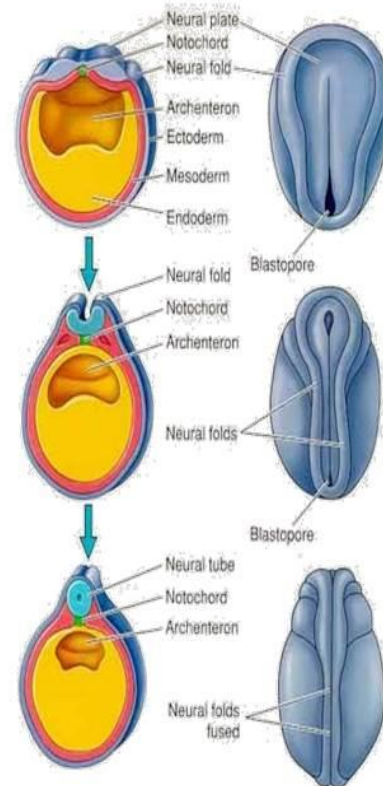


Figura 3.9. Cuarta fase de formación del embrión y organogénesis del sistema nervioso.

Esta última fase culmina con la formación del *tubo neural* y las *crestas neurales*. El primero es la estructura embrionaria que dará lugar al Sistema Nervioso Central (SNC) y el segundo dará origen al Sistema Nervioso Periférico (SNP).

3.4.1.1. Estructuras embrionarias y origen del Sistema Nervioso Central (SNC).

El *tubo neural* es una estructura embrionaria que tiene forma de vesícula y además de generar la formación del Sistema Nervioso Central, origina la capa de células denominada mesodermo, por lo cual las malformaciones de esta estructura temprana pueden desencadenar problemas en el desarrollo facial y del cráneo (Portellano 2008, p. 32). En su desarrollo se divide en dos sectores: *cefálico* y *medular*.

En el sector cefálico el tubo neural origina tres vesículas o sitios de estrangulamiento del mismo: *prosencefalo*, *mesencefalo* y *romboencefalo*, todas van a formar diferentes estructuras del sistema nervioso central y a su vez, cada una se va a plegar dando lugar a otras vesículas a partir de las cuales se originarán otras estructuras encefálicas lo cual se resume a continuación:

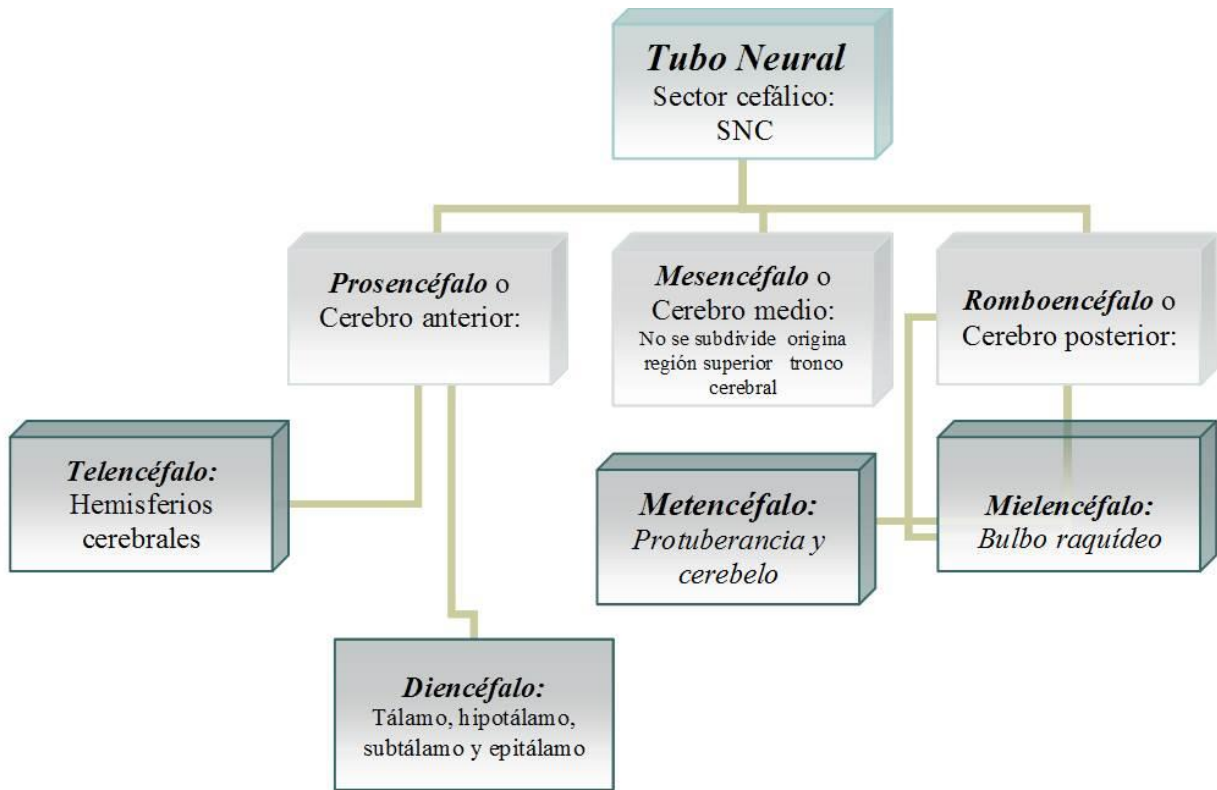


Figura 3.10 Origen de estructuras del Sistema Nervioso Central y Tubo Neural.

En el Sector Medular del tubo neural que es la parte inferior o caudal se origina la médula espinal. A ambos lados del tubo neural en este sector se forman 31 pares de nervios espinales que conectan el sistema nervioso central con la periferia a través de igual número de segmentos medulares.

3.4.1.2. Estructuras embrionarias y origen del Sistema Nervioso Periférico (SNP).

La cresta neural es otra estructura embrionaria que se forma a partir de la tercera (3^a) semana de vida intrauterina y constituye formaciones celulares que se desarrollan a los lados del tubo neural de ella surgen estructuras del sistema nervioso periférico, formándose concretamente las siguientes estructuras:

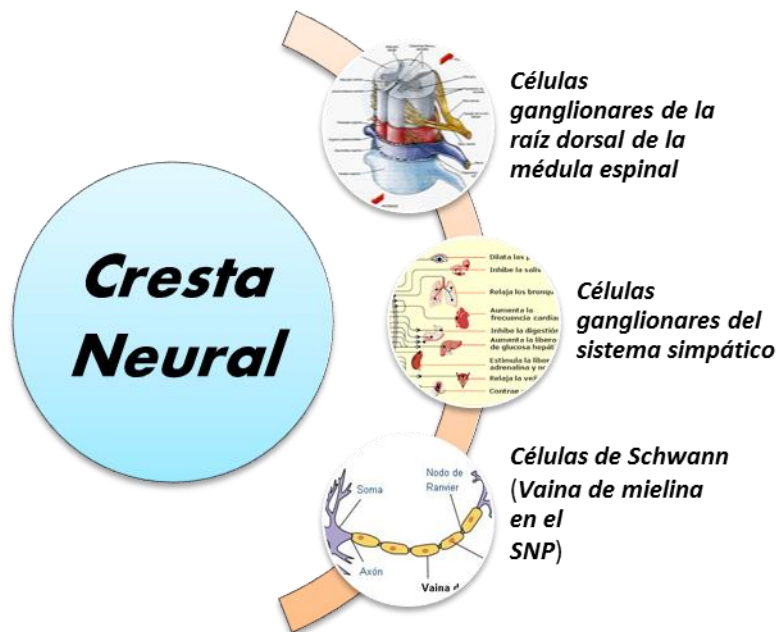


Figura 3.11 Origen de estructuras del Sistema Nervioso Periférico a partir de la Cresta Neural.

3.4.1.3. Neurogénesis del sistema nervioso.

La construcción que se da en el Sistema Nervioso a partir de las estructuras embrionarias como el tubo neural y cresta neural, también requiere que paralelamente se incremente el número de células nerviosas: neuronas y glías. A esto se le denomina proliferación celular y ésta es muy intensa en el desarrollo intrauterino. Durante este período, el desarrollo del sistema nervioso se produce por acción de cuatro mecanismos (Portellano, 2008, p. 33-39) que se resumen a continuación:

1. Proliferación celular o Neurogénesis:

- Es el incremento del número de células nerviosas en el embrión.
- Se desarrolla a partir de las células madres, peri ventriculares y capa ependimaria.
- Estas células se duplican y forman dos células hijas mediante mitosis y van a dar lugar a todas las células nerviosas: neuronas y neuroglías
- De los ventrículos cerebrales formados por la cara interna del tubo neural estas células migran hasta la región de la corteza cerebral y forman la placa cortical.
- En la especie humana, todas las neuronas del córtex cerebral se forman entre la quinta(5ta) semana y el quinto(5to) mes de gestación
- Durante la fase embrionaria la velocidad de proliferación de nuevas células nerviosas es sorprendente. Hasta 500.000 por minuto en las fases más álgidas.
- A partir del nacimiento la proliferación permite el incremento del número de neuronas pero de un modo menos activo que en la fase de desarrollo intrauterino.

2. Migración celular:

- Las células madres al dividirse forman células filiales denominadas: neuroblastos si originan neuronas o glioblastos si originan células gliales.
- Estas son células nerviosas primigenias que migran y cuyo lugar definitivo dentro del sistema nervioso está dirigido mediante programación genética y que también es responsable del establecimiento de conexiones dentro del cerebro.
- Estas se desplazan desde las paredes ventriculares hasta las zonas definitivas que ocuparán en la corteza cerebral y otras áreas del Sistema nervioso.
- Esta migración no es un proceso azaroso se realiza progresivamente gracias a las células gliales radiales que marcan la ruta para que las células filiales se establezcan en su destino definitivo dentro del Sistema Nervioso Central.
- Durante el proceso de migración se forman primero las capas más internas y profundas del córtex cerebral, ensamblándose de dentro hacia afuera. Las neuronas más viejas (más precoces en formarse) se sitúan en la capa más profunda Capa VI y las más jóvenes en la Capa I que está más en la periferia de la corteza bajo la Piamadre.
- En el sistema nervioso periférico esta señalización la realizan determinadas moléculas situadas en la matriz extracelular, mediante un proceso denominado quimiotropismo.

Figura 3.12 Mecanismos celulares en el desarrollo del sistema nervioso 1 y 2: proliferación celular y migración celular.

3. Diferenciación celular:

- Es el proceso mediante el cual las células nerviosas modifican su forma, una vez que alcanzan su lugar definitivo dentro del sistema nervioso.
- Dicha forma se adapta al lugar donde se encuentra y la función que desempeñará, transformándose en células adultas por la expresión de determinados genes.
- La diferenciación implica dos procesos simultáneos: a) ubicación de las neuronas en sus sitios definitivos dentro del sistema nervioso y b) desarrollo de conexiones interneurales mediante sinapsis o proceso de Sinaptogénesis.
- Paralelamente al cambio de forma que lleva al neuroblasto a formar la neurona o la neuroglia ocurre un aumento progresivo en número y tamaño de las dendritas (que son brotes y proyecciones de la membrana celular), lo cual se denomina Árbol Dendrítico.
- Los axones se forman del ectoplasma o espacio externo de la membrana neuronal y en su extremo se forma el cono axónico que lo dirige hacia su destino mediante un plan genéticamente programado en el extremo se va a establecer las sinapsis o comunicación interneuronal donde se intercambia información a través de neurotransmisores.
- Las sinapsis definitivas y estables se logran entre el cono axónico y la célula de contacto a través de un mecanismo denominado quimiotropismo.

4. Muerte celular programada.

- Durante el desarrollo embrionario, se producen más células nerviosas y sinapsis de las que finalmente van a necesitarse de manera de asegurarse un buen funcionamiento del sistema nervioso.
- Para que el número de neuronas y sinapsis sea adecuado es necesario la destrucción de las células y conexiones innecesarias. Entonces se estima que entre un 20-80 % de las células nerviosas que se producen mueren en esta etapa prenatal.
- La muerte celular es un proceso crucial e imprescindible durante el desarrollo cerebral, especialmente en la fase embrionaria, como mecanismo de regulación del crecimiento cerebral.
- Existen dos tipos de muerte celular: por necrosis (muerte celular pasiva) y por apoptosis (muerte celular activa).
- A la apoptosis también se le denomina muerte celular programada y es un mecanismo imprescindible para el sistema nervioso debido a que si todas las neuronas producidas en número excesivo sobrevivieran, podrían establecer conexiones sinápticas aberrantes que interferirían en el funcionamiento normal de la actividad nerviosa.
- La apoptosis es un proceso de esculpido del sistema nervioso que permite que únicamente sobreviven las conexiones y neuronas necesarias, eliminando inadecuadas y restantes. Facilita la eliminación de células perjudiciales para el organismo.
- Este es un mecanismo de ajuste sináptico que elimina conexiones y neuronas inadecuadas, denominado factor de supervivencia y está regulado por la acción de determinados genes. También existen factores de crecimiento nervioso (FNC), neurotróficos, son imprescindibles para evitar la muerte neuronal aberrante.

Figura 3.13. Mecanismos de desarrollo del Sistema Nervioso antes del nacimiento 3 y 4. Diferenciación celular y muerte celular programada.

3.4.2. Desarrollo del Sistema Nervioso después del Nacimiento.

Al nacer, el peso promedio de un recién nacido esta entre 3 y 3 y medio kilogramos y el peso promedio del cerebro al momento de nacer es de 335 gramos, llegando a alcanzar en la edad adulta alrededor de 1.350 gramos (Portellano, 2008, p.40) desde el nacimiento a la edad adulta aumenta el cerebro un 390% y el perímetro craneal pasa de 34cms (al nacer) a 55cms (en la edad adulta).

Durante el primer año de vida, el cerebro del infante crece de manera importante pasando de 335gramos a 1000gramos. Así mismo, el niño tiene un metabolismo cerebral muy activo, pues el recién nacido utiliza 60% del aporte total de oxígeno para atender sus necesidades metabólicas. Durante toda la vida este órgano consumirá altas proporciones de glucosa pues requiere de mayores demandas de almacenamiento energético para su funcionamiento y dado que sus células no están capacitadas para almacenar tanta energía requiere del aporte continuado de nutrientes a través de la sangre. La plasticidad cerebral infantil se comprende y se ve expresada en el intenso aumento que experimenta el peso del cerebro durante el primer año de vida ya que en ningún otro momento del ciclo vital el cerebro experimentará modificaciones similares. Al nacer los niños tienen un metabolismo cerebral muy activo en las regiones del subcortex, tálamo, y cerebelo allí llega mayor perfusión de sangre que en las regiones más periféricas de la corteza y paulatinamente va incrementándose el metabolismo en las zonas corticales especialmente en la zona prefrontal, siendo este incremento muy sensible a partir del segundo año de vida. La actividad metabólica del cerebro del niño siempre será mayor que la del adulto hasta alcanzar progresivamente niveles similares en la adolescencia. (Portellano, 2008, p.41).

El desarrollo del sistema nervioso que se da de manera continua a partir del nacimiento, está en la base y ayuda a los alcances en todas las áreas de la vida del ser humano. Facilita la

consolidación de procesos cognoscitivos, perceptivos, psicomotores y socioafectivos en el niño. (Portellano, 2008 y León, 2011)

Cuando se considera el incremento en el peso cerebral del recién nacido que va desde 300 gramos hasta 1.300 - 1.400 en el adulto, es necesario conocer algunos factores que de manera conjunta facilitan este incremento en función de la organización estructural y funcional del sistema nervioso especialmente durante los primeros meses de vida.

Estos mecanismos celulares se resumen a continuación (Roselli, Matute y Ardila, 2010; Portellano, 2008):

1. Mielinización:

-La Mielinización es un proceso muy activo que se inicia a las 14 semanas de gestación siendo muy intenso en el último trimestre del embarazo y continúa constante durante todo el ciclo vital. Las fases más marcadas de este proceso son después del nacimiento y primeros años y en la adolescencia con menor intensidad.

-La mayoría de las fibras (axones) de las células nerviosas humanas están recubiertas de mielina que es una lipoproteína que facilita y optimiza la transmisión del impulso nervioso (por su efecto aislante).

-Dos tipos de células aportan mielina: las células de Schwann (sistema nervioso periférico) y los oligodendrocitos (sistema nervioso central).

-Se inicia en los nervios situados en la parte superior de la médula espinal y después de darse la Mielinización de la médula desde la parte superior a la inferior, con la expresión conductual de acuerdo a las diferentes regiones tanto a nivel motor como sensitivo (movimientos autónomos: prensión, marcha, entre otros) comienza en el cerebro.

-La Mielinización en el cerebro comienza desde el cerebro posterior o Romboencéfalo finalizando con el cerebro anterior o Prosencéfalo. A diferencia de la médula dentro del cerebro se mielinizan primero las áreas sensoriales y luego las motoras. La corteza secundaria inicia su Mielinización a los cuatro meses mientras que la asociativa terciaria lo hace a los seis y continúa toda la vida.

-El incremento de mielina es directamente proporcional al grado de estimulación ambiental que recibe el niño. Así el cerebro asociativo, base de la cognición puede seguir desarrollándose a lo largo de toda la vida, especialmente cuando mayor sea la estimulación recibida.

Figura 3.14 Mecanismos celulares en el desarrollo del sistema nervioso después del nacimiento: Mielinización

2. Sinaptogénesis:

-Se inicia en el período prenatal y continúa, de manera muy activa, después del nacimiento.

-Las neuronas que sobreviven la muerte celular programada, consolidan sus sinapsis definitivas y lo hacen en proporción directa al grado de estimulación que reciben.

-Por término medio, cada neurona establece varios cientos o miles de sinapsis con otras neuronas y a medida que avanza el ciclo vital, el número de sinapsis se incrementa intensamente. La formación del Árbol dendrítico y su incremento facilita mayor formación de sinapsis, por lo cual un proceso de mayor estimulación psicosensorial y cognitiva siempre posibilita su desarrollo.

-El aprendizaje favorece la Sinaptogénesis en cualquier momento del ciclo vital.

-El desarrollo axodendrítico y el proceso de Sinaptogénesis son los factores cualitativos más importantes en el desarrollo del cerebro a partir del nacimiento.

Figura 3.15 Mecanismos celulares en el desarrollo del sistema nervioso después del nacimiento: Sinaptogénesis

3. Incremento del Tamaño celular

-Durante el embarazo, y especialmente a partir del nacimiento se produce un incremento en el volumen del soma o cuerpo de las neuronas(el soma o pericarión es el contenido del núcleo y el citoplasma celular)

-El aumento de las sinapsis requiere un mayor abastecimiento energético, y esto hace que se produzca un espectacular aumento del volumen y del peso citoplasmático, con el objetivo de aportar nutrientes a las nuevas sinapsis.

-Este aumento va en paralelo al incremento de los orgánulos contenidos en el interior del citoplasma celular: mitocondrias, ribosomas, lisosomas, entre otros.

-El incremento permite el funcionamiento y rendimiento de las células nerviosas en las actividades en las cuales interviene el sistema nervioso entre ellas: atención, memoria y capacidad de aprendizaje.

Figura 3.16 Mecanismos Celulares en el desarrollo del Sistema Nervioso después del nacimiento: Incremento del tamaño celular

4.Gliogénesis:

-Es un proceso de formación de nuevas células gliales desde la gestación. Estas células, facilitan la actividad de las neuronas del sistema nervioso y su proliferación puede producirse a lo largo de toda la vida.

-La Gliogénesis contribuye activamente al incremento del peso y la eficiencia funcional del cerebro, ya que su estructura es más densa con más componentes metabólicos y mayor peso que una neurona. Se estima que el número de glías es entre 10 y 50 veces mayor que el de las neuronas.

-Las diferentes variedades de glías (astrocitos, oligodendrocitos, microglías, y células endimarias) no son simples elementos accesorios dentro del sistema nervioso como se había creído hasta fechas recientes, sino que desarrollan numerosas funciones importantes(estructurales, metabólicas, neurogenéticas, aislantes, fagocitarias, reguladoras de la transmisión, protección biológica, cicatrizantes, entre otras).

-Las glías se forman a partir de los glioblastos.

-Posiblemente todos los tipos de glías aumentan su número a partir del nacimiento aunque los oligodendrocitos son los que con seguridad tienen esta capacidad y junto con el incremento de la mielina justifican el que el cerebro triplique su peso durante los primeros 12 meses de vida.

Figura 3.17 Mecanismos Celulares en el desarrollo del Sistema Nervioso después del nacimiento: Gliogénesis.

Se puede observar cómo sucede el desarrollo del sistema nervioso desde la etapa prenatal hasta el desarrollo que se da después del nacimiento donde es importante la interacción del programa genético que interviene en los procesos de organización estructural y la interacción con los factores epigenéticos o la estimulación del ambiente que regula estos procesos. La importancia del metabolismo y los nutrientes: oxígeno, glucosa. Muchos de los procesos antes señalados si no se dan de manera adecuada pueden producirse alteraciones que darán lugar a malformaciones y patologías de mayor o menor pronóstico para la vida y desarrollo pleno del individuo al afectarse el desarrollo normal del sistema nervioso. Existen determinados factores infecciosos, traumáticos, metabólicos y genéticos que pueden afectar el desarrollo normal del cerebro durante el período neonatal, perinatal, o a partir del nacimiento, lo cual puede desencadenar alteraciones neurológicas y neuropsicológicas de intensidad variable (Portellano, 2008, p. 47)

Se puede comprender cómo los primeros años de vida constituyen una etapa importante por el potencial de plasticidad en esta formación del sistema nervioso. Es de esta manera que (Oates, Karmiloff y Jhonson; 2012) en el documento *El Cerebro en Desarrollo* afirman

“El carácter único de cada niño es resultado de las complejas acciones entre los genes que controlan el crecimiento del cerebro y las experiencias formativas provenientes del entorno del niño que tienen que ver tanto con la sensibilidad como con la resiliencia”.(p.1)

Mustard (2003) plantea que el desarrollo del cerebro durante la infancia tiene un rol importante que marca el aprendizaje, la conducta y la salud física y mental del individuo. Las experiencias tempranas si son pobres, carentes y no estimulantes, pueden afectar el desarrollo del Cociente intelectual, así como las habilidades verbales, matemáticas y conllevar a conductas problemáticas en los años posteriores de la vida.

El desarrollo cognitivo guarda relación directa con la calidad de la estimulación del ambiente que rodea al niño, pues ayuda a incrementar la conectividad neuronal y optimizar la función del cerebro (Mustard, 2003 y Portellano, 2008).

Los factores antes citados en las figuras 3.14 al 3.16, son determinantes en el proceso de maduración del sistema nervioso. La maduración que ocurre antes del nacimiento ayuda a dar forma final a la estructura del sistema nervioso. Y después del nacimiento, el cerebro continúa un crecimiento rápido y la corteza cerebral va adquiriendo una arquitectura cada vez más compleja (dada por los procesos dendríticos y de mielinización) lo cual se correlaciona con conductas cognitivamente más elaboradas. En los primeros seis años de vida (primera infancia) hay una mayor elaboración de conductas sensoriales, perceptuales y motoras y un incremento importantes en la capacidad del infante a responder a los estímulos del ambiente lo cual se corresponde con un mayor desarrollo de conexiones principalmente entre las áreas cerebrales de asociación. A

partir de los 6 años hasta los 12(segunda infancia) continua el proceso de mielinización pasando por la adolescencia hasta la adultez temprana y esto se traduce en el desarrollo de funciones cognitivas cada vez más complejas. (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p. 21). Así se puede decir que el proceso de mielinización va en paralelo con el desarrollo cognitivo en el niño, mientras más complejas se hacen las conexiones en la corteza y su mielinización se van a desarrollar conductas más elaboradas. Así lo expresan los autores en la siguiente afirmación:

“La maduración de algunas vías nerviosas (sustancia blanca) de ciertas regiones corticales específicas se ha correlacionado con el desarrollo de funciones cognitivas también específicas. Por ejemplo, la memoria operativa (de trabajo) con el lóbulo frontal y las habilidades visoespaciales con el lóbulo parietal”. (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p. 22).

3.5. Diferencias sexuales en el desarrollo cognoscitivo

En el contexto de este estudio, donde se trabajó con niños y niñas entre 6 y 7 años en proceso de transición educativa de Educación Inicial a la escolaridad primaria, cabe señalar que a través de muchas investigaciones se ha determinado la existencia de algunas diferencias en el rendimiento en las habilidades cognitivas determinadas por sexo. Ha habido explicaciones que atribuyen a estas diferencias causas biológicas y causas ambientales, encontrándose acuerdos y desacuerdos, hay que tener claro respecto a lo socio-ambiental que cada vez es más parecido el ambiente de crianza entre niñas y niños, sin embargo, existen algunas certezas sobre dichas diferencias desde temprana edad que deben ser consideradas desde el punto de vista investigativo y para los fines de la reflexión educativa que se asume en este trabajo. En cada dominio cognitivo puede predominar un sexo sobre otro, algunas de estas diferencias están presentes a temprana edad y otras aparecen en los individuos adultos.

Se sabe que en la niñez el cerebro se está organizando en su arquitectura y su funcionamiento, que las influencias biológicas dadas por nuestro sexo cromosómico, nuestro legado evolutivo como especie humana (Kimura, 2004) las influencias hormonales, determinan diferencias corporales en las que el cerebro como estructura no escapa y marcan desigualdades en su organización temprana que repercuten en muchos aspectos de la conducta y habilidades cognitivas de ambos sexos.

Así, también la influencia que puede tener el entorno y los métodos de crianza. Un ejemplo clásico es la superioridad que muestran el sexo masculino en habilidades motoras, mayor precisión de los hombres para apuntar a objetos, en contraste las mujeres mejor desempeño en tareas de motricidad fina. (Kimura, 2004). En niñas se ha observado que pueden copiar posturas fijas de una mano, donde se requiere una colocación definida de los dedos con más precisión que los niños (Kimura, 2004).

Otro factor que puede tener influencia en el desempeño diferencial de niños y niñas es la maduración más temprana de las niñas, esto se debe tener en cuenta al comparar individuos de una misma edad, dándole una leve ventaja a las niñas en tareas en las que luego los niños las superarán (Kimura, 2004).

Por otra parte, al estudiar las diferencias en la conformación de las estructuras del cerebro y su diferencia entre sexos, resaltan diferencias en el tamaño del cerebro y hay configuraciones diferentes que sugieren que los cerebros de hombres y mujeres son distintos anatómicamente y funcionalmente. Asimismo, hay diferencias en cuanto a que determinadas regiones no contribuyen por igual o del mismo modo en los procesos cognitivos en ambos sexos. (Kimura, 2004). En este sentido, se ha encontrado que las mujeres tienen una cantidad mayor de fibras de conexión entre ambos hemisferios cerebrales, también existen entre hombres y mujeres

variaciones en la organización cerebral en cuanto al habla, no obstante en estas funciones que dependen de la organización unilateral o bilateral de ambos hemisferios no existe una relación ni simple ni sistemática de diferencias sexuales en el desempeño (Kimura, 2004)

En general las calificaciones que obtienen niños y niñas en las pruebas de inteligencia no muestran diferencias notorias pues están diseñadas para eliminar ese sesgo, se han estudiado y encontrado algunas pocas y pequeñas diferencias (Spelke, 2005 c.p Papalia, 2012, p.256) Entre estas, encontramos que en pruebas más específicas: a) los resultados de las niñas suelen ser mejor en pruebas de fluidez verbal, cálculo matemático y memoria de ubicación de objetos. Mientras que, b) los niños muestran mejor desempeño en analogías verbales, problemas matemáticos en palabras y memoria de configuraciones espaciales. (Papalia, 2012, p.257)

Parece que en la mayoría de los estudios las diferencias surgen durante la escolaridad primaria (Spelke, 2005, c.p Papalia, 2012, p. 257) también se hacen válidas cuando se trabajan grandes grupos. Son muchos los autores que destacan la superioridad de las niñas desde la niñez temprana en habilidades lingüísticas como usar un lenguaje más sensible (Leaper y Smith c.p, Papalia 2012, p. 257)

Roselli, Matute y Ardilla en (2010: p. 47) destacan algunas diferencias sexuales en el desarrollo cognitivo de niños y niñas y asimetrías cerebrales que hacen que predomine un hemisferio cerebral sobre el otro teniéndose como variables de estos cambios además del sexo, la edad y la experiencia. Así, se refiere que en las niñas hay un desarrollo más rápido del hemisferio izquierdo en las etapas infantiles más tempranas y por el contrario en los niños es el hemisferio derecho es el que madura de manera más acelerada, modificándose este patrón al avanzar en edad durante la infancia tardía.

Se señala que existen diferencias individuales en la velocidad de crecimiento del cuerpo calloso siendo más rápido en mujeres en su desarrollo prenatal, y vuelve a acelerarse a los dos años después del nacimiento (Roselli, Mature y Ardilla, 2010, p.51).

Hay evidencias de diferencias de desarrollo entre niñas y niños en el reconocimiento táctil de patrones geométricos, configuraciones espaciales, entre otros. Sin embargo estas diferencias no han sido suficientemente consistentes en los estudios. También se hace mención de que las niñas presentan puntajes en general mayores en pruebas de habilidad verbal y los niños en pruebas de habilidades matemáticas y espaciales siendo más evidentes antes de los ocho años, tendiendo luego a disminuir. Sin embargo los hallazgos tienden a ser siempre muy controvertidos y no siempre cuentan con evidencia suficiente.

Existen algunos autores que refiere estudios en los que indican que estas diferencias reportadas constituyen un mito y que ambos sexos difieren en muy pocos aspectos importantes en lo que se refiere a capacidades y estilos cognitivos, que como seres humanos hombre y mujeres somos más parecidos de lo que creemos, y que al analizar otras variables de capacidades cognitivas y habilidades sociales, se encuentran muy pequeñas diferencias entre sexos, sugieren también que los factores culturales y de expectativas y creencias asociadas al género juegan un rol en las diferencias.

En este sentido, enfocados en apoyar a los estudiantes en su rendimiento escolar muchos estudios se están orientando hacia la búsqueda de la relación de variables sociales y de interacción personal junto con las capacidades cognitivas (Oyarzún, Estarada, Pino y Oyarzún, 2012) para determinar cómo influyen estas variables en cada sexo y apoyar desde la docencia su potencialidad para lograr un mayor rendimiento escolar en niños y niñas.

Capítulo IV

Desarrollo neurocognitivo y neuropsicología de los procesos implicados en el aprendizaje.

Funciones Ejecutivas.

Lenguaje.

Memoria.

Atención.

Capítulo IV: Desarrollo neurocognitivo y neuropsicología de los procesos implicados en el aprendizaje.

En este capítulo se hace la descripción de las áreas y dominios neurocognitivos que son de interés en la neuropsicológica infantil o del desarrollo, por su vinculación con la conducta y aprendizaje escolar. Debido a que cada uno de estos dominios tienen características y complejidad diferentes, es difícil estudiarlos de la misma manera y describirlos en los mismos términos, pero se busca presentar aquí los siguientes aspectos de interés neuropsicológico cómo son: su definición y conceptualizaciones, su desarrollo evolutivo, las bases neurobiológicas o estructuras del cerebro donde se activan los mecanismos de su funcionamiento, cómo se relacionan entre sí para el procesamiento mental del individuo y su aprendizaje.

Se hará énfasis en el contexto de interés de este estudio que es la infancia en proceso de transición y los elementos que sirven para el conocimiento del desarrollo neurocognitivo infantil que son importantes en la formación del docente y para la intervención preventiva en el proceso de aprendizaje del niño y niña para su éxito escolar.

4.1. Funciones Ejecutivas

Continuando con lo que se venía desarrollando en el capítulo anterior sobre el neurodesarrollo después del nacimiento, es muy importante la evolución de la organización cerebral, donde tiene un papel muy importante el mecanismo de la Mielinización progresiva de las áreas cerebrales durante la infancia y el surgir de capacidades y funciones cognoscitivas.

En la actualidad el estudio de las funciones ejecutivas y su impacto escolar está teniendo una creciente importancia en la literatura científica abarcando cada vez más el interés educativo. Sobre todo por su desarrollo evolutivo en los primeros años de vida vinculado con los procesos de aprendizaje.

4.1.1. ¿Qué son las funciones ejecutivas?

En la figura a continuación se pueden contrastar algunas definiciones:

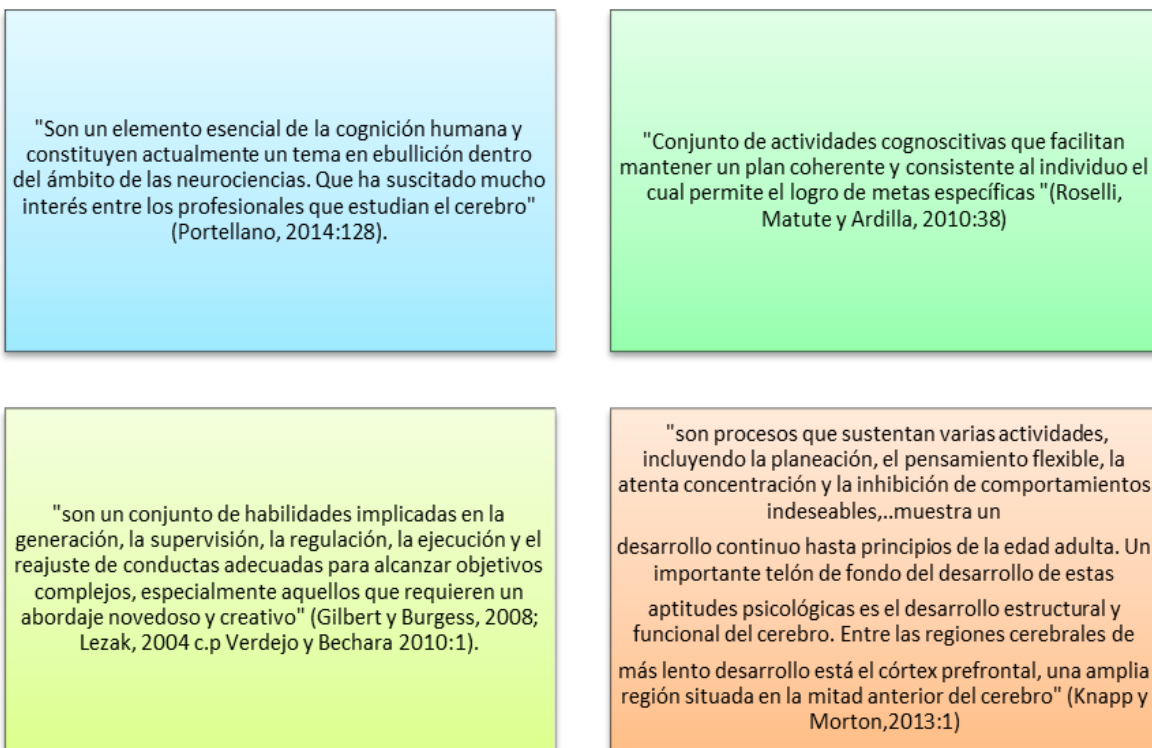


Figura 4.1 Conceptualizaciones sobre las Funciones ejecutivas.

Destaca que estas son funciones muy evolucionadas y de alto nivel cuyo desarrollo es muy importante durante la infancia y es continuo y lento pues depende de la mielinización de una región amplia de la corteza del Cerebro, la Corteza Prefrontal que ocupa un treinta por ciento (30%) aproximado de la misma y está situada en la mitad anterior del cerebro, además filogenéticamente y ontogénicamente es de aparición más reciente en el ser humano y nos diferencia de otros seres y refleja nuestra especificidad (Tirapu y Luna, 2008, p. 221).

La figura 4.2 muestra la corteza prefrontal:

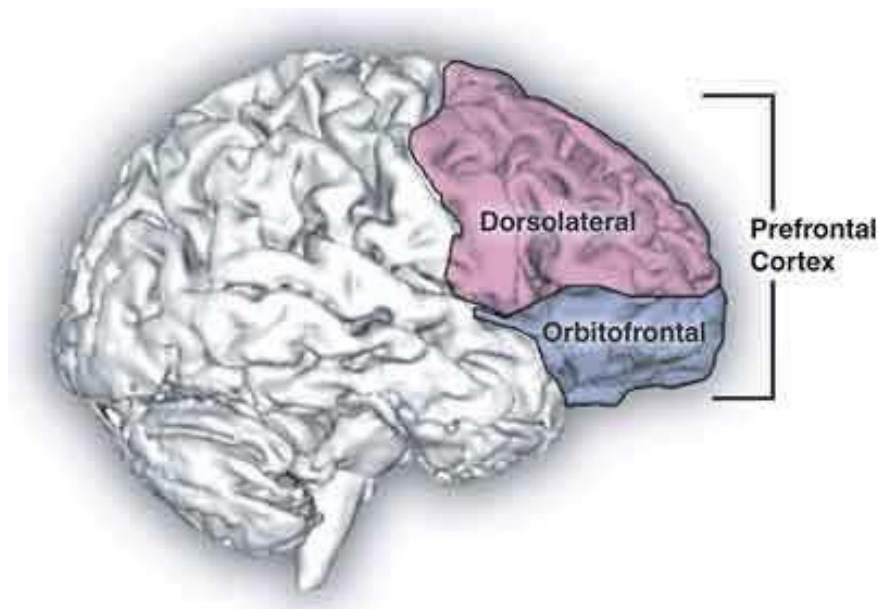


Figura 4.2 Corteza o córtex prefrontal.

El término funciones ejecutivas (FE) se debe a Joaquín Fuster y su divulgación a la neuropsicóloga Muriel Lezak y Luría en los años sesenta hizo la conceptualización. Luego con el desarrollo de las técnicas de neuroimagen a partir de casos clínicos con lesiones en el área prefrontal se ha constatado su realidad anatómica pero su generalización científica es reciente. (Portellano 2014, p. 128)

4.1.2. ¿Qué papel cumplen las Funciones Ejecutivas?

Las funciones ejecutivas constituyen un conjunto de habilidades cognitivas que tienen como principal objetivo el logro del éxito en la culminación de planes, tratando de dar solución a las tareas novedosas y complejas. Para conseguirlo, es necesario establecer metas, organizar, planificar, iniciar, anticipar, autorregular, monitorizar y verificar las actuaciones. Se pueden definir como una función mental de alto nivel que permite dirigir el comportamiento hacia el logro de nuevos objetivos, facilitando la resolución de problemas de mayor complejidad frente a los que no existe una experiencia o conocimiento previo para su solución (Portellano 2014, p.

129). Por tanto, son el mecanismo de integración capaz de ensamblar todas las piezas que regulan la actividad mental de alto nivel.

A continuación se resume su significado:

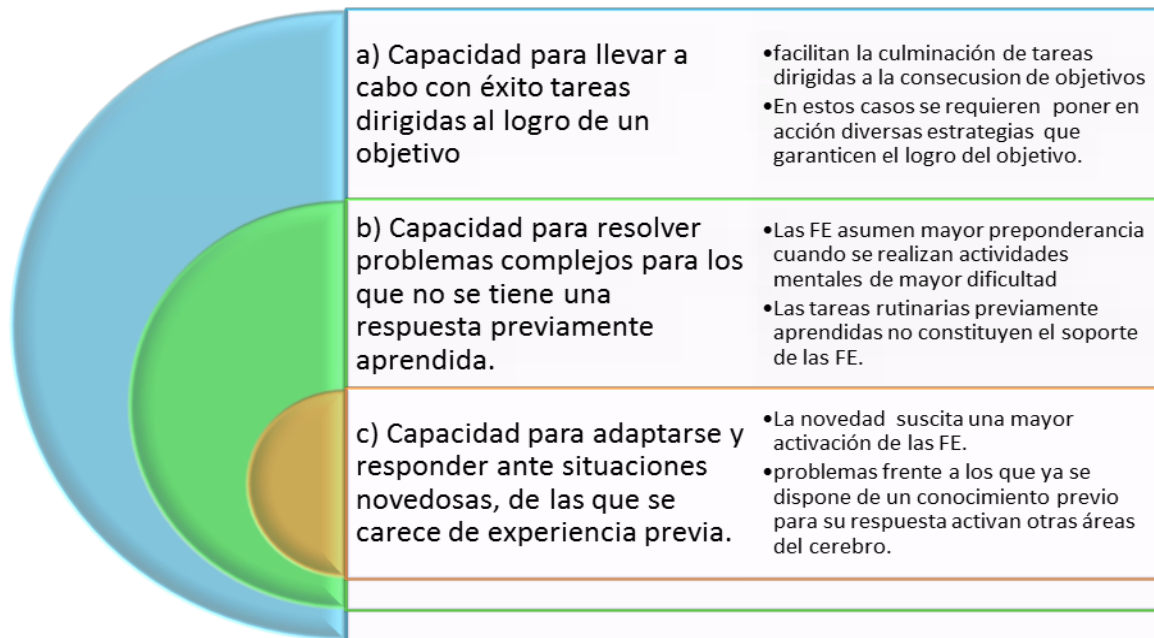


Figura 4.3 Significado de las funciones ejecutivas.

4.1.3. Componentes de las Funciones Ejecutivas

Las habilidades representadas en las funciones ejecutivas son requeridas por el individuo para controlar y regular sus pensamientos, emociones y acciones. Por ello tienen un componente de habilidades estrictamente cognitivas (ejemplo la habilidad de efectuar cálculos mentales) y por el otro lado habilidades para regular las emociones como (capacidad para control de la ira).

Este sistema de funciones es multimodal y complejo formado por diversos componentes que funcionan de manera interactiva para la resolución de problemas y el logro de conductas dirigidas a fines. Podría decirse como lo expresa Portellano (2014):

“que se asemeja a un racimo de uvas formado por la agregación cualitativa de distintos subcomponentes funcionales con un nexo común....sus distintos componentes están estrechamente relacionados entre sí y, al mismo tiempo, es una representación parcial del funcionamiento ejecutivo global” (p. 130)

Esto último significa la cualidad multimodal de estas funciones.

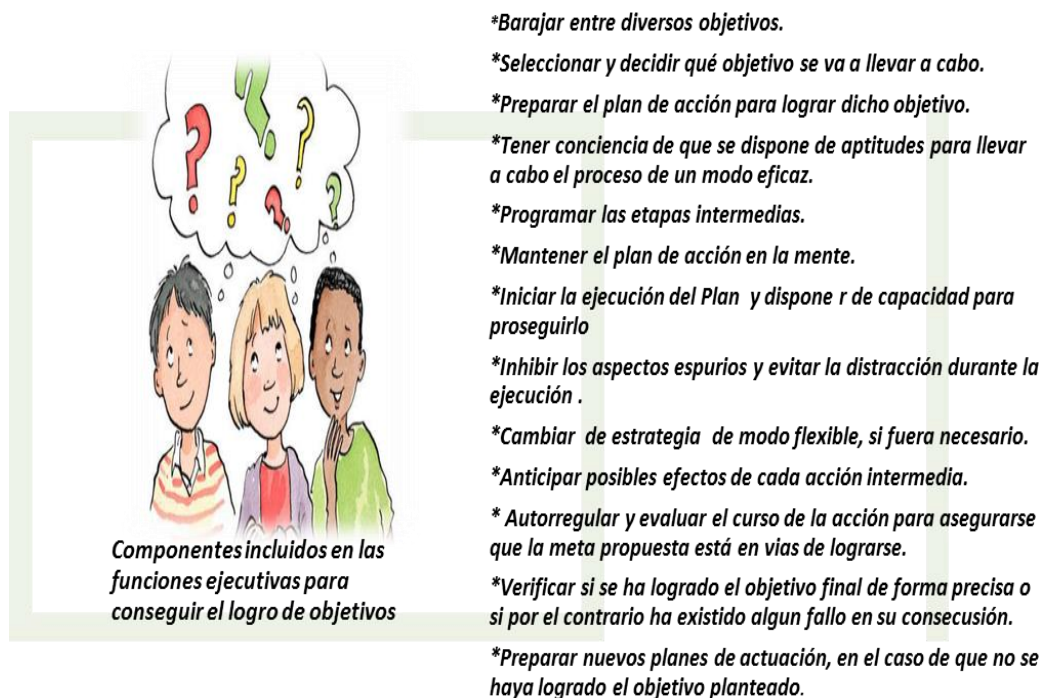


Figura 4.4 Componentes en las funciones ejecutivas para conseguir el logro de objetivos (Portellano, 2014, p. 130)

Existen varios componentes primarios identificados de las funciones ejecutivas, estos son los siguientes: a) actualización, b) planificación, c) fluencia, d) flexibilidad, e) inhibición y f) toma de decisiones (Portellano, 2014, p. 130).

A continuación en la figura 4.5 se resume las características de cada uno de estos componentes las capacidades que implica y permite al individuo.



Figura 4.5 Componentes Primarios de las Funciones Ejecutivas. (Portellano, 2014, p.132).

Todos estos componentes cognitivos son importantes tanto en la vida diaria como para enfrentar situaciones de aprendizaje escolar y constituye un reto vital del individuo aprender a poner en practica estos componentes para afrontar su día a día con éxito. Todos ellos involucran diferentes dominios cognitivos en su ejecución. En la figura anterior se destaca cada uno en

cuanto a su aporte para la realización de las tareas, y los dominios que se involucran en su función. (Portellano, 2014, p.132)

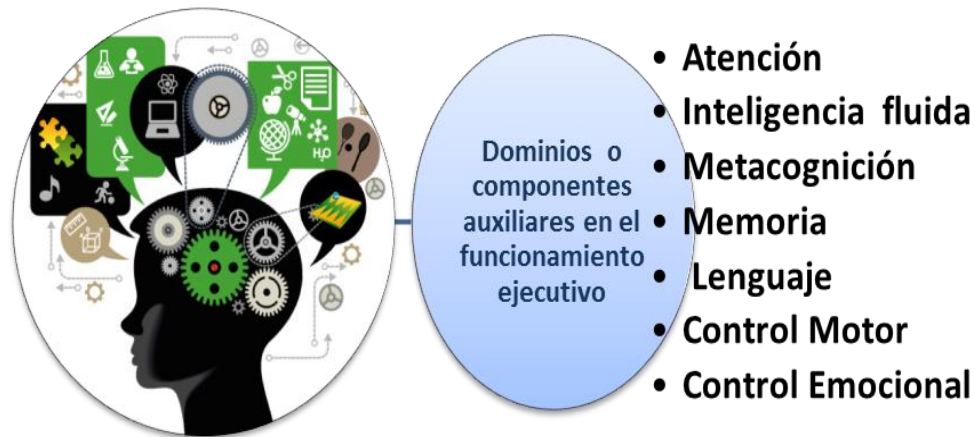


Figura 4.6. Dominios o componentes auxiliares en el funcionamiento ejecutivo

El apoyo logístico de los diversos componentes y dominios cognitivos que se involucran para que las funciones ejecutivas cumplan su tarea es esencial estos son los siguientes: Atención, Inteligencia fluida, Metacognición, Memoria (especialmente la memoria operativa) lenguaje y control motor. No obstante su operatividad también implica la gestión eficiente del procesamiento de las emociones (Portellano, 2014, p.133)

4.1.4. ¿Cómo se Relaciona el área prefrontal del cerebro con estos componentes?

Esta relación siguiendo al autor, (Portellano 2014: p. 133-134) se resumen a continuación:

- La atención sostenida y selectiva, fundamental en los procesos de control voluntario de la atención se asienta en el área prefrontal del cerebro. Lo cual significa que a medida que se desarrolla el proceso de mielinización del lóbulo frontal, se incrementa la capacidad

para seleccionar estímulos relevantes, inhibiendo la atención de otros estímulos del entorno. Las áreas dorsolaterales y cinguladas son las que mayores implicaciones tienen en el control y regulación de la atención y el lóbulo frontal derecho tiene mayor importancia en el control de los procesos atencionales.

- Asimismo se conoce a través de estudios que el área prefrontal se relaciona estrechamente con la puesta en juego de los procesos de abstracción, razonamiento e inteligencia fluida. Por otra parte, la metacognición o “conciencia que se tiene acerca de las capacidades cognitivas personales o la sensación de saberlo lo que se sabe”, está muy asociada al funcionamiento ejecutivo y permite evaluar nuestras capacidades y estimar nuestras posibilidades de manera equilibrada.
- La memoria por su parte es importante en el funcionamiento ejecutivo y aunque no depende tanto del lóbulo frontal para su gestión éste lóbulo organiza la memoria y facilita la acción eficiente de las funciones ejecutivas haciendo uso de distintas modalidades de la memoria (modalidades mnémicas) como son: memoria de trabajo, memoria contextual, memoria temporal y memoria prospectiva.
- Vale destacar que un elemento clave del funcionamiento ejecutivo lo constituye la memoria operativa o memoria de trabajo ya que permite manipular la información de modo activo mientras se realiza una actividad cognitiva. Actúa como un sistema que provee el almacenamiento temporal de la información permitiendo el aprendizaje de nuevas tareas que exigen razonamiento. Gracias a la memoria operativa es posible realizar varias tareas de modo simultáneo, facilitando el aprendizaje asociativo. De igual manera los otros tipos de memoria referidos son importantes y se ponen en marcha para la ejecución de tareas complejas como:

- Memoria contextual. Es la capacidad que nos permite situar algún dato o evento en el contexto donde se produjo su aprendizaje; las tareas con un mayor componente relacionado con la planificación requieren de la utilización de este tipo de memoria.
- Memoria temporal. Se define como la capacidad para ordenar los acontecimientos de la memoria, facilitando su recuerdo secuenciado y ubicando cada evento en el momento en que se produjo.
- Memoria prospectiva. Es la capacidad para llevar a cabo acciones intencionadas que se van a realizar en un futuro más o menos próximo y que han sido programadas con anterioridad.
- En el funcionamiento ejecutivo se pone en actividad el lenguaje interior, lo cual permite monitorizar las actuaciones mediante verbalizaciones subvocálicas. Así el flujo lingüístico se relaciona con el funcionamiento ejecutivo. Por otra parte, el lenguaje contribuye a utilizar adecuadamente la memoria operativa, especialmente el bucle fonológico.
- El área prefrontal es responsable del inicio y la programación de las actividades motoras voluntarias. El funcionamiento ejecutivo requiere una adecuada fluidez y precisión motora, que está más vinculada a la actividad de las áreas mediales del área prefrontal.
- Otro atributo importante vinculado con las Funciones ejecutivas es el control emocional o sea, lo relacionado con el control y la autorregulación de las emociones, la habilidad para participar de manera interactiva con otras personas, la autoconciencia personal y la conciencia ética. Todo esto es posible debido a las conexiones que mantiene el sistema límbico con el área prefrontal. La zona ventral de los lóbulos frontales constituye un

sistema de interfaz (conexión o asociación) entre las áreas hipotalámicas, las estructuras límbicas y el córtex prefrontal anterior, por lo que las áreas orbitarias frontales pueden ser consideradas como un territorio esencial para el control de los impulsos y la regulación de las emociones.

De igual manera el área prefrontal, puede ser considerada como responsable de la regulación de la conducta emocional, pues adapta la conducta a las exigencias de cada situación.

Tanto el sentido de la ética como la autoconciencia guardan estrecha relación con las conexiones que se establecen entre el sistema límbico y el área prefrontal. La zona orbitaria, como lugar de paso entre las áreas límbicas y el córtex prefrontal anterior, está fuertemente implicada en el control de los impulsos y la regulación de las emociones.

4.1.5. ¿Cómo evolucionan las Funciones Ejecutivas en el Desarrollo del Individuo?

Durante el neurodesarrollo después del nacimiento ocurren cambios que conllevan modificaciones cognitivas y transformaciones en las estructuras neurales (neuroanatomía) en el cerebro y de manera especial en el área prefrontal. De esta manera para explicar el desarrollo de las funciones ejecutivas se han propuesto tres modelos y puede que el desarrollo resulte de la acción combinada de las tres propuestas, a continuación se destacan en la figura:



Figura 4.7. Mecanismos de Desarrollo de las funciones ejecutivas. (Portellano, 2014, p.138)

4.1.6. Evolución del Desarrollo de las funciones ejecutivas en las primeras etapas de la vida.

En el contexto de este estudio se limitará la información haciendo énfasis en el desarrollo en la infancia y edad escolar.

Las capacidades cognitivas de alto nivel que representan las funciones ejecutivas inician su desarrollo en el individuo antes de los seis años y finaliza en la segunda década de la vida cuando ya se establece lo que se denomina el cerebro ejecutivo, depende de modificaciones neuroanatómicas que en paralelo se producen en el área prefrontal del cerebro y este desarrollo no es lineal. (Portellano 2014, p. 138-139) Así, en la siguiente figura se destacan en relación a estas funciones 2 períodos en la infancia, el período de 0-4 años y el de 5-12 años:

0-4 años

- *El desarrollo de las FE en este intervalo es menos intenso que en etapas posteriores por el menor grado de activación y desarrollo que presentan las áreas asociativas del cerebro .*
- *Durante el primer año de vida se empiezan a manifestar algunos esbozos de las FE y los bebés de 6 meses pueden recordar algunas representaciones simples . A los 8 meses pueden mantener información en línea que no se encuentra visible y al año es capaz de suprimir respuestas dominante.*
- *A los 18 meses se inicia la capacidad de inhibir, expresándose con formas simples de control inhibitorio. a los dos años empieza a ser capaz de mantener y manipular la información, en coordinación con la capacidad de inhibir sus respuestas, lo que permite realizar un relativo control sobre su conducta.*
- *A los dos años los niños pueden representar una regla de forma arbitraria.*
- *A los tres años pueden representar varias reglas y a partir de los cuatro años de edad se realiza un proceso de integración que permite dirimir reglas que puedan entrar en conflicto, o que son incompatibles entre si. a partir de los tres años surgen capacidades como la flexibilidad mental, y la capacidad para orientarse en el futuro. a los 4 años los niños ya son capaces de establecer autorregulación interna de sus actos , es decir , empiezan a adquirir la capacidad metacognitiva.*

5-12 años

- *Entre los 6 y los 8 años ocurre el período más álgido para el desarrollo de los componentes que integran las funciones ejecutivas ya que los niños adquieren la capacidad de autorregular sus comportamientos y conductas, pueden fijarse metas y anticiparse a los acontecimientos, sin depender de las instrucciones externas, aunque todavía persiste cierto grado de impulsividad, así como dificultades para la programación.*
- *A partir de los 5 años el niño desarrolla las habilidades cognitivas que constituyen el núcleo de las funciones ejecutivas, siendo capaz de mantener, manipular y transformar la información con el objetivo de autorregular y adaptar su conducta a los cambios del entorno.*
- *A los 7 años ya se dispone de tres componentes básicos de las funciones ejecutivas: flexibilidad cognitiva, capacidad de inhibición y memoria operativa.*
- *Hay que hacer referencia al desarrollo del lenguaje interior, como elemento de gran importancia para el desarrollo de las funciones ejecutivas y la memoria operativa, siendo un proceso que se desarrolla más activamente a partir de los 7 años.*
- *la metacognición inicia su aparición alrededor de los 6 años y debe estar totalmente desarrollada en la adolescencia, para garantizar una adecuada modulación conductual.*

Figura 4.8 Desarrollo evolutivo de las funciones ejecutivas en los primeros años de vida e inicio de la escolaridad primaria. (Portellano, 2014, p.138-139)

Como se puede apreciar en la figura ya se sabe que las funciones ejecutivas comienzan a desarrollarse en la edad infantil y tienen un punto muy interesante entre los 6 y los 8 años que es precisamente el inicio del período de inicio de la escolaridad primaria o primera etapa de la primaria. Todos estos componentes se requieren para enfrentar las tareas y exigencias del cambio de nivel de Educación Inicial a Primer grado, donde no solo son los retos de tareas académicas más complejas y algunas novedosas, sino también el ambiente físico del aula, los recursos de aprendizaje, entre otros aspectos. Se puede entender como esas conductas tienen un fundamento estructural en el cerebro que está cambiando su morfología, se está mielinizando, adquiriendo mayor madurez integrándose unas regiones con otras a través de conexiones complejas y en la medida que se van adquiriendo nuevas habilidades y se ejercitan se sigue modificando la estructura.

4.1.7. Bases neuroanatómicas y neurobiológicas de las funciones ejecutivas.

4.1.7.1. ¿Cómo se modifica el sistema nervioso para dar lugar a las Funciones Ejecutivas?

Para que se formen las Funciones Ejecutivas en el Sistema Nervioso se producen intensas transformaciones en su estructura éstas incluyen: múltiples procesos que afectan al crecimiento dendrítico, crecimiento celular, producción de mielina, establecimiento de nuevas rutas sinápticas y activación de sistemas neuroquímicos. Así en el recién nacido el desarrollo de las áreas asociativas de la corteza cerebral es escaso y el área prefrontal de ésta corteza ocupa un amplio espacio y forma parte principal coordinando la actividad cognitiva. También la actividad metabólica en el área prefrontal durante el primer año de vida es muy escasa incrementándose de manera paulatina a lo largo de la infancia (Portellano 2014, p.140) siguiendo unas pautas que se resumen a continuación en la siguiente figura:

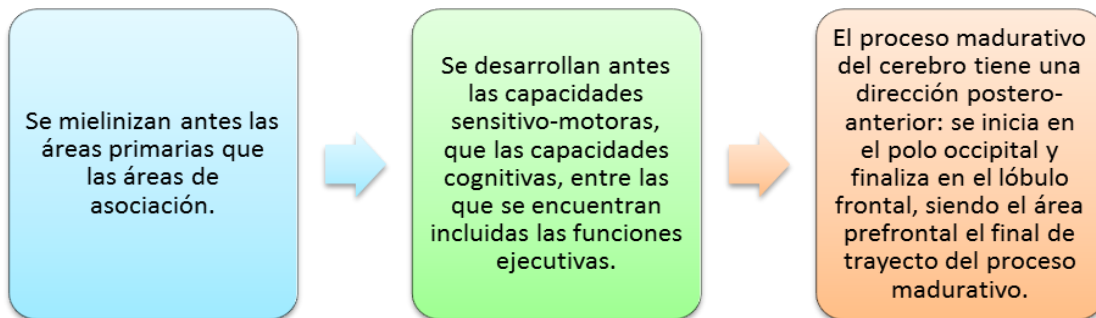


Figura 4.9. Pautas de desarrollo de las funciones ejecutivas.

Hay dos procesos claves en este neurodesarrollo la Mielogénesis o cobertura de los axones de las neuronas con una sustancia formada por lípidos y proteínas la vaina de mielina o células gliales, éstas permiten una mayor velocidad y dirección al impulso nervioso.

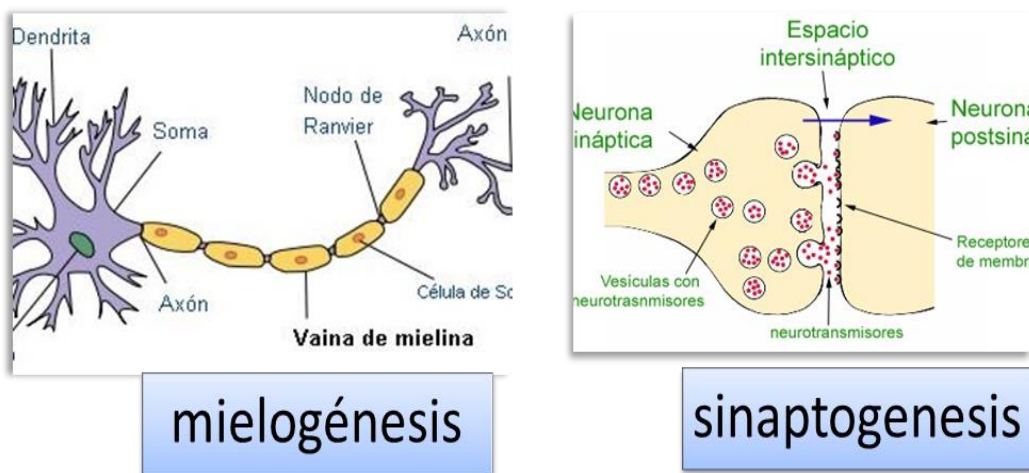


Figura 4.10. Mecanismos de Mielogénesis y Sinaptogénesis.

El otro proceso es la Sinaptogénesis o conectividad entre las neuronas para formar el entramado o cableado que permite la interactividad y el flujo de la información nerviosa.

A través de estos mecanismos evoluciona el desarrollo del área prefrontal del cerebro atravesando unos hitos, picos de actividad, períodos álgicos (Portellano 2014, p.140) y momentos claves que se destacan en la siguiente figura a continuación:

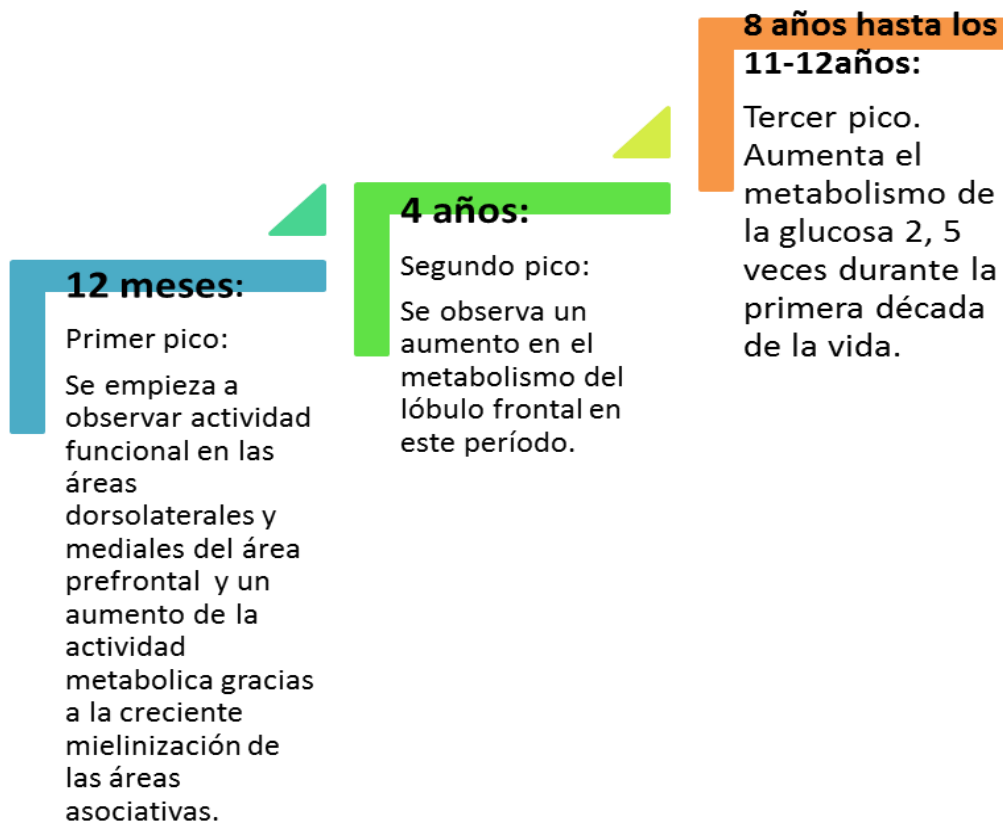


Figura 4.11 Momentos claves en el desarrollo de la corteza prefrontal.

Estos momentos claves de actividad cerebral relacionada con el desarrollo de la corteza prefrontal se pueden relacionar con la evolución de las funciones ejecutivas desarrolladas anteriormente y que con fines de este estudio se puede resaltar la importancia que va a tener la actividad cerebral a partir de la primera etapa de la primaria y destacar también el factor metabólico que se puede relacionar con la significación que va a tener no solo la estimulación

adecuada, el afecto del entorno que rodea al niño y la alimentación que aporte los nutrientes que se requieren para estos procesos.

El área prefrontal se divide en tres territorios anatomofuncionales diferenciados: dorsolateral, cingulado anterior y orbitario (Portellano 2014, p.142-143). De cada una de dichas áreas emergen los tres circuitos más importantes con los que el área prefrontal se comunica con el resto del cerebro:

- Circuito dorsolateral-núcleo caudado-globo pálido-tálamo-corteza prefrontal dorsolateral.
- Circuito orbitario-núcleo caudado-globo pálido-tálamo-corteza orbitaria.
- Circuito cingulado anterior-núcleo accumbens-globo pálido tálamocorteza cingulada anterior.

Las áreas Corticales del área prefrontal se subdividen en tres:



Figura 4.12 Subdivisión de la Corteza Prefrontal en tres Áreas.

En la siguiente figura se puede observar la ubicación anatómica de estas áreas y las funciones con las cuales están vinculadas.

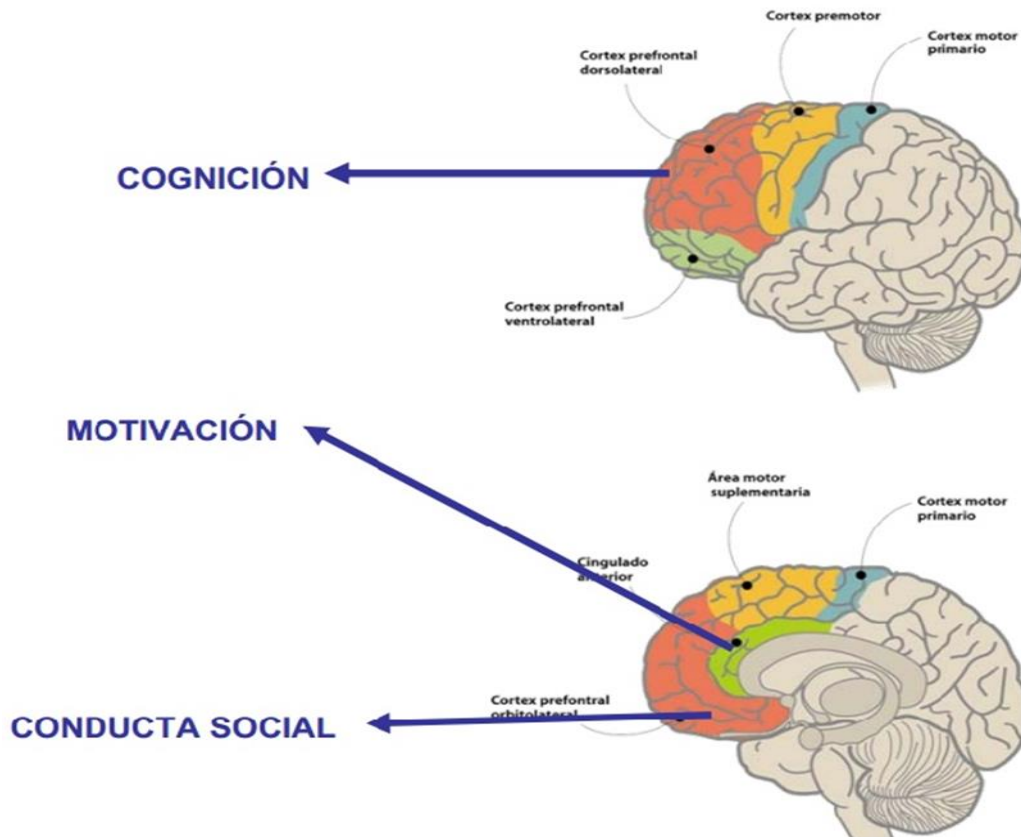


Figura 4.13. Ubicación y función de las áreas en las cuales está subdividida la corteza prefrontal.

Cada una de estas áreas tiene una ubicación en la corteza prefrontal, tiene unas conexiones con otras regiones del cerebro y se encarga de un tipo de función así se puede resumir (Portellano 2014, p. 143) que:

- El área dorsolateral:
 - Está situada en el polo anterior y lateral del lóbulo frontal
 - Es la estructura neocortical más desarrollada
 - Mantiene amplias conexiones con los restantes lóbulos cerebrales, especialmente con el parietal y el temporal.

- También tiene conexiones recíprocas con los ganglios basales y el área premotora.
- Constituye la zona más implicada en el control y la regulación del procesamiento ejecutivo, es decir, en los procesos de razonamiento, formación de conceptos, flexibilidad mental, abstracción y resolución de problemas más complejos y novedosos.
- Participa activamente en el mantenimiento y focalización de la atención, evitando la distracción y facilitando la resistencia a la interferencia.
- Interviene de modo activo en el control de la memoria operativa, permitiendo que la información en línea pueda ser manipulada durante varios segundos.
- Se relaciona con los procesos de mayor jerarquía cognitiva como: la Metacognición, permitiendo procesos de monitorización y control de la actividad compleja dirigida al logro de objetivos.
- El área cingulada anterior:
 - Está situada en las caras internas de ambos lóbulos frontales, en la zona correspondiente al cíngulo anterior, por encima del cuerpo calloso.
 - También se la denomina área medial.
 - Participa - al igual que las dos otras áreas - en la gestión de las funciones ejecutivas.
 - Está más implicada en los procesos de activación, atención sostenida y respuesta motivada.
 - Cuando se plantea la posibilidad de iniciar alguna acción futura, es necesaria la volición, o intención previa para realizar un plan, siendo el área cingulada anterior quien cobra protagonismo en el inicio de la acción intencionada (Lezak et al., 2004 c.p Portellano 2014, p.144).

- Tiene una gran importancia en los procesos iniciales de aprendizaje y también cuando las demandas de la tarea exigen mayores niveles de activación.
- Las áreas cinguladas anteriores también se han relacionado con la atención dividida, la detección de errores y la monitorización de respuestas apropiadas para el logro de objetivos.
- El área orbitaria.
 - La zona orbitaria está situada en las caras ventrales de cada lóbulo frontal, por encima de las órbitas de los ojos.
 - Recibe aferencias de la amígdala, la corteza entorrinal y la circunvolución del cíngulo, además de todas las áreas sensoriales;
 - Envía proyecciones a la corteza temporal inferior, corteza entorrinal, circunvolución del cíngulo, hipotálamo lateral, amígdala, área tegmental ventral, núcleo caudado y a la corteza motora.
 - El área orbitaria constituye una zona de convergencia entre las áreas límbicas y las dorsolaterales.
 - Esta especialmente implicada en la gestión, el control y la regulación de las respuestas emocionales.
 - Guarda relación con la regulación de las actividades autonómicas y la modulación de las conductas sociales, incluyendo aspectos como la empatía, el sentido ético, las conductas de adaptación social y la autorregulación.
 - La corteza orbitaria también se relaciona con la toma de decisiones.

- Se observa una mayor activación de la corteza orbitaria cuando se realiza planificación conductual asociada a la recepción de recompensas y cuando es necesario evaluar la coherencia de los castigos y el valor de las recompensas.

El fundamento neuroanatómico y neurofisiológico de las funciones ejecutivas nos revela que estas dependen de un área de la corteza de reciente evolución que es extensa y que tiene un proceso de maduración lenta que se inicia en la infancia y que tiene un pico muy importante hacia la edad de transición entre educación inicial y primer grado. Las funciones ejecutivas intervienen en actividades cognitivas de alto nivel, importantes en la regulación de las actividades de aprendizaje, en la motivación y control emocional. Todo esto es importantísimo para el individuo que inicia su escolaridad primaria en un ambiente que le ofrece más retos, nuevas experiencias, donde debe desplegarse su autonomía, autorregularse y auto motivarse, para participar en actividades cada vez más complejas en un ambiente nuevo, otro nivel.

4.2. Lenguaje.

4.2.1. Lenguaje ¿Qué es?

El área o dominio del lenguaje tradicionalmente es de gran relevancia en el estudio del desarrollo evolutivo integral del niño por la complejidad que representa el proceso lingüístico en la vida humana, ligado al desarrollo cognitivo superior y al desarrollo motor, entre otros, su estudio ha sido abordado desde diversas perspectivas y generado a su vez disciplinas como la lingüística, la psicolingüística, neurolingüística y terapia del lenguaje. A su vez, profesionales lingüistas y otros derivados de estas y otras áreas relacionadas como psicólogos, neuropsicólogos y educadores, han dado aportes que ayudan a descifrar la complejidad del sistema de símbolos que permiten la comunicación a la especie humana.

En el contexto del desarrollo global integral humano se define el lenguaje como: “proceso de adquisición de un sistema lingüístico que permite al niño comunicarse consigo mismo y con los demás” (León, 2007, p. 84; León, 2011, p. 223).

4.2.2. Niveles del Lenguaje

La complejidad del lenguaje hablado se ve manifiesta en varios niveles (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p. 29) estos se destacan en la siguiente figura:

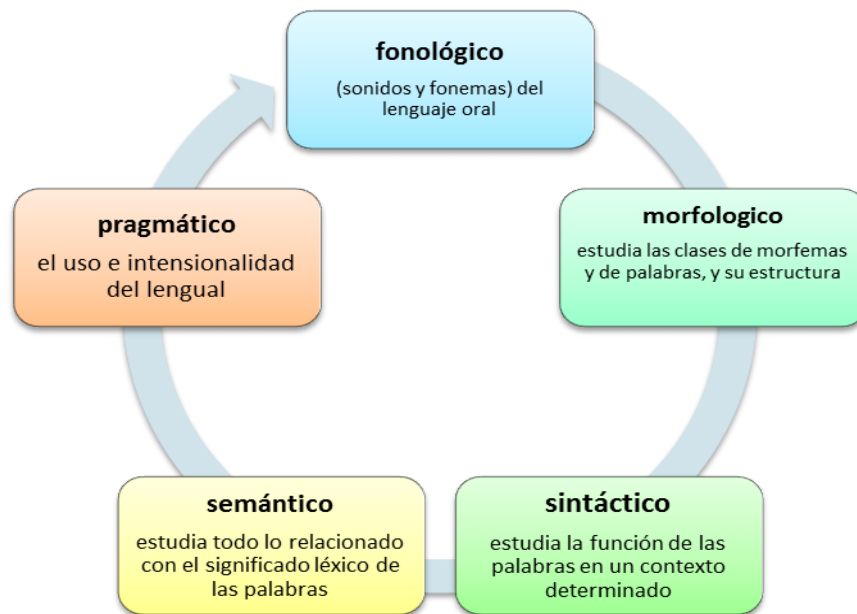


Figura 4.14 Niveles del Lenguaje.

4.2.3. Bases neurobiológicas del Lenguaje:

En el contexto de la neuropsicología que ocupa este estudio, la mirada que se le da al lenguaje es una que relaciona el desarrollo del cerebro y funciones mentales, haciendo énfasis en el lenguaje como parte de esos procesos superiores.

4.2.3.1. Diferencias en la comprensión del desarrollo neurofisiológico con relación al adulto

El lenguaje tiene interés como un proceso implicado en el aprendizaje con un importante fundamento biológico y neurológico. Por ello conviene resaltar las bases anatómicas y fisiológicas que lo sustentan, los cuales son bien conocidos en el adulto.

En el niño no están tan claras ya que el cerebro infantil está en pleno curso de su maduración morfológica y organización funcional por ello la correlación que se pueda hacer entre la anatomía y las manifestaciones clínicas en la conducta no son iguales y se hace menos específica (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p. 30-31).

Es así que, durante el desarrollo en la infancia la comprensión de algunos problemas del lenguaje se dificulta, porque en esta etapa existe una menor especialización interhemisférica y una menor especialización intrahemisférica.

Lo que traduce que los circuitos neuronales responsables de la adquisición del lenguaje durante la infancia no son los mismos que los utilizados por individuos lingüísticamente competentes. (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p. 31).

4.2.3.2. Maduración del lenguaje en el niño/a

Así, el desarrollo del lenguaje en el niño se correlacionan con una maduración inicial de las estructuras subcorticales que asciende progresivamente a las regiones corticales, implicando mayores conexiones intrahemisférica e interhemisféricas y consecuentemente la mielinización de las vías nerviosas que comunican las áreas del lenguaje entre sí en el hemisferio izquierdo y de aquellas vías que las interconectan con sus homólogas del hemisferio derecho. (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p. 31).

A medida que el individuo se va desarrollando lingüísticamente la especialización cerebral se va a ir restringiendo hacia el hemisferio izquierdo. Así mismo, el desarrollo del lenguaje es un proceso que va a estar ligado al proceso físico, psicológico y social del niño.

Es importante destacar que cuando en el desarrollo evolutivo se encuentran distorsiones e interrupciones éstas suelen tener repercusiones importantes en la maduración intelectual y psicológica en el infante.

En este sentido, una ausencia de lenguaje antes de los 5 años de edad es de mal pronóstico para su desarrollo integral. Ya a los 4 años un signo positivo es que el niño tenga un lenguaje comprensible, sin embargo, a esta edad es importante observar el lenguaje tomando en cuenta que se podrían encontrar ciertos defectos de fluidez y articulación que se consideran normales (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p.31).

Cabe resaltar para los propósitos de este estudio que el sistema fonológico del niño a los 6 años de edad, debe estar completo; y deben estar presentes todos los fonemas de la lengua en su expresión verbal así como diversas combinaciones silábicas (Roselli, Matute y Ardilla, 2010, p.31). En la figura a continuación se observa las áreas de la corteza que se implican en las modalidades expresiva y receptiva del lenguaje:

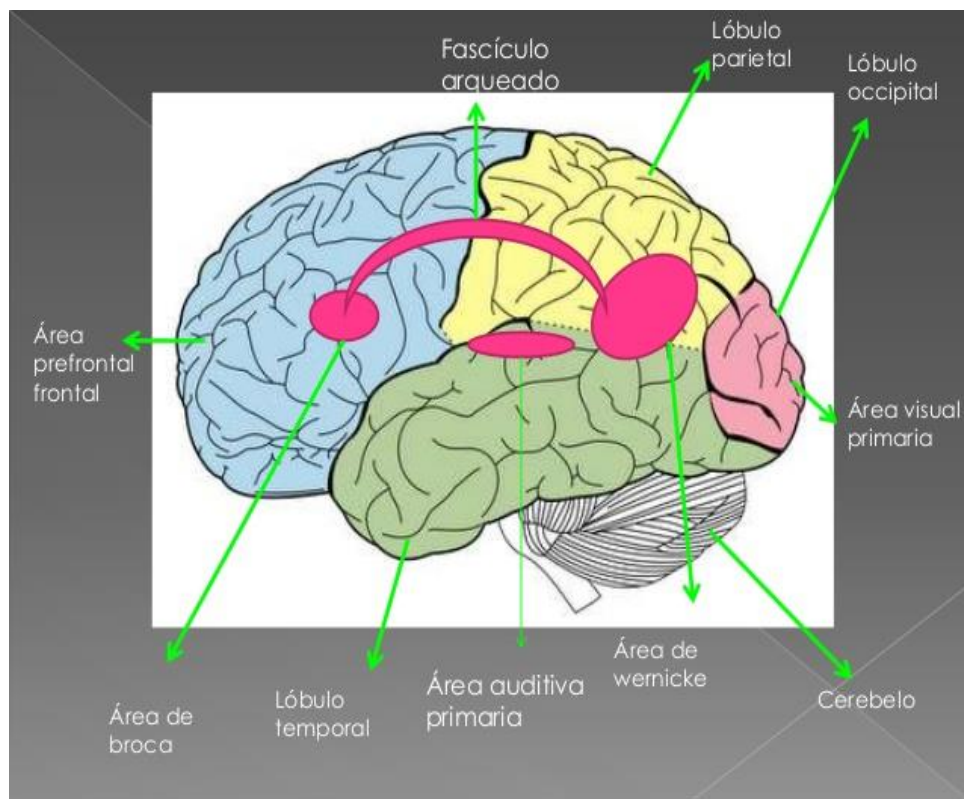


Figura 4.15 Áreas Cerebrales y lenguaje:

Así se puede observar, que en el cerebro se activa e implica preponderantemente para el lenguaje expresivo el Área de Broca, ubicada en la región ventro - lateral de la corteza frontal izquierda en las áreas corticales denominadas Pars triangularis y Pars Opercularis. (Semrud - Clikeman y Teeter, 2011, p.108). Igualmente, las estructuras fundamentales para el lenguaje receptivo se encuentran en la región del lóbulo temporal denominadas área de Wernicke que se sitúa en la circunvolución temporal superior y cerca de las regiones de procesamiento auditivo que rodean la cisura lateral. (Semrud- Clikeman y Teeter, 2011, p. 108). A continuación en la siguiente figura se reseña las estructuras encefálicas implicadas en el lenguaje que resalta Portellano (2008, p.99).

Área Prefrontal:

-Inicio de la motivación para el lenguaje.

Área de Brocca:

-Programación motora del habla y de la escritura.

Área Motora Primaria:

-Inicio de los movimientos bucofonatorios para pronunciar palabras y de los movimientos manuales para la escritura.

Circunvolución de Heschl:

-Registra las propiedades físicas de los sonidos del habla.

Área de Wernicke:

-Comprensión fonológica y semántica del lenguaje oral y escrito.

Circunvolución Supramarginal:

-Integración multimodal de la Información Sensorial, permitiendo la comprensión del lenguaje lectoescritor.

Circunvolución Angular:

-Centro de la lectura, coordina las diversas informaciones sensoriales para producir los modelos visuales de letras y palabras. -Convierte los estímulos visuales en formas auditivas adecuadas.

Fascículo Arqueado:

-Conecta las Áreas de Brocca y de Wernicke entre sí. -Sincroniza el lenguaje comprensivo y expresivo.

Tálamo:

- Forma parte de la red asociativa que conecta entre sí las áreas del lenguaje receptivo y expresivo. Coordina la actividad de las zonas corticales del habla, integrando las aferencias visuales y acústicas. Los Núcleos Geniculados son responsables del procesamiento inicial de los sonidos lingüísticos.

Ganglios Basales:

-Regulación de la fluidez del lenguaje oral. -Coordinación de las secuencias motoras del lenguaje oral y escrito.

Cerebelo:

-Coordina la fluidez de los movimientos de articulación del lenguaje oral y de la escritura.
-Regula la ejecución de movimientos precisos que intervienen en la articulación de los sonidos del lenguaje.

Figura 4.16. Estructuras encefálicas implicadas en el lenguaje.(Portellano,2008)

4.2.4. Etapas de adquisición del lenguaje.

La adquisición de este sistema se alcanza a través de dos grandes etapas:



Figura 4.17. Etapas de Adquisición del Sistema Lingüístico (León,2011, p. 222)

Vemos como el desarrollo del lenguaje se da de manera continua entre las etapas señaladas en la prelingüística (entre 0 a 18 meses de vida) y la lingüística(a partir de los 18 meses de vida). En la primera el infante desarrolla el lenguaje interior y en la segunda el lenguaje expresivo oral.

4.2.5. Características del lenguaje

El lenguaje tiene un carácter fundamentalmente sociocomunicativo, su desarrollo está muy relacionado con el entorno y las competencias comunicativas que adquiere el niño se van a apoyar en las características del uso del lenguaje del contexto social en el cual se desarrolla el niño. El lenguaje comienza ya desde la vida prenatal al quinto mes (5ºmes) con la comunicación que se puede establecer con el bebé y no con las primeras palabras como antes se conceptualizaba. Así, el niño avanza por procesos paralelos que le permiten lograr las

competencias del lenguaje primero receptivo y luego el expresivo. La conducta del lenguaje tiene un carácter tridimensional como lo refleja a continuación la figura:

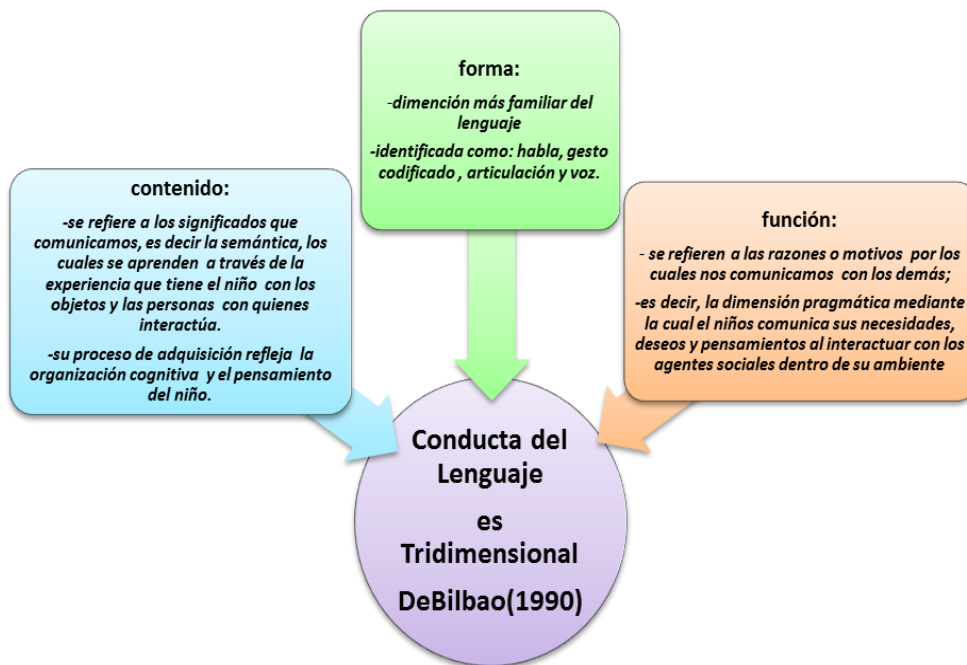


Figura 4.18 Estructura tridimensional de la conducta del lenguaje (De Bilbao, 1990 c.p León, 2011, p. 221)

4.2.6. Áreas de Desarrollo involucradas en el Lenguaje.

El comportamiento comunicativo requiere del soporte de destrezas que se van alcanzando en otras áreas del desarrollo del infante.

Siguiendo el Modelo de ocho áreas expuesto en capítulos anteriores, Modelo Octogonal Integrador del Desarrollo Infantil a continuación se destaca su relación con los soportes al lenguaje (León, 2011, p. 221-222):

- El soporte Biológico (desarrollo físico) que incluye todos los aspectos anatómo-fisiológicos del habla: articulación, voz, respiración y capacidad sensorial especialmente la audición.

- El soporte Cognitivo (desarrollo cognitivo) ya que comunicarse requiere de estrategias medio-fin, discriminación, de representación mental y formación de conceptos, capacidad de codificar y categorizar con base a una estructura interna e interacción con la calidad de sus experiencias cotidianas.
- El soporte Motor (área motora) al comunicarnos se ponen en juego la expresión a través de gestos, posturas, mensajes manuales, y corporales.
- El soporte Social (área social) ya que este proceso se adquiere a partir de la comunicación con otros, al aprender desde edades tempranas a respetar la diada sincronizada de la comunicación donde el bebé aprende en el proceso de lactancia en interacción con la madre a esperar su turno para interactuar y poder conversar y de destrezas que el niño adquiere tanto para recibir como para transmitir la información.
- El soporte Sexual (área sexual) la identidad de género se construye a partir de esquemas internos de codificación lingüística.
- El soporte Afectivo (área afectiva) pues la seguridad es la base de la interacción social y de la comunicación.
- El soporte Moral (área moral) el código lingüístico da estructura al sistema de valores de la persona y ya el adolescente ha construido su sistema personal de valores de acuerdo a las experiencias que ha tenido a lo largo de los años previos en diferentes contextos.

Es así que el lenguaje es visto como un área integradora dentro del desarrollo global del individuo, expresa los logros y alcances de otras áreas que le dan soporte.

4.2.7. Momentos claves en el desarrollo del lenguaje

Algunos Hitos o momentos claves del desarrollo del lenguaje según lo propuesto por Aishison (1983), este autor se concentra en las conductas que adquiere el infante para comunicarse:

Tabla 4.1. Secuencia de Adquisición de Destrezas de Comunicación

Períodos Críticos de Adquisiciones de destrezas de Comunicación
1. Llanto(0-6 meses)
2. Arrullo, gorgo o prebalbuceo(6 semanas a 6 meses)
3. Balbuceo(6 a 8meses)
4. Patrones de entonación(8 a 12 meses)
5. Etapa Holofrástica, una palabra a la vez(12 a 18 meses)
6. Dos palabras y habla telegráfica(18 a 24 meses)
7. Primeras oposiciones morfológicas(24 a 30 meses)
8. Primeros usos de interrogación y negación(30 a 60 meses)
9. Aparición y Consolidación de las estructuras complejas(4 a 10 años)
10. Madurez lingüística (10 años en adelante).

Fuente: (Aishison, 1983 c.p León, 2011, p. 125)

En este cuadro se observan con más detalles Aspectos del Desarrollo del lenguaje que alcanzan los niños hasta los 6 años de edad de Educación Inicial (Rodríguez, 2013, p. 45)

Tabla 4.2. Aspectos del Desarrollo del lenguaje que se alcanzan desde el nacimiento hasta los 6 años.

Hitos Del Lenguaje	
Al nacer	Llanto indiferenciado.
2 meses	Llanto indiferenciado, susurros y gorjeos.
6 meses	Balbuceo: emisión de sonidos comunes a todas las lenguas.
8 a 9 meses	Ecolalia: repetición de sonidos propios de su ambiente.
1 año	Primeras palabras: a lo largo de todo el primer año de vida se ha venido preparando el aparato fonador y se han asentado las bases del diálogo.
2 años	Aparece la función simbólica, perfecciona la pronunciación y construye las primeras frases.
3-4 años	Amplía su vocabulario y aparecen la mayoría de las estructuras sintácticas.
4-6 años	Domina casi todas las estructuras sintácticas, así como los defectos de pronunciación.

Tabla 4.3 Evolución de los Hitos del desarrollo del lenguaje.

Hitos del Lenguaje	
19 a 24 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciados de dos y tres elementos que incluyen artículos en forma singular • Aparece el pronombre interrogativo “qué”. • Formas verbales e imperativas • Adverbios de lugar y partículas negativas. • Las combinaciones de tres elementos incluyen las preposiciones “en” y “a” • Uso incipiente del morfema “S”
24 a 30 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de la serie completa de artículos, adjetivos y calificativos. • Uso de pronombres personales, demostrativos y algunos posesivos. • Ampliación del repertorio de la categoría adverbial y preposicional. • Las flexiones de género y número se marcan en los adjetivos y artículos • Tiempos verbales en presente y marcadores de pasado.
30 a 36 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación del número de elementos en las oraciones simples. • Incremento de pronombre en las construcciones interrogativas. • Uso de pronombre de tercera persona. • Aparición de oraciones compuestas coordinadas y subordinadas relativas. • Primeras elaboraciones de oraciones compuestas, coordinadas y subordinadas relativas.
3 a 4,5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de los plurales en los pronombres personales. • Crecimiento y variedad de las estructuras oracionales compuestas • Empleo de los tiempos compuestos de los verbos • Utilización correcta de los adverbios y preposiciones de espacio y tiempo. • Uso de oraciones subordinadas.
Más de 4,5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de Oraciones pasivas, condicionales y circunstanciales. • Conciencia metalingüística. • Juegos con el lenguaje.

Fuente: Flores y Calleja (2009) c.p Rodríguez (2013, p. 49)

4.2.8. Algunos aportes científicos y estudio del Lenguaje

El lenguaje y su proceso es, al igual que las funciones ejecutivas, una clave que nos diferencia de otras especies forma parte de los procesos superiores. La tendencia actual de todas las disciplinas que abordan el estudio del lenguaje es a una visión más integradora. En cuanto a la estructura del lenguaje, forma y significado se han destacado aportes de Lingüistas (León 2011, p. 219) como:

- Trubetzkoy 1890-1939: que diferencia: a) fonética, estudio de los sonidos del habla y b) fonología, estudio de los elementos fónicos de la lengua o fonemas.
- Saussure 1857-1913: que clasifica la semiótica en tres niveles: a) semántica, o significado de las relaciones contenidas en el mensaje lingüístico; b) pragmática, que indica el uso del lenguaje como herramienta; c) sintáctica que define la estructura del lenguaje.
- Hjelmslev 1965: que estudió la Glosemántica, y describió: a) la forma del contenido, esto es: la gramática, o sustancia del contenido que ofrece el significado, y b) la forma de expresión, que estudia las acepciones que recibe un sonido, en las diferentes lenguas y la sustancia de la expresión, en sus morfemas y polisemas.

Por otra parte, desde la psicología Feldman (2002) propuso: Tres dimensiones del lenguaje: a) estructural, con los componentes de fonología, morfología y sintaxis, b) funcional, semántica y pragmática y c) comportamental, conducta lingüística y comunicación.

4.2.9. Desarrollo Léxico-Semántico

Tabla 4.4 Hitos del desarrollo léxico-semántico.

HITOS DEL DESARROLLO LÉXICO SEMÁNTICO	
10 a 12 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa preléxica. • Protopalabras (palabras que sólo aparecen en presencia del objeto o cuando se realiza la acción.)
12 a 24 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Sustantivos, verbos de acción, algunos adjetivos, el pronombre interrogativo “qué”, algunos adverbios. • Relaciones semánticas de posesión, existencia y desaparición. • Categorización semántica por el uso.
24 a 36 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos, pronombres y algunas preposiciones • Relaciones semánticas de localización y temporales • Categorizaciones taxonómicas (por clases)
Más de 36 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del vocabulario en todos los tipos de palabras • Conceptos de tamaño, cantidad y cualidad.
4 a 6 años	<ul style="list-style-type: none"> • Comienzan a usar sinonimia y antonimia. • Jerarquías dentro de las categorías taxonómicas: subordinadas.
Más de 7 años	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la sinonimia y antonimia • Aparecen las supraordenadas (categorías).

Fuente Flores y Calleja (2009) c.p Rodríguez (2013, p. 50)

Se puede observar como el niño y niña evolucionan en cuanto al vocabulario, tipo y forma de las palabras que incorpora.

Tabla 4.5 Evolución en la adquisición de palabras del niño de 10 meses a 6 años.

Edad	Número de Palabras	Incremento
10 meses	1	2
12 meses	3	16
15 meses	19	3
19 meses	22	96
21 meses	118	154
2 años	272	174
2 años y medio	446	450
3 años	896	326
3 años y medio	1222	318
4 años	1540	330
4 años y medio	1870	202
5 años	2072	217
5 años y medio	2289	273
6 años	2562	

En este otro cuadro se puede observar como durante este período de educación inicial va adquiriendo un número creciente de palabras incrementando su vocabulario.

4.2.10. Desarrollo pragmático del lenguaje

Tabla 4.6 Hitos del desarrollo pragmático en los niños de 0 a 7 años.

HITOS DEL DESARROLLO PRAGMÁTICO	
0 meses a 2 años	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de las funciones comunicativas vía lenguaje • Uso de turnos conversacionales • Mantenimiento básico del tema de conversación • Uso incipiente de preguntas y respuestas de clarificación (el tipo más básico)
2 a 3 años	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la habilidad para establecer turnos de habla • Mejora del uso de los turnos conversacionales • Respeto por las reglas conversacionales • Mejoras en el mantenimiento del tópico conversacional
3 a 4 años	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de las Habilidades anteriores • Ajuste al interlocutor en función de la edad • Comprensión y uso de algunas emisiones indirectas: algunas formas de petición y metáforas simples. • Uso incipiente de la narración.
4 a 6 años	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de las habilidades anteriores • Ajuste al interlocutor en función de otras variables como el estatus, la familiaridad, etc. • Comprensión de formas más complejas de peticiones indirectas, metáforas y frases idiomáticas. • Uso de anáforas, distinción entre lo nuevo y lo dado en las narraciones(aunque siguen cometiendo errores)
Más de 6 años	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y Uso de todos los tipos de emisiones indirectas (ironía). • Mejora de sus habilidades narrativas y referenciales.

Fuente Flores y Calleja (2009) c.p Rodríguez (2013, p. 51)

4.2.11. Tradición Histórico-Cultural y visión del desarrollo del lenguaje

La forma como se adquieren las competencias comunicativas se ha abordado desde diferentes perspectivas teóricas en relación a este estudio, se destacará los aportes de la corriente de tradición histórico-cultural centrada en la comunicación representada por: L. Vygotsky (1962) y

A Luria (1984) entre otros, con destacados trabajos relacionados con el desarrollo del lenguaje, el pensamiento y la conciencia (León, 2011, p. 219)

De esta manera, para Vygotsky el lenguaje es una herramienta instrumental para el ser humano describiendo etapas paralelas para el desarrollo del lenguaje y el pensamiento, cuyo origen común está en la interacción social con otros, es decir que el proceso de desarrollo del lenguaje está regulado por el ambiente, va a ser crucial la calidad del estímulo que brinden al niño sus adultos significativos y compañeros más expertos.

El lenguaje que va adquiriendo el niño le sirve de herramienta para transformar su realidad y en la regulación de su conducta.

Por otra parte Luria, precursor y fundador de la neuropsicología demostró con sus estudios que esta neurociencia facilita la comprensión de la estructura verbal normal.

Desde este enfoque dialéctico se considera que las competencias lingüísticas son el instrumento más poderoso para analizar al mundo y que éstas se forman en la interacción verbal con los demás. En función de lo anterior se destaca:

“la organización cerebral del proceso ontogenético de la palabra es el punto de partida de un complejo proceso que permite al niño: elaborar su lenguaje interior; adquirir formas complejas de alocución verbal, tanto oral como escrita, que van desde la palabra a la frase, a la oración, al texto, al pensamientos discursivo, y a la operación deductiva.”(León, 2011, p. 220)

Siguiendo los planteamientos anteriores en la figura siguiente se destacan algunos factores que intervienen en el desarrollo del lenguaje (Rodríguez, 2013, p.43).

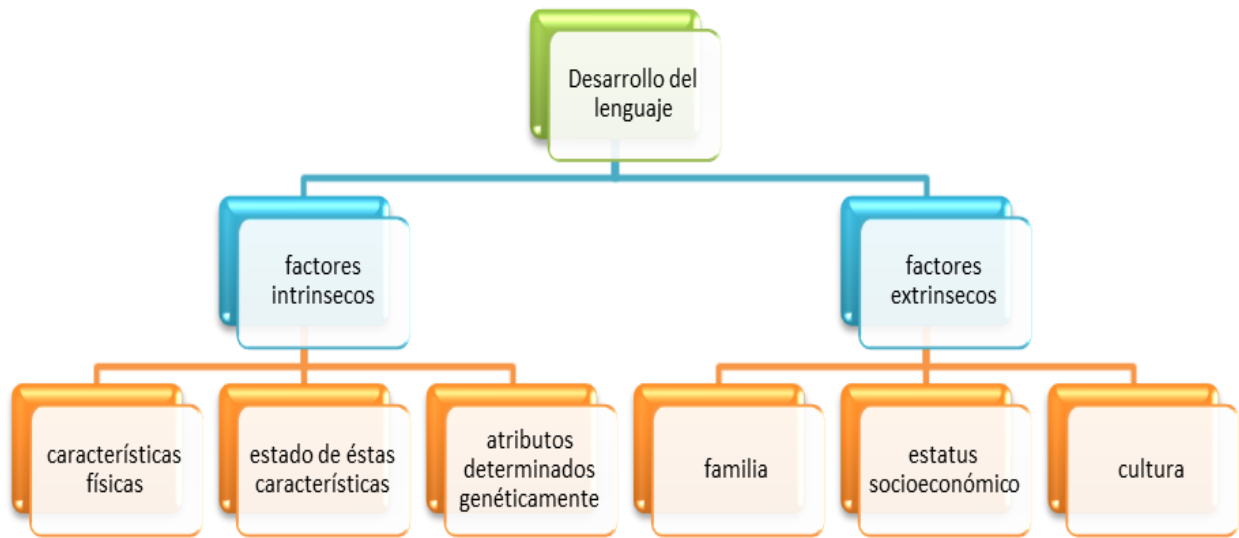


Figura 4.19 factores del desarrollo del lenguaje.

A modo de resumen se resaltan en relación al lenguaje las siguientes características: (León, 2011:221)

- Subsume las otras áreas del desarrollo
- Tiene un carácter socio-comunicativo que opera tanto a nivel receptivo como expresivo y metalingüístico.
- Su desarrollo se apoya en el contexto social que rodea al niño y sus características comunicativas, coincidiendo con la tendencia teórica de la psicología de avanzar hacia la confluencia de saberes en el marco de la cultura.
- La dimensión del desarrollo del lenguaje del niño da paso a la dimensión de la comunicación en la adultez.
- El comportamiento comunicativo no se adquiere en forma aislada, sino que se apoya en las competencias que en paralelo alcanza el niño o niña en otras áreas, dada su inherente función integradora en el proceso del desarrollo infantil.

4.3. Memoria

4.3.1. Memoria ¿Qué es?

Es una capacidad con la cual el individuo puede almacenar información, acontecimientos pasados y recuperarlos, asimismo puede traer a la consciencia esa información de forma aprendida. A través de la memoria podemos conocer cosas que necesitamos a lo largo de la vida para adaptarnos de manera óptima al medio como: reptar, gatear, caminar, comunicarnos con otros, orientarnos en nuestro entorno, evitar situaciones de riesgo, mantener normas sociales y éticas, entre otras, (Portellano, 2014, p. 208) es decir que es una función básica e importante para el aprendizaje que nos permite la subsistencia, pues de no poseer esta capacidad no podríamos aprender cada día y cada momento representaría el principio y el fin de dicho momento. Sin embargo, al estudiarla resalta su complejidad y heterogeneidad. Los estudios con nuevas técnicas de neuroimágenes han ido revelando las dimensiones y se ha trascendido la conceptualización considerándose actualmente la memoria como un proceso sumamente complejo de elaboración de la información, dividido en etapas consecutivas (Luria, 1980 c.p Portellano, 2014, p. 208)

Las características antes descritas se traducen en que al hablar de este proceso neurocognitivo, no se le pueda abordar de la misma manera que los demás pues se distingue de los otros y se habla de *sistemas de memoria* que surgen de acuerdo a los siguientes aspectos: a) el tipo de información que van a adquirir y almacenar; b) los principios que ordenan su organización; c) su capacidad de almacenamiento; d) la persistencia de la información que se ha almacenado; e) las áreas cerebrales implicadas en el almacenamiento y recuperación. (Campo, Maestú, Fernández y Ortiz, 2008 c.p Portellano 2014, p. 208)

4.3.2. ¿Cómo se clasifica la memoria?

Según el modelo de Squire y Bayley (Squire y Bayley, 2007 c.p Portellano 2014, p. 209) proponen una diferenciación de la memoria en dos grandes bloques que se resumen en la siguiente figura:

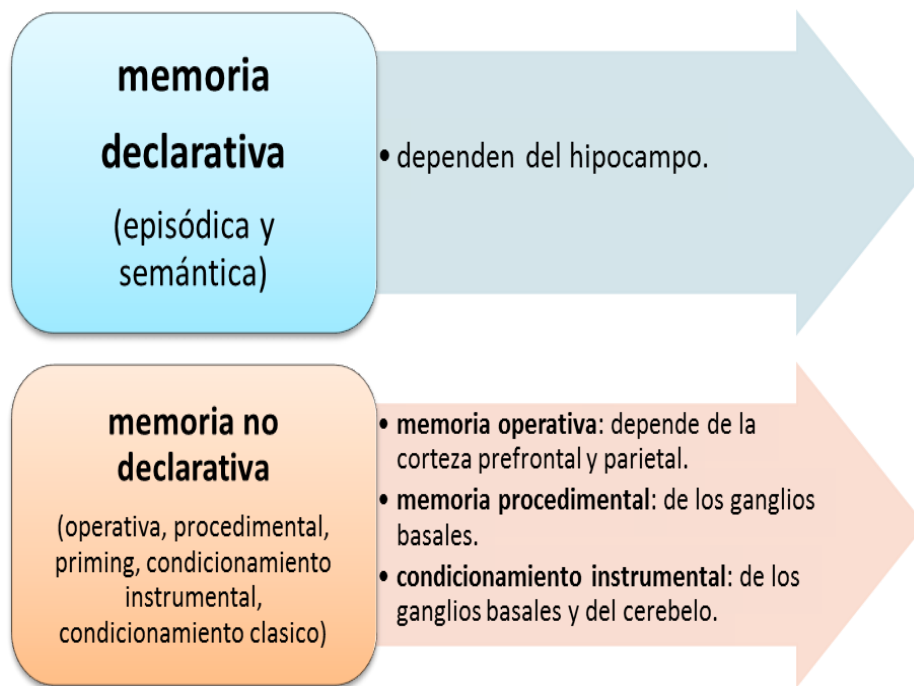


Figura 4.20. Clasificación de la Memoria en 2 grandes Bloques y estructuras cerebrales de las que dependen (Squire y Bayley, 2007 c.p Portellano 2014, p. 209).

Además de las estructuras cerebrales que se destacan en la figura en cada tipo de memoria, para la operatividad de las mismas se involucran otras estructuras que intercomunican las estructuras puramente mnesicas (o de la memoria) con otras relacionadas con la identificación, percepción, procesamiento, entre otras.

4.3.3. Modalidades de la memoria

Portellano (2014, p. 208) destaca dos grandes sistemas de memoria:

- Memoria operativa o de trabajo (memoria de corto plazo)

- Memoria a largo plazo.

4.3.3.1. Memoria Operativa o Memoria de Trabajo (Memoria de Corto Plazo)

La memoria operativa o memoria de trabajo. Está estrechamente relacionada con la memoria a corto plazo aunque no son exactamente lo mismo. Se comprende como un:

“almacén de información, de capacidad limitada, que mantiene dicha información por un breve período de tiempo, que engloba el análisis de la información sensorial a nivel de áreas cerebrales específicas y su reproducción inmediata durante un período de tiempo muy breve (1 a 2 minutos)” (Portellano, 2014, p. 211)

La diferencia entre ambas es que la memoria a corto plazo es un almacén temporal de información proveniente de diferentes modalidades sensoriales, por su parte, en la memoria operativa o de trabajo se incluye que con el almacén de la información además se llevan a cabo procesos de control, manipulación y gestión de la información y estos procesos son procesos ejecutivos de anticipación, planificación y monitorización. (Portellano, 2014, p. 211)

En este sentido, siguiendo al mismo autor, éste aclara:

“Tenemos sistemas de memoria sensorial (auditivo, visual, gustativo, táctil, etc.) de una duración de unos pocos segundos; la memoria a corto plazo, actuando entre la memoria sensorial y la memoria a largo plazo; la memoria operativa que incluiría la memoria a corto plazo y aquellos procesos de control y gestión de la información de la memoria a corto plazo; y la memoria a largo plazo, con capacidad, a priori limitada, aunque no por eso exenta del efecto del olvido por desuso o influencia de información nueva”.

(Portellano, 2014, p. 211)

4.3.3.1.1. Span de memoria

La cantidad de información limitada que se almacena se le denomina “SPAN” (Gil, 2006 c.p Portellano, 2014, p. 211) que constituye la amplitud de la memoria que puede ser visual o auditiva. Así, el Span auditivo también denominado Span verbal se refiere a almacén de dígitos o palabras, suele contener 7 +/- 2 unidades (cifras, letras palabras).

El Span visual son las unidades que se pueden retener de información visual, por ejemplo en la escala de memoria de Wechsler la posición espacial de una serie de cuadrados de color.

Han surgido varios modelos explicativos del funcionamiento de la memoria operativa donde el que tiene más repercusión actualmente es el propuesto por Baddeley y Graham Hitch (1974). Bajo este modelo (Portellano, 2014, p. 213) se consideran de acuerdo a lo planteado por varios autores citados lo que se destaca a continuación:

- Se trata de un sistema de memoria que nos permite mantener en la mente información que se nos ha presentado brevemente y a la que ya no podemos acceder , pues ya no está presente en el entorno y al mismo tiempo, permite manipular dicha información, interviniendo en procesos cognitivos superiores como el lenguaje, razonamiento, etc.(De Doreña y Maestú, 2008)
- Para realizar determinadas operaciones intelectuales necesitamos, por un lado, mantener el acceso a ciertas unidades de información en la mente y, por otro, necesitamos someter estas unidades a operaciones cognitivas(meditándolas, manipulándolas y transformándolas) Este almacén mental a corto plazo y esas operaciones cognitivas de gestión se denominan un conjunto de memoria operativa(Smith y Kosslyn,2008)
- La memoria operativa puede ser considerada como “aquellos procesos implicados en el control, regulación y mantenimiento de información relevante para una determinada

tarea al servicio de operaciones cognitivas complejas” (Mi Yake y Shah, 1999). Así se trata de una especie de lienzo sobre el que podemos trabajar con determinadas unidades de información que interesa en este momento, y que podemos manipular para realizar operaciones sobre ellas. Una vez realizadas las operaciones oportunas, esa información puede desaparecer y comenzar con otros procesos con otras unidades diferentes.

- Las personas varían en su capacidad de span de memoria operativa, que influirá en los niveles de inteligencia general y también en la velocidad con la cual se puede adquirir una habilidad. Parece claro, que la memoria operativa influye en el rendimiento cognitivo, especialmente si tenemos en cuenta el papel que juega en tareas cognitivas complejas.

4.3.3.1.2. Componentes de la memoria operativa.

Braddeley y Hitch propusieron un modelo no unitario sino multicomponente que propone la división del sistema de memoria a corto plazo en tres componentes: el bucle fonológico, la agenda visoespacial y el ejecutivo central, posteriormente Braddeley (2000) agregó un cuarto elemento el Buffer episódico.

Un buffer término proveniente del inglés y utilizado en informática es un almacenamiento temporal de información en espera de ser procesada.

La memoria operativa es un sistema dinámico, con almacenes a corto plazo y un sistema de control donde la función fundamental del almacenamiento a corto plazo es permitir que se puedan realizar actividades cognitivas complejas que van a requerir la integración, coordinación y manipulación esto lo ilustra el siguiente cuadro donde se detallan los componentes de la memoria operativa y el rol de cada uno, así como el papel de la integración del control ejecutivo en la memoria importante en el aprendizaje (Portellano, 2014: p. 214)

Cuadro 4.7. Componentes de la memoria operativa

Bucle Fonológico:

- Es un buffer para la información verbal, nos permite el repaso articulatorio de la información verbal.
- Consta de dos subcomponentes: 1) un almacén fonológico, especializado en la retención de información fonológica 2) un proceso de control articulatorio relacionado con el habla subvocal.
- Se trata de un proceso de repetición subvocal que nos permite aprender tareas como un número de teléfono, o más complejas como aprender a leer, poder hacer una lectura comprensiva, o adquirir un nuevo vocabulario.
- Retener algo tan sencillo como un conjunto de dígitos no sería posible sin un funcionamiento óptimo del bucle fonológico.
- Generalmente somos capaces de aprender de forma autónoma este tipo de estrategias, algunas personas con discapacidad, presentan gran dificultad para retener y aprender cosas como una lista de palabras o un número de teléfono.

Agenda Visoespacial:

- Es también un buffer, sin embargo opera con representaciones espaciales y unidades visuales.
- El mantenimiento y la gestión espacial y visual de imágenes dependerían de esta agenda.

Buffer episódico:

- Integra los dos anteriores bucle y agenda con la información de la memoria a largo plazo.
- Es un sistema multifuncional que puede operar como un almacén auxiliar que puede operar como un sistema auxiliar en caso de encontrarse sobrecargado los buffers principales, o un sistema que puede integrar diferentes tipos de información.
- Puede tener la función de almacenar información compleja (elementos con dimensión temporal)

Ejecutivo central:

- Controla a los tres anteriores (bucle, agenda y buffer).
- Va a determinar cuándo la información debe ser almacenada en los diferentes buffers. Y qué buffer se seleccionará en función de la modalidad de la información (Visoespacial o verbal).
- Integra y coordina la información entre agenda y bucle.
- Proporciona el modo por el cual la información de los buffers se puede inspeccionar, transformar y manipular a nivel cognitivo.
- Va a determinar cómo utilizar los recursos cognitivos de la forma más eficaz y, al mismo tiempo, conseguir que aquella información no pertinente no consuma recursos innecesarios.
- Sus funciones le otorgan una relación directa con las funciones ejecutivas.
- De hecho se consideran funciones ejecutivas estrechamente relacionadas con estructuras cerebrales como la corteza prefrontal. Multitud de estudios implican a la corteza prefrontal, tanto en tareas de mantenimiento de la información (áreas ventrales) como de manipulación (áreas más dorsales)

Fuente (Portellano 2014, p. 214)

4.3.3.1.3. Funcionamiento de la memoria operativa.

Al mantener un pensamiento en la mente, la información está activa, está en la memoria operativa, fácilmente accesible, de esta manera puede influir en la tarea que queremos llevar a cabo. Sin embargo, esta información puede perderse y quizás la necesitemos en la realización de la tarea. Podemos recuperarla de la memoria a largo plazo, pues es posible que se encuentre allí, no obstante, de encontrarse allí estará menos accesible, así que si está podemos recuperarla y trasladarla a la memoria operativa donde quedará fácilmente accesible (Portellano 2014, p. 215)

La comprensión sobre el funcionamiento de la memoria operativa ha sido producto de investigaciones con modelos animales (primates) y en humanos. Estas investigaciones reflejan que:

- La diferenciación entre memoria de corto plazo y largo plazo no es tan grande en relación a los sistemas de estructuras cerebrales distintas, más bien la diferencia reside en los mecanismos mediante los cuales se retiene la información.
- En el cerebro parece haber cierta especialización en tipos concretos de información en determinados grupos o poblaciones de neuronas. Esto indica un alto grado de organización basada en el contenido de la memoria operativa (Smith y Kosslyn, 2008, c.p. Portellano, 2014)
- La investigación con modelos humanos ha podido comprobar que en la memoria operativa se pueden almacenar múltiples unidades de información simultáneamente.
- En los estudios orientados a conocer la actividad cerebral cuando se trata de mantener al mismo tiempo diferentes cantidades de unidades de información, se ha visto que al aumentar la unidades de información en la memoria operativa dependiendo de la modalidad de la unidad informativa se pueden dar dos situaciones: 1) la activación de

nuevas áreas cerebrales y se mantienen activadas las previamente activas; 2) el aumento de la actividad regional cerebral previa al incremento de unidades sin aumentar las regiones cerebrales.

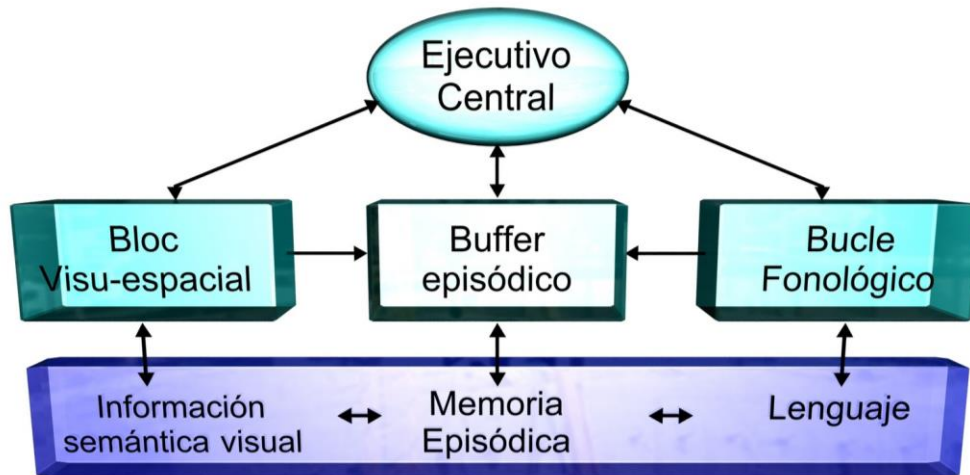


Figura 4.21 Rol de los componentes de la memoria operativa.

4.3.3.1.4. Regiones anatómicas cerebrales implicadas en la memoria operativa

Como ya se ha venido exponiendo las diferentes áreas cerebrales y estructuras que se implican en el funcionamiento de la memoria operativa es importante resaltar que se ven implicados de manera compleja varias áreas y regiones como la corteza prefrontal en su función ejecutiva, reguladora. Asimismo, la corteza del lóbulo parietal, en su función sensorial y otras áreas posteriores de la corteza como la del lóbulo occipital. En la siguiente figura con vista lateral del cerebro se pueden identificar dichas áreas:

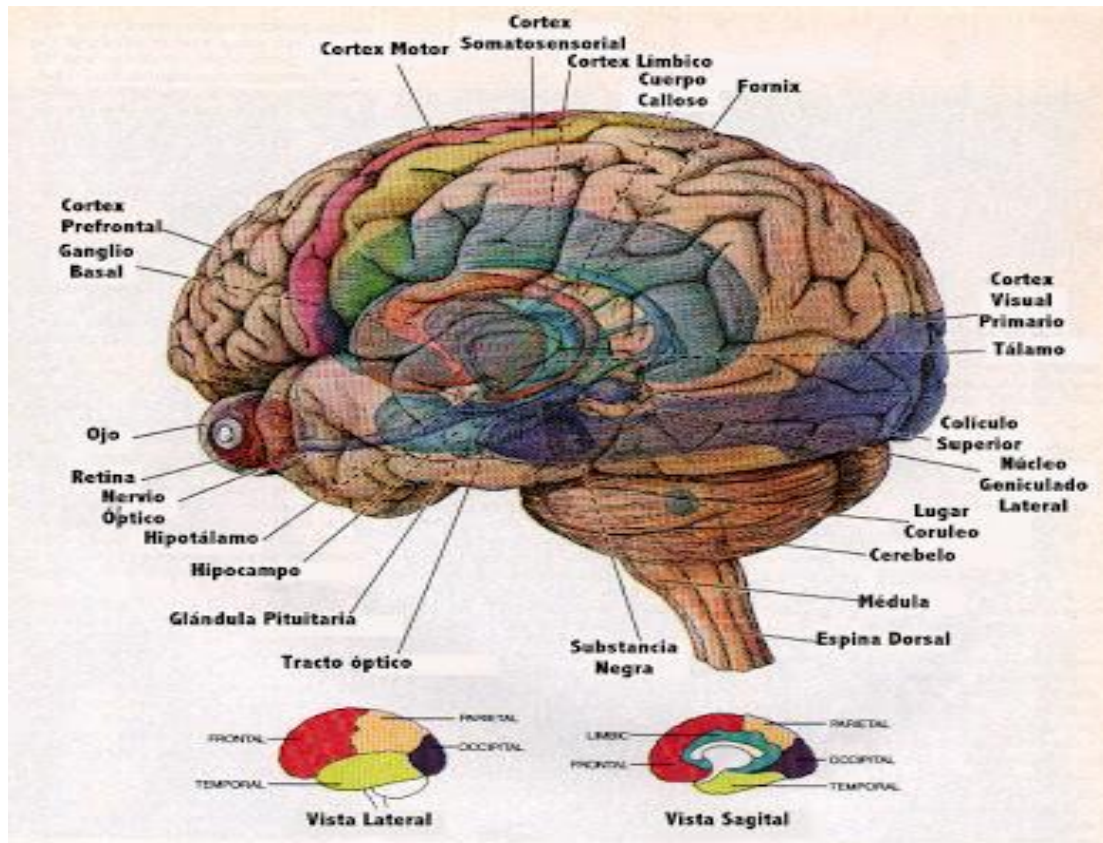


Figura 4.22 Vista lateral del cerebro y regiones que se implican en la memoria operativa.

Por otra parte, en la siguiente figura se observa un diagrama desarrollado en función a la investigación sobre los circuitos corticales y la memoria operativa (Arteaga y Pimienta, 2006) Puede observarse los circuitos que se activan entre el Córtex prefrontal dorsolateral y los lóbulos frontal (prefrontal ventrolateral, corteza premotora), lóbulo parietal, lóbulo temporal y estructuras subcorticales como los ganglios basales, tálamo, entre otras.

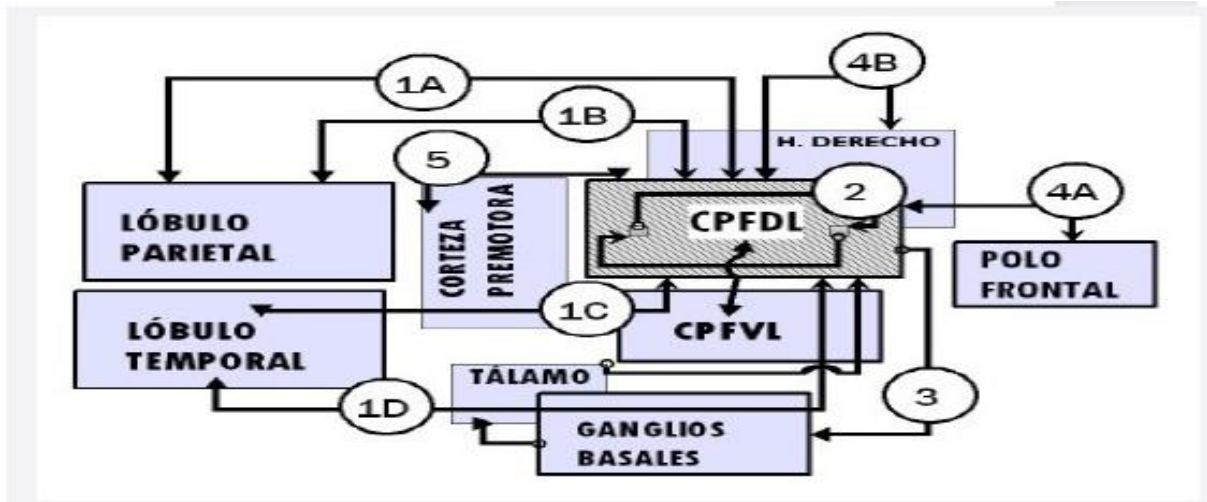


Figura 4. Diagrama de la conectividad de la CPFDL relacionado con las tareas de memoria operativa. Los cinco circuitos básicos corresponden a: 1. (A, B, C, D): conexiones cortico-corticales largas, entre la CPFDL y las cortezas posteriores. (2): circuitos intrínsecos. (3): Circuitos fronto-estriatales. 4. (A, B): circuitos intrafrontales. (5): circuitos con la corteza premotora.

Figura 4.23 Circuitos de conectividad cortical que intervienen en la memoria operativa. (Arteaga y Pimienta, 2006)

Tabla 4.8. Áreas de la corteza cerebral sus implicaciones y relaciones de acuerdo a la tarea de memoria operativa.

Corteza Prefrontal Dorso lateral	Se encarga de poner en marcha estrategias para la codificación y recuperación consciente de la información (organización, control, elaboración y selección de alternativas) Olarzan y Cruz (2007) proponen al fascículo uncinado como vía para estas acciones, esta vía va desde la corteza prefrontal hasta el lóbulo temporal mesial.
Corteza temporal, corteza parietal, y corteza prefrontal.	Intervienen en tareas en las que existe un período de demora, recuerdo demorado. La corteza prefrontal juega un papel importante en el mantenimiento activo de la información. Y en mantener dicha información frente a elementos distractores. Participa en algunas funciones ejecutivas como la coordinación en tareas dobles o el manejo de la información en la memoria operativa.

Fuente Portellano 2014, p. 216-217

Se puede observar de acuerdo al cuadro anterior las complicadas relaciones del córtex prefrontal y sus regiones intrínsecas (ventrolateral, dorsolateral) con otras áreas parietales y temporales de acuerdo a la tarea que requiere el uso de la memoria operativa (Portellano 2014, p. 216-217). Los estudios orientados en ver cuáles son las áreas implicadas en la función del

ejecutivo central en el control ejecutivo de la memoria operativa se coincide en relacionarlo con la actividad del córtex prefrontal: área dorsolateral, el polo frontal o corteza prefrontal anterior y cíngulo anterior, sin embargo una debilidad en estos estudios es el gran solapamiento con procesos ejecutivos.

4.3.3.2. Memoria a largo plazo

Parte de la información que recibimos en la memoria a corto plazo se pierde, otra es procesada y transferida para su almacenamiento permanente en la memoria de largo plazo, sin embargo aunque teóricamente la tengamos almacenada no siempre podemos acceder a ella.

4.3.3.2.1. ¿Qué es Memoria a largo plazo?

Es un sistema de memoria en el que hay información almacenada de forma persistente y capacidad ilimitada, en el que va a haber información a priori inactiva, y que se puede recuperar según exigencias (León-Carrión, 1995 c.p Portellano, 2014, p. 220)

4.3.3.2.2. Algunas consideraciones sobre la memoria a largo plazo (Portellano, 2014, p.220):

- Todo aquello que sabemos del mundo parece estar en la memoria a largo plazo.
- La memoria es una facultad que nos permite recordar personas, hechos, fechas, direcciones, números de teléfono, imágenes, entre otras cosas. Es una forma fundamental e imprescindible de la cognición humana que nos sirve para guiar nuestra conducta.
- Al hablar de memoria es inevitable hablar de aprendizaje ya que no podríamos aprender y desarrollarnos en nuestro medio si no es por la memoria.
- El aprendizaje no solo está implícito en la memoria de largo plazo, también lo está, cuando hablamos de cualquier sistema de memoria.

4.3.3.2.3. Clasificación de la memoria de largo plazo.

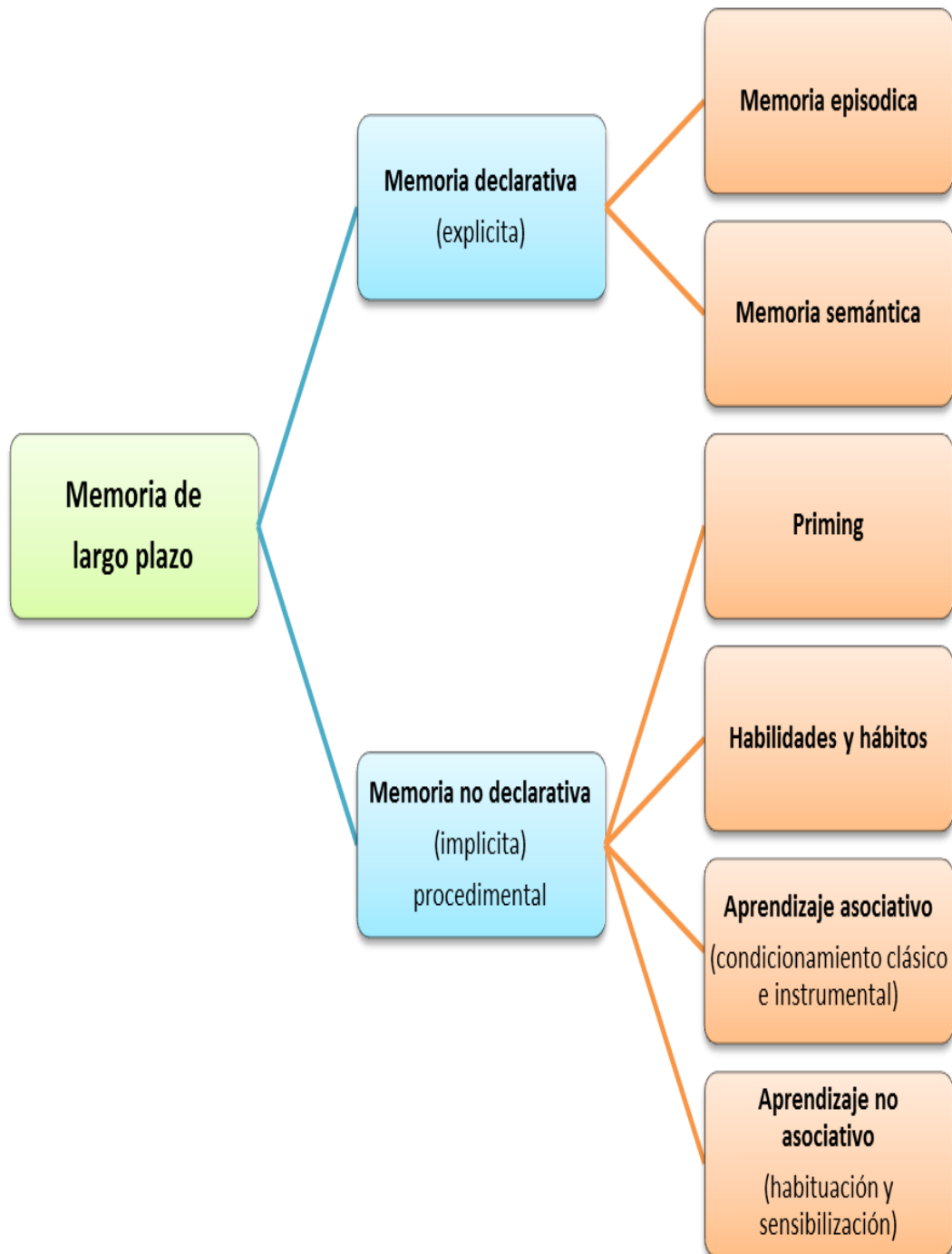


Figura 4.24 Clasificación de la memoria de largo plazo.

Tabla 4.9 Tipos de memoria de largo plazo. Características y base Neuroanatómica.

Tipo de memoria de largo plazo	Características y tipos	Base Neuroanatómica
<p><i>Memoria declarativa (explícita)</i> <i>Recuperación consciente y de modo intencional de la información por parte del sujeto (ej. recordar experiencias ya vividas)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se pone de relieve cuando podemos recordar de forma consciente, hay una intención y esfuerzo claro del sujeto por recordar (por eso también se le llama explícita), podemos informar a otros. Puede ser definida como la memoria de hechos, ideas y acontecimientos. • Está relacionada con procesos de adquisición, retención y recuperación de determinadas representaciones. Sobre todo hechos, acontecimientos de la vida de la persona y conocimientos de diversa índole. • Dos formas de memoria declarativa (Tulving, 1972): a) Memoria episódica, la memoria de hechos y acontecimientos en la vida de una persona y codificados de manera temporal y espacial b) Memoria semántica, relacionada con la información necesaria para el lenguaje, una especie de diccionario, incluye sucesos y acontecimientos generales sobre nuestro entorno que no pueden ser asociados a situaciones concretas, por ello son codificados de forma conceptual y no necesariamente pueden ser recordados en el momento concreto en el que los adquirimos (Ej. recordar objetos del medio y su significado) 	<p>Principales estructuras implicadas en la memoria declarativa: Lóbulo temporal medial, Diencefalo y neocórtex (Squire y Knowlton, 2000)</p>
<p><i>Memoria no declarativa (implícita)</i> <i>Atiende a las memorias que contienen hábitos y habilidades y que son recuperadas de forma inconsciente y de modo no intencional.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se pone de relieve cuando el recuerdo es no consciente. • Se manifiesta como un cambio de comportamiento sin que necesariamente haya un recuerdo consciente, podemos decir que opera fuera de los límites de la consciencia. • Contiene toda una serie de sistemas de memoria a largo plazo cada una de ellas posee unas cualidades únicas y están diferencialmente localizadas anatómicamente: a) Priming, fenómeno mediante el cual nuestras experiencias pueden influirnos de manera no consciente de forma que podemos disponer más fácilmente de estímulos y acontecimientos que hemos conocido previamente. El resto de las formas de memoria no declarativa constituyen la base de las habilidades, la adquisición de hábitos y la formación y expresión de asociaciones adquiridas por condicionamiento. 	<p>La base Neuroanatómica del Priming es el neocórtex. El núcleo estriado, la amígdala, el cerebelo y algunas vías reflejas constituyen las estructuras implicadas en estas formas de memoria no declarativa. (Squire y Knowlton, 2000)</p>

Fuente Portellano, 2014, p. 221

“La memoria es un conjunto de procesos por los cuales la información es codificada, consolidada y recuperada en situaciones sin patología” (Portellano, 2014, p.221).

4.3.4. Tres procesos básicos de la memoria:

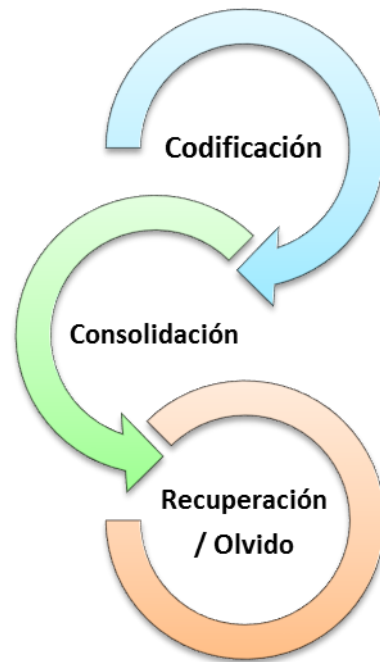


Figura 4.25 Procesos básicos de la memoria de largo plazo.

Estos tres procesos se activan en el momento en el que surge algo desde el exterior, produciéndose formar representaciones mentales que registran algunas de las cualidades de aquello que se nos presentó desde el exterior. No todo lo que se nos presenta en el medio externo se va a recordar con la misma intensidad, claridad y cantidad en detalles, debe haber factores que condicionan el proceso de seleccionar, almacenar y recuperar la información y de estos factores va a depender que esas memorias tengan distintas intensidades y cualidades, y que las distintas representaciones se lleguen a recordar o a olvidar. La codificación de la información implica una serie de procesos por los cuales se va a dar la conversión de aquellos estímulos que aparecen en

el medio externo en unidades o representaciones significativas y asimilables por nuestro sistema de memoria. (Portellano, 2014, p. 221)

4.4. Atención

4.4.1. ¿Atención, qué es?

Conceptualizando sobre otra importante capacidad cognitiva, la Atención (Ríos, 2005, p. 137) destaca:

La atención vendría a ser la capacidad que tiene el sistema cognitivo humano de concentrarse de manera sostenida en una tarea intelectual o física.

Desde el punto de vista de capacidad de procesamiento la atención se distribuye entre diferentes estímulos y actividades, es decir que hay una cantidad definida de capacidad atencional que puede distribuirse o compartirse entre las diversas tareas que realizamos.

Es una capacidad para seleccionar una fuente de información, excluyendo otras, para enfocarnos en lo que nos interesa, es el proceso selectivo de la percepción.

Haciendo una integración de sensación, percepción y atención podemos decir que no percibimos todo lo que podemos sentir, sino aquello a lo que le dedicamos atención.

Asimismo, buscando la comprensión y conceptualización (Portellano, 2014, p. 63) se puede decir que:

- La atención es el mecanismo de acceso para llevar a cabo cualquier actividad mental, es la antesala de la cognición y un sistema de filtro que nos permite seleccionar, priorizar, procesar y supervisar informaciones.
- Nuestro sistema nervioso recibe gran cantidad de información y estímulos propioceptivos (que proceden del organismo) como exteroceptivos (que provienen del entorno).

Asimismo, dado que el cerebro tiene una capacidad limitada, por lo que se produce un

desfase negativo entre la gran cantidad de estímulos que acceden al sistema nervioso y su menor capacidad para procesar todas estas informaciones que recibe es necesario entonces la existencia de un sistema que se encargue de establecer prioridades, seleccionar secuencialmente los estímulos, filtrando los que son necesarios y desechando los irrelevantes.

- La atención permite llevar cualquier actividad mental de manera eficiente y ejerce una función prioritaria para la supervivencia, ya que de no existir un sistema de recepción y selección de estímulos, sería imposible responder adecuadamente a las demandas que se nos presentan en nuestro entorno.

En la evolución de los estudios que desde diferentes perspectivas se han ocupado de la atención, desde la neuropsicología destacan los aportes de Alexander Luria que la concibe como un proceso selectivo de la información necesaria, la consolidación de los programas de acción elegibles y el mantenimiento de un control permanente (atención como un filtro selectivo) y junto a este concepto estaría los de gradiente y localización. En función del gradiente se refiere a la intensidad con la que se realiza la selección de los estímulos y por su parte la localización alude a la definición de coordenadas espaciales y temporales que facilitan los procesos atencionales. (Portellano, 2014, p. 63).

Resalta que la atención se encuentra como en una encrucijada entre muchas de las funciones mentales tales como: memoria a corto plazo, motivación, funciones ejecutivas y memoria de trabajo. Asimismo, para su funcionamiento requiere de: la orientación hacia un determinado estímulo, la identificación y selección de los componentes más relevantes. Esto se da gracias a un estado de alerta que disponga de suficiente intensidad para procesar un estímulo. Debe existir una proporcionalidad entre magnitud de la atención y relevancia de la tarea. Así, el esfuerzo

atencional siempre será mayor cuando la tarea es más novedosa y compleja y menor en aquellas más sencillas, rutinarias y conocidas. Por lo tanto, constituye un sistema selectivo que permite procesar la información de forma eficiente. (Portellano, 2014, p. 63).

Una definición de Atención sería un “sistema funcional de filtrado de la información de naturaleza compleja, multimodal, jerárquica y dinámica, que permite seleccionar, orientar y controlar los estímulos más pertinentes para llevar a cabo un determinada tarea sensorial, motora o cognitiva de modo eficaz” (Portellano, 2014, p. 63).

4.4.2. Características de la Atención:

A continuación en la siguiente figura se detallan algunas de las principales características de la atención (Portellano, 2014, p. 63)

Atención principales características

- Sistema Neural Complejo:**
 - En la gestión de los procesos atencionales siempre participan distintas estructuras del encéfalo, que interactúan de forma armónica y coordinada para llevar a cabo las distintas modalidades de la atención.
 - La complejidad de la atención implica la interactividad permanente entre muy diversas estructuras neuroanatómicas, situadas en el tronco cerebral, el subcortex y la corteza cerebral de asociación.
- Sistema Multimodal:**
 - La atención está situada en la encrucijada de múltiples subfunciones, desde las más pasivas, hasta las que exigen una mayor selectividad y esfuerzo cognitivo.
 - la multimodalidad de la atención incluye disponer de adecuados sistemas de alerta, orientación, concentración, velocidad de procesamiento, motivación, dirección, selectividad y alternancia.
- Filtro Selectivo:**
 - A través de la atención decidimos qué estímulos son más relevantes, dándoles prioridad y focalizando la actividad para su posterior procesamiento dentro del sistema nervioso.
- Sistema Jerárquico:**
 - Las distintas modalidades de la atención constituyen un sistema jerárquico formado por redes con una estructura piramidal, en cuya base estarían situados los procesos atencionales más pasivos e involuntarios, mientras que los procesos atencionales con mayor peso cognitivo, de tipo activo y voluntario, estarían situados en la cúspide.
 - Los procesos atencionales más pasivos e involuntarios se localizan en áreas más profundas del encéfalo (tronco cerebral, subcortex, tálamo) mientras que los que tienen un mayor componente cognitivo y motivacional dependen más de la corteza cerebral.
- Sistema Dinámico:**
 - Una característica de la atención es su condición de proceso activo, que se adapta a las distintas contingencias, modulando su intensidad en función de las necesidades. Su carácter dinámico dota a las respuestas adaptativas de un mayor grado de flexibilidad.
- Supervisión de la Actividad mental:**
 - La atención no solamente permite seleccionar las informaciones más relevantes para llevar a cabo el procesamiento de la información, permite supervisar y regular los procesos cognitivos, desde los más elementales, hasta los que implican un razonamiento de mayor complejidad. Participa tanto en el proceso de adquisición de la información y en la supervisión de la actividad mental, mediante un sistema de monitoreo. Así, actúa en paralelo con el área prefrontal, de tal manera que resulta muy difícil de separar la atención del funcionamiento ejecutivo.

Figura 4.26. Principales características de la Atención. (Portellano, 2014)

4.4.3. Modalidades de la Atención:



Figura 4.27. Modalidades de la Atención. (Portellano, 2014)

Como se puede ver la atención abarca un amplio espectro de modalidades pues participa tanto en procesos más pasivos e involuntarios, como en la gestión de tareas complejas. Explicar las características de cada una de las modalidades de la atención, de manera resumida, se hará a través de unos cuadros a continuación, primero para la atención pasiva y luego la activa (Portellano, 2014, p. 65):

4.4.3.1. Atención Pasiva

La Atención pasiva es una modalidad más rudimentaria e inespecífica. La persona no se dirige hacia el objeto o situación de manera intencional, ni ejerce esfuerzo voluntario. No está vinculada con motivos, necesidades e intereses de la persona.

A continuación se presenta una figura que resume las diferentes submodalidades de este tipo:

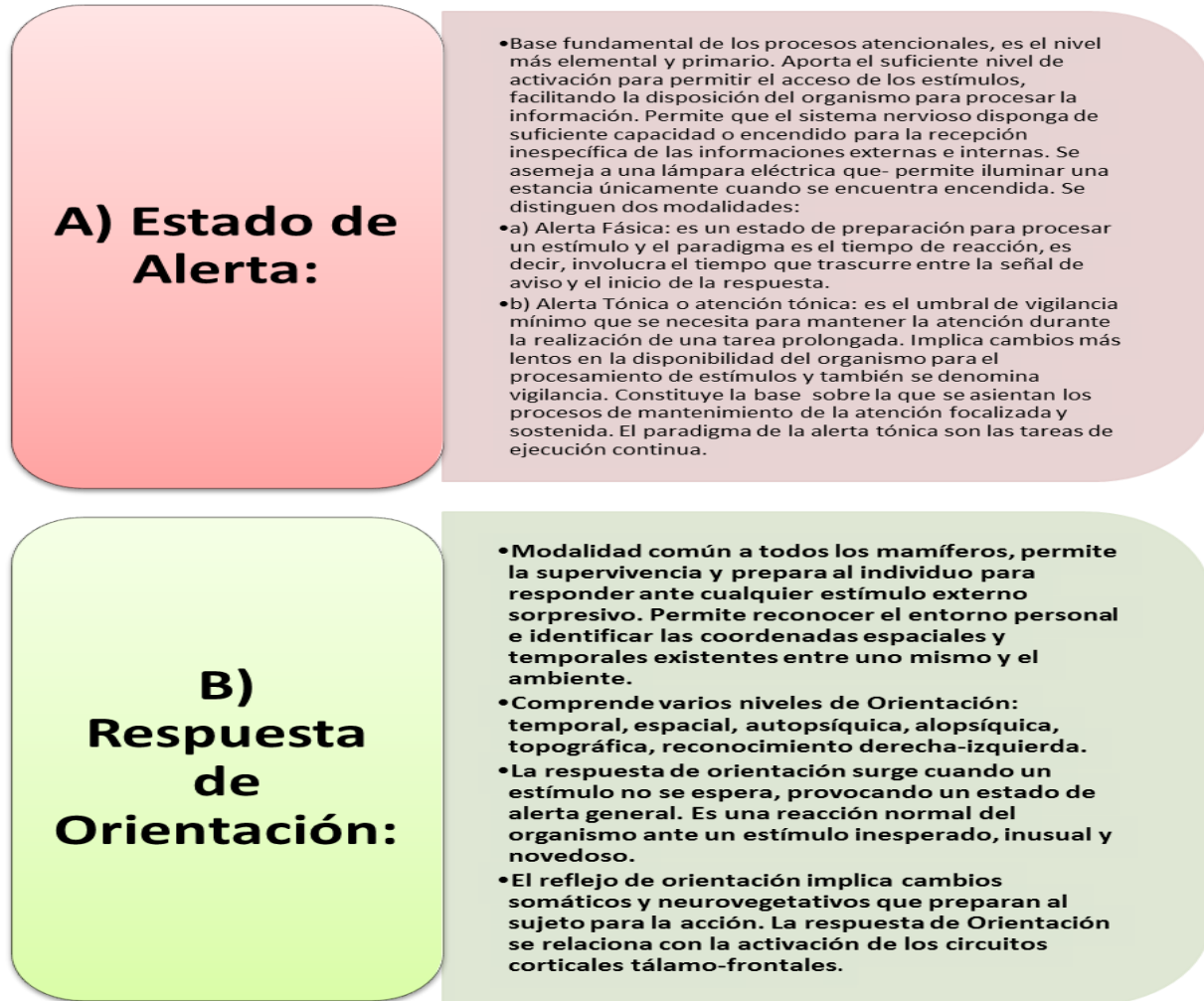


Figura 4.28. Modalidades de la Atención Pasiva. (Portellano, 2014)

4.4.3.2. Atención activa o voluntaria

La otra modalidad de atención es la activa o deliberada la cual constituye un proceso atencional en el que participan los aspectos motivacionales del sujeto, se da mediante la actuación consciente, intencionada, volitiva y con una utilidad práctica. Asimismo, esta modalidad voluntaria entra en juego luego de que se dispone de suficiente activación psicofísica para permitir el acceso de nuevas informaciones al sistema nervioso. Las subdivisiones de esta modalidad se resumen en la siguiente figura (Portellano, 2014, p. 66):

A) Atención Focalizada:

Capacidad mediante la cual el foco atencional se centra en un objeto concreto, resistiendo al incremento de la fatiga, y condiciones de distractibilidad. Requiere un nivel de alerta suficientemente activo, aunque depende más de factores motivacionales del sujeto. Según algunos autores su naturaleza es sensorial, por estar situada en las fases iniciales del procesamiento atencional, otros consideran que es un proceso perceptivo que realiza una selección entre varios estímulos luego de producirse la recepción sensorial inicial. (Ej. Prestar atención a sonidos del entorno)

B) Atención Sostenida: Después de haberse activado la atención focalizada entra en juego la atención sostenida y es la capacidad que permite que el foco de atencional pueda mantenerse activo durante un periodo más o menos prolongado de tiempo resistiendo fatiga y elementos distractores. Se da, cuando una persona realiza una determinada actividad durante un periodo de tiempo, buscando que la eficacia se mantenga durante el tiempo que dure la misma. Consiste en procesar un patrón de estímulos determinados, del modo más eficaz, en un espacio de tiempo dado. (Ej. cuando se da la tarea de seleccionar letras de un texto de manera eficiente en un tiempo limitado).

C) Atención Selectiva: capacidad de mantener una determinada respuesta ante un estímulo a pesar de que existan otros estímulos distractores que de manera simultánea compiten entre sí. Con ella, el individuo selecciona y activa los procesos cognitivos que le permiten enfocarse sobre estímulos y actividades que le interesan anulando los que son irrelevantes. Involucra mayor exigencia cognitiva y requiere más esfuerzo para responder a un determinado estímulo de forma exitosa. Su activación incluye componentes que forman parte del sistema ejecutivo prefrontal: a) resistencia a la interferencia, b) flexibilidad mental y c) capacidad inhibitoria. Una modalidad de esta es la Atención Excluyente: consiste en emitir una respuesta adecuada frente a un estímulo cuando la presencia de otro estímulo distractor es muy intensa.

D) Atención Alternante: es una modalidad de alto nivel con mayor fuerza que las anteriores, porque requiere de mayores recursos cognitivos. Consiste en la capacidad de cambiar el foco de atención desde un estímulo a otro voluntariamente, o ante demandas externas, desplazándolo entre varias tareas. Requiere disponer de suficiente flexibilidad cognitiva, capacidad de inhibición, memoria de trabajo y memoria prospectiva.

E) Atención Dividida: habilidad que tiene una persona para dar varias respuestas simultáneas ante diferentes estímulos, realizando tareas igualmente diferentes ante cada uno de ellos. Implica prestar atención a por lo menos dos estímulos al mismo tiempo. También pertenece a esta modalidad aquella que frente a una carga de estímulos el individuo logra repartir sus recursos atencionales para así poder desempeñar una tarea compleja. Implica un mayor nivel de esfuerzo mental, pues en ella participan otros componentes cognitivos como: la memoria operativa, la resistencia a la interferencia y la flexibilidad mental.

Figura 4.29 Modalidades de la Atención Activa. (Portellano, 2014)

4.4.4. Bases neuroanatómicas de la Atención:

La atención es un dominio de tipo multimodal por lo que para su funcionamiento requiere que se involucren muchas estructuras pertenecientes al sistema nervioso central.

Cuando se activa la atención el procesamiento neuropsicológico opera desde el tronco cerebral hasta la corteza asociativa y el hemisferio derecho es el que interviene de manera protagónica.

Cuando la actividad se refiere a las modalidades más básicas e involuntarias (atención pasiva) las áreas cerebrales involucradas son las áreas más basales del encéfalo, mientras que si la actividad atencional es más voluntaria y con mayor propósito por parte del sujeto las áreas corticales de asociación se implican de manera más activa.(Portellano 2014, p. 73)

4.4.4.1. Las estructuras Extracorticales (por debajo de la corteza del cerebro) que se involucran

- La formación reticular (FR), proporciona la “activación o encendido” mínimo del organismo. Allí se inicia todo proceso cognitivo, perceptivo o motor. Allí actúan dos sistemas de forma coordinada.(Portellano 2014, p. 73):
 - -El Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA) y
 - -El Sistema Activador Reticular Descendente (SARD)

Las Estructuras que conforman la FR ejercen funciones de gran importancia como: *control neurovegetativo, regulación del dolor, control de los ciclos de sueño y vigilia y regulación del estado de alerta* por lo tanto son básicos para la vida y el aprendizaje. La inactivación transitoria de los núcleos de la formación reticular disminuye drásticamente el nivel de vigilancia poniendo en peligro la vida de la persona o alterando su nivel de alerta con trastorno del pensamiento.

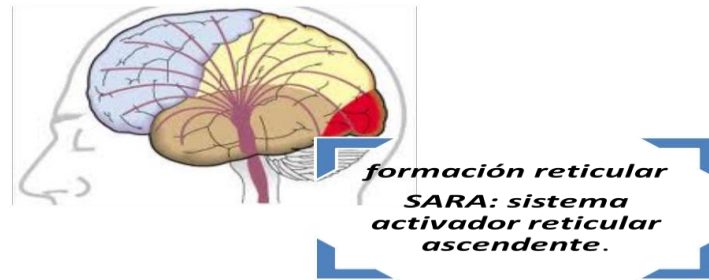


Figura 4.30 Sistema Activador Reticular Ascendente.

- El Tálamo se ubica en la zona central del cerebro es una zona de paso obligatorio de los impulsos que viajan hacia la corteza cerebral (aferencias) y desde ésta hacia el resto del cuerpo (eferencias).

El tálamo interconecta la corteza con el resto de las estructuras del sistema nervioso interviniendo en la discriminación de los estímulos y regulando cual debe ser su intensidad de flujo.

Es un centro de intercambio de información sensitivo-motora que proviene de la periferia o de la corteza cerebral, dirige activamente cada estímulo hacia los canales perceptivos apropiados y regula la intensidad de los mismos.

Sus núcleos modulan la pertinencia e intensidad de los procesos atencionales en el individuo (Portellano 2014, p.74)

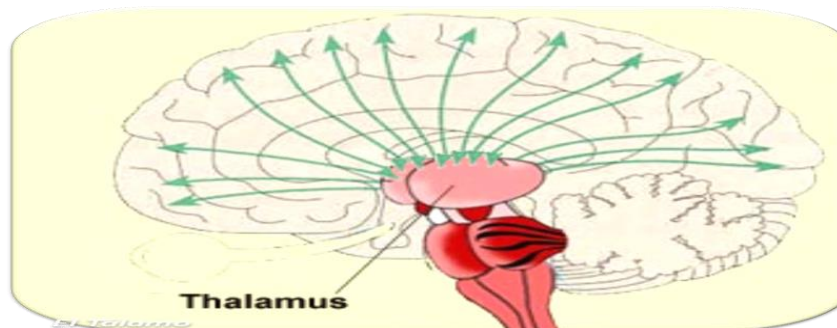


Figura 4.31. El tálamo centro repetidor de la información

- Otras estructuras subcorticales:
 - Ganglios basales: son unas estructuras que establecen un puente que interconecta la formación reticular, la corteza cerebral y el sistema límbico. Está compuesto por varias estructuras que tienen 2 funciones:
 - -Trasmitir información a la corteza que permiten el procesamiento selectivo y focalizado de la atención.
 - -Conecta con estructuras del Sistema Límbico como la Amígdala, lo que permite que los procesos emocionales se integren con los procesos atencionales.
 - Cíngulo: Fascículo de fibras (prolongaciones de las neuronas) situado alrededor del cuerpo calloso. Su situación intermedia entre corteza y subcorteza le permite ejercer una función de tipo conectivo en la regulación de la atención. La actividad funcional del cíngulo es esencial para que se dé una actuación eficaz de los lóbulos parietales y frontales. Sus funciones están muy ligadas al aprendizaje en cuanto a que permite fluidez en las tareas atencionales y adecuada programación de las actividades motrices. Además, participa en las tareas que requieren cambio atencional, facilitando la fluidez en su realización.
 - Sistema límbico: Está conformado por varias estructuras cerebrales encargadas de regular la respuesta fisiológica relacionándolas con los estímulos emocionales: núcleos del tálamo, hipotálamo, hipocampo, amígdala cerebral, cuerpo calloso y septum y el mesencéfalo. Interacciona de modo fluido con el sistema neuroendocrino y el sistema nervioso autónomo. Entre sus funciones esta:
 - Distinguir entre las distintas emociones: placer-ira, agresividad, miedo, etc.

- Participa en regulación de funciones fisiológicas básicas como: sexualidad, apetito, sed, entre otras.
- Aporta el componente emocional a funciones cognitivas como: memoria, funciones ejecutivas, el lenguaje y la atención.
- En relación a la atención este sistema límbico se relaciona con las conductas de: detección, exploración y búsqueda. Se asocia más activamente con las funciones de Habitación e inhibición atencional.

4.4.4.2. Estructuras Corticales

En la regulación de la Atención activa o voluntaria intervienen competencias básicas de los cuatro lóbulos de la neocorteza.

- Lóbulo Parietal.
 - Tiene un papel de gran importancia en los procesos atencionales ya que es responsable de preparar los mapas sensoriales para el control de los mismos, pues permite que las redes atencionales puedan localizar los estímulos espaciales y orientarse hacia ellos de manera satisfactoria.
 - Posibilita la construcción de una imagen del espacio exterior basada en rasgos y trayectorias.
 - Tiene importancia en tareas de inhibición de respuesta pero con menor protagonismo que en las áreas prefrontales.
- Lóbulo frontal
 - El área prefrontal es el principal centro de control de los procesos cognitivos y atencionales del ser humano. Interviene sobre todo en los procesos de atención voluntaria y es quien dota de mayor significado cognitivo a la atención. Esta corteza

dispone de los planos que contienen las secuencias motoras que son necesarios para moverse entre los objetos que se perciben (Portellano, 2014, p. 76)

- Con relación a la atención el Lóbulo frontal interviene en:
 - -Controlar la atención focalizada y sostenida.
 - -Resistir las interferencias de los estímulos distractores ajenos a la tarea que se realiza, evitando la dispersión y manteniendo el control y foco sobre la tarea principal.
 - -Se activa más intensamente en la ejecución de tareas novedosas que exigen mayor alerta atencional.
 - -facilita la función ejecutiva y coopera para que se pueda producir la tarea con la intervención del bucle fonológico y la agenda visoespacial.
 - -regula actividades complejas donde se requiere la planificación, la flexibilidad y control inhibitorio, gestionando las actividades de atención dividida y alternante.
 - -controla los movimientos sacádicos oculares a través de los campos visuales, facilitando la realización eficiente de tareas de atención visual sostenida.

4.4.4.3. Participación de los Hemisferios cerebrales en los procesos atencionales:

El cerebro humano está dividido en dos grandes hemisferios. Tradicionalmente se considera al hemisferio izquierdo como el dominante por su participación en funciones cognitivas importantes como el lenguaje y razonamiento lógico, no obstante, el hemisferio derecho va a adquirir un mayor protagonismo, supremacía y dominancia en los procesos atencionales ya que en las tareas donde se activan esos procesos el hemisferio derecho además de activarse a sí mismo, puede activar al hemisferio izquierdo.

Capítulo V

Evaluación y Análisis Neuropsicológico. Aplicación en la actividad escolar y aprendizaje

Evaluación Neuropsicológica Infantil

Tradición Histórico-Cultural y evaluación neuropsicológica infantil

Neuropsicología y aprendizaje escolar desde el paradigma histórico-cultural

Proceso evaluador de la psicología infantil

Instrumentos de Evaluación Neuropsicológica

Capítulo V. Evaluación y Análisis Neuropsicológico. Aplicación en la actividad escolar y aprendizaje.

En el presente capítulo se abordará la evaluación neuropsicológica como un medio para conocer las particularidades del desempeño del infante en diferentes variables que representan la funcionabilidad del cerebro en cuanto a habilidades para el aprendizaje. Explorarlas conduce a la obtención de un perfil donde se obtienen puntos fuertes y débiles, los primeros sirven de apoyo para potenciar el aprendizaje y los últimos son el material al que se le pondrá mayor atención para intervenir y corregir psicoeducativamente, de manera de garantizar que el niño tenga un desarrollo armónico y transcurra su escolaridad de manera exitosa, previniendo así el fracaso escolar.

5.1. Evaluación neuropsicológica infantil.

Cuando se hace referencia a lo que es la evaluación neuropsicológica infantil se hace a la aplicación de un conjunto de técnicas clínicas, psicométricas, neurológicas o de otro tipo, que utiliza el profesional para indagar el estado de las funciones sensorio-perceptivas, motoras y afectivo-comportamentales en el infante.

Al interpretar los datos obtenidos, se hace desde el conocimiento del cerebro, su desarrollo y funcionabilidad en la infancia ya que se pretende conocer las relaciones entre la conducta y el cerebro.

Debido a que no existen pruebas que por sí mismas puedan evaluar completamente el estado funcional de todas las áreas cerebrales, hay que entonces recurrir a baterías de pruebas neuropsicológicas que posibiliten valorar todo el espectro que forman las funciones mentales superiores del niño. (Portellano, 2008, p. 209)

5.1.1. Perfil Neuropsicológico

Constituye el principal objetivo de la evaluación neuropsicológica determinar el estatus neuropsicológico en el infante, esto es: identificar cuáles áreas cognitivas están alteradas. Se puede hacer, tanto en niños y niñas sanas como en aquellos que presenten inmadurez o han sufrido algún tipo de lesión durante su desarrollo desde el embarazo hasta los primeros años de vida.

Los datos que se obtienen con la aplicación de las pruebas neuropsicológicas se correlacionan con el desarrollo y funcionamiento de las estructuras cerebrales de acuerdo a la edad y se formulan hipótesis sobre el posible origen de las alteraciones observadas.

El perfil neuropsicológico consiste en la identificación de los puntos fuertes y débiles presentes en el funcionamiento cognitivo del niño o niña evaluada.

Cuando se evalúa a niños que tiene antecedentes patológicos como daño cerebral el perfil arrojará como puntos fuertes aquellas áreas cognitivas y perceptivo-motoras que están preservadas. En infantes sin antecedentes patológicos, se obtiene como puntos fuertes aquellas áreas donde se observa un mejor rendimiento. Al contrario, los puntos débiles están en aquellas áreas que reflejan mayor déficit o menor eficiencia.

Este análisis es necesario para determinar las necesidades específicas de cada infante, las áreas donde debe recibir tratamiento y diseñar un programa de rehabilitación adaptado a sus necesidades particulares, tomando en cuenta su contexto familiar y escolar. (Portellano, 2008, p. 209-210)

5.1.2. Fines de la Evaluación Neuropsicológica en niños y niñas de educación infantil.

Ya se hizo referencia a los objetivos de la neuropsicología infantil entre los cuales la evaluación neuropsicológica es tradicionalmente el más importante y común. Dentro de ese

objetivo cuando se trata de niños y niñas en edad infantil (preescolares y escolares) se plantean varios fines destacados: *diagnóstico, neuropsicológico, educativo e investigador*. (Manga y Ramos, 2001, Rodríguez, 2012)

Al evaluar se persigue la identificación del perfil neuropsicológico y esto puede hacerse para *diagnóstico*; en infantes que presentan o se sospecha de algún daño o disfunción neuropsicológica para corroborar un diagnóstico (Manga y Ramos, 2001, p. 11).

También se evalúa con un fin *neuropsicológico*; cuando se explora al infante que previamente tiene antecedente de disfunción cerebral que no ha podido ser comprobada por los exámenes neurológicos habituales en la búsqueda y despistaje de alteraciones neurológicas que tengan relación con manifestaciones en la conducta del niño o niña que comprometen su funcionamiento cognitivo y comportamental incidiendo en su proceso académico.

La evaluación con un fin *educativo*, es de especial interés, pues contribuye a la acción educativa ya que al obtenerse el perfil neuropsicológico se puede orientar y adecuar los planes y estrategias de intervención (educativa, psicológica y rehabilitadora) tomando en cuenta las características particulares de cada infante.

Fomentar este tipo de evaluación en la escuela contribuiría a tener una información más completa de cada niño o niña con respecto a su grupo de pares y se pueden hacer adaptaciones curriculares de acuerdo a sus necesidades educativas, posibilidades y potencialidades de manera de aprovecharlas para su máximo rendimiento y desarrollo. Es decir, podría ser útil además para encausar un currículo más individualizado. Tal y como lo refieren Manga y Ramos (2001, p. 11-12) refiriéndose a este propósito o fin: “los niños no tiene por qué mostrar rendimientos escolares atípicos; se trata sencillamente de conocer mejor sus posibilidades educativas y aprovecharlas en cada caso”, a fin de obtener su mejor potencial para el aprendizaje.

También se puede evaluar con un fin de *investigador*; esto es, relacionar la neuropsicología clínica con la investigación (Rodríguez, 2012; Manga y Ramos, 2001). En este sentido se pueden plantear varios tipos de evaluación con esta finalidad investigadora, por ejemplo: al evaluar se pueden comparar grupos de sujetos entre sí, de donde pueden surgir perfiles neuropsicológicos que sean característicos de algunos trastornos cerebrales, esto tiene una gran utilidad clínica. También se puede estudiar a una misma población evaluándola de manera longitudinal, repitiendo la evaluación en el tiempo, lo que permite corroborar y hacer el seguimiento si el pronóstico planteado y el tratamiento aplicado fueron adecuados.

Dado que la neuropsicología infantil es una disciplina que está en plena expansión con un territorio muy amplio por investigar despertando el interés de muchos investigadores y ampliándose su campo disciplinar (Portellano, 2009, p. 17). Las investigaciones actuales, trascienden los estudios iniciales que se avocaban más a la evaluación de sujetos sobre todo adultos, que presentaban un daño cerebral comprobado, respondiendo a la realidad histórica en la cual surge ésta disciplina, época de la segunda guerra mundial, donde había la necesidad de evaluar más sujetos con afectaciones importantes y recursos tecnológicos incipientes (Manga y Ramos 2001, p. 3).

No obstante, actualmente ya más establecida la neuropsicología infantil, el foco de atención de la misma está en el análisis de problemas en el aprendizaje escolar y la aplicación de los conocimientos derivados de la neuropsicología a ese campo, ahora la atención principal se dirige a aquellos niños y niñas con problemas comportamentales o cognoscitivos sin trastornos neurológicos comprobados (Rodríguez, 2012, p. 17) así como también niños con diversos trastornos en el desarrollo con incidencia en el aprendizaje escolar (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 219). Se impone el reto de diseñar mejores instrumentos y técnicas de evaluación y

rehabilitación neuropsicológica con mayor grado de sofisticación que puedan definir de manera más profunda el perfil neurocognitivo del infante, tanto en niños sanos como en los que presentan dificultades de aprendizaje o patologías neuropediátricas. (Portellano, 2009, p. 27).

5.1.3. Características especiales de la evaluación neuropsicológica en los niños.

Quien evalúa neuropsicológicamente al infante tiene que tener en cuenta los aspectos evolutivos y madurativos propios de su etapa de desarrollo por ello es una evaluación diferente a la que se hace al adulto. No solo son importantes las funciones que emergen junto al desarrollo madurativo del cerebro sino que el ambiente en el cual se desarrolla el niño, la calidad de su educación, las vivencias y el uso que le dé a dichas funciones van a contribuir a modular este desarrollo.

En tal sentido, autores (Roselli, Matute y Ardila, 2010, p. 9) señalan algunas diferencias entre las cuales se destacan:

- El niño posee un cerebro en desarrollo el cual se encuentra en un estadio de adquisición de conocimientos y habilidades.
- El perfil que se obtiene de la evaluación neuropsicológica varía considerablemente a través del tiempo y se espera generalmente una correlación positiva entre la edad y el puntaje natural obtenido en una prueba neuropsicológica.

En la infancia el cerebro es dinámico y cambiante, a diferencia del cerebro del adulto el cual permanece más estable, de ésta manera las correlaciones entre cerebro y conducta son más localizables en un adulto que en los niños y en estos últimos las secuelas de una patología cerebral pueden no ser observables sino años después de haber sufrido la condición patológica. La capacidad plástica del cerebro en la infancia le permite adaptarse y reorganizarse de manera continua respondiendo a la demandas del medio estableciendo nuevos sistemas funcionales. Esta

capacidad de plasticidad está presente toda la vida en el individuo pero tiene mayor intensidad durante la infancia y la adolescencia, sin embargo debido a que en esas etapas se está organizando el cerebro la incidencia de las alteraciones neuropsicológicas a estas edades son más graves y afectan a funciones básicas para el desarrollo.

Las variables maduracionales y de desarrollo van a afectar el desempeño del infante en las pruebas neuropsicológicas por lo que dichos instrumentos deben ser flexibles y acordes con la etapa del desarrollo en la que se encuentra el niño, deben estar debidamente estandarizados para los diferentes grupos de edad. La normalización de dichas pruebas tiene gran importancia dentro de la neuropsicología infantil.

Debido a que a lo largo de la historia se han desarrollado diversos test que no proporcionan una información completa que abarque todas las áreas y aspectos de interés para la evaluación neuropsicológica, actualmente se busca tener un abordaje integrador por lo que se seleccionan un amplio grupo de pruebas estandarizadas o baterías de pruebas que permitan la obtención de datos provenientes de todas estas áreas. (Rodríguez, 2013; Portellano, 2008)

5.1.4. Principales áreas que se evalúan en niños de Educación Infantil.

Existen diversas áreas del desarrollo infantil en las que tradicionalmente se centra la evaluación neuropsicológica, en cada una se evalúan ciertos aspectos de interés para comprender la conducta del niño y el funcionamiento de los mecanismos psicofisiológicos que subyacen en el organismo del niño y contribuyen a su desempeño así en la siguiente figura se resumen dichas áreas que se evalúan en la neuropsicología infantil (Manga y Ramos 1999, Rodríguez, 2012):

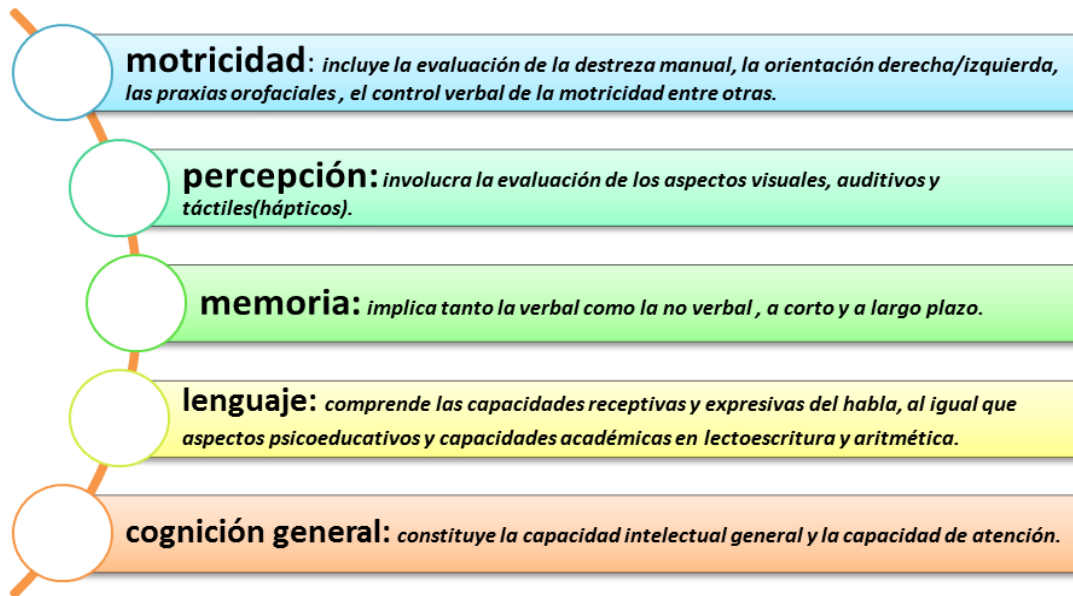


Figura 5.1 Áreas del desarrollo que se evalúan en los niños en Educación Infantil.

5.2. Tradición Histórico-Cultural y Evaluación Neuropsicológica Infantil.

En la neuropsicología infantil y escolar se ha tomado muy en cuenta el modelo de Alexander Luria (1902-1977) neuropsicólogo y médico ruso, quien inspirado por las ideas de su maestro L.S Vygotsky (1896-1934) psicólogo también de Rusia, ambos precursores de la neuropsicología soviética y que siguen la perspectiva teórica Histórico- Cultural, la cual también constituye un enfoque de la neuropsicología, ambos han dado aportes importantes que han permitido el desarrollo de la neuropsicología infantil. Vygotsky aporta la investigación sobre las funciones psicológicas superiores y las primeras directrices sobre la organización cerebral (Manga y Ramos, 1991).

5.2.1. Funcionamiento y organización cerebral y Modelo de Luria para la evaluación en la neuropsicología escolar

Luria profundizó en las ideas sobre la organización cerebral en desarrollo en la niñez, planteando varias líneas teóricas que han dado lugar al surgimiento de pruebas y baterías

neuropsicológicas para la evaluación cognitiva y de inteligencia del niño en contextos escolares (Manga y Ramos, 2011) estas líneas son:

- *Organización Funcional del Cerebro.* En la cual propuso unos bloques funcionales y la organización jerárquica del desarrollo del cerebro en áreas primarias, secundarias y terciarias.
- *Modelos de procesamiento de la Información* partiendo de las síntesis simultáneas y sucesivas de Luria.
- *Desarrollo de la Especialización Hemisférica Cerebral:* Desde 1973,1980 primeros planteamientos de Luria sobre una mayor lateralización hemisférica de las áreas secundarias y terciarias.

Ahondando en la primera línea cabe destacar que, en su concepción neuropsicológica, Luria, asume que el funcionamiento cerebral se lleva a cabo con la participación conjunta e indispensable de tres unidades o bloques funcionales básicos del cerebro que se resumen en las siguientes figuras (Manga y Ramos 2011, p. 3):

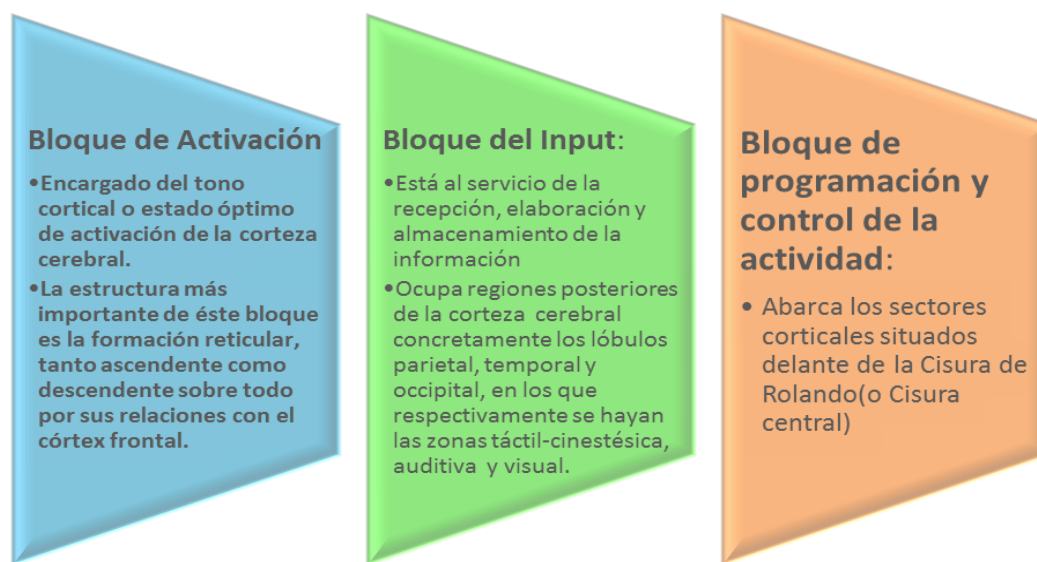


Figura 5.2 Bloques funcionales Básicos y sus funciones.

Algunos síntomas asociados a trastornos de aprendizaje, tales como la atención evolutivamente inapropiada y la hiperactividad son considerados por la neuropsicología clínica infantil, como que pueden guardar relación con la disfunción o retraso madurativo del bloque funcional de la activación. (Manga y Ramos, 2011, p. 3)

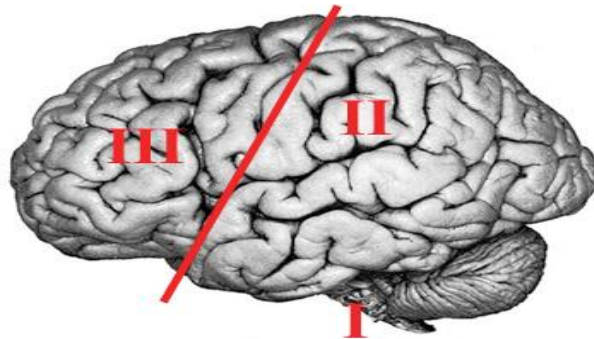


Figura 5.3. Bloques o Sistemas Funcionales Básicos en el Cerebro Según A. Luria.

En la figura se pueden apreciar los bloques funcionales y su ubicación anatómica en el cerebro. Según Luria estas regiones corticales (bloques 2 y 3) se organizan jerárquicamente en áreas primarias, secundarias y terciarias. En el bloque 2: a la ley de estructura jerárquica se añade la ley de especificidad decreciente, hasta el punto de que las áreas terciarias no poseen modalidad sensorial específica y son supramodales. (Manga y Ramos, 2011, p. 3)

5.2.2. Organización Funcional del Cerebro durante el desarrollo (evolución de los cambios)

Siguiendo los planteamientos de Luria sobre la Organización funcional del cerebro en 3 Bloques varios autores han planteado cómo ocurren los cambios que conducen a ésta organización a lo largo del desarrollo. Así Manga y Ramos 2011 citan a Golden, 1981 y Semrud - Clikeman y Teeter, 2009 que plantearon *5 etapas del desarrollo en la Organización Funcional del cerebro*. De las cuales la cuarta etapa *Área Parietal Terciaria* es la responsable de que los

niños sean eficientes en la mayoría de las competencias educativas. Asimismo, la quinta etapa *Desarrollo de las áreas prefrontales* del cerebro. Nivel terciario de la acción intencional y la planificación. Su desarrollo se prolonga hasta la adolescencia. Asimismo, hay autores que sostienen que el comienzo del desarrollo de los lóbulos prefrontales se da ya a los 6 años de edad. (Semrud - Clikeman y Teeter, 2009 c.p Manga y Ramos, 2011, p. 3) y concluyen que las etapas neuroevolutivas resultan muy importantes en la neuropsicología infantil planteándose mayor investigación para determinar con mayor claridad las etapas del desarrollo cerebral.

Luria ha sido ampliamente reconocido por sus aportes a través de sus enseñanzas y modelo teórico al desarrollo de la neuropsicología infantil y a la escolar. Sus enseñanzas han sido muy útiles en el desarrollo de baterías neuropsicológicas que adoptan su modelo.

5.2.3. Factores neuropsicológicos en la Evaluación Neuropsicológica en niños/as

Autores como Álvarez y Conde (2009, p. 1) proyectan que el Modelo de Luria, resulta promisorio para orientar los principales problemas que hoy se plantean en el ámbito escolar. Igualmente resaltan, que en el campo de la Neuropsicología del desarrollo se “asume las peculiaridades de la formación de los sistemas funcionales que, en el cerebro, sirven de sustrato a los diferentes aprendizajes básicos escolares a medida que el niño va desarrollándose”. La formación en el cerebro de estos sistemas funcionales para las capacidades superiores tanto comportamentales como cognitivas se da de manera crucial en la edad escolar.

En la teoría psicológica de Luria, los sistemas funcionales, resultan ser un conjunto de áreas cerebrales que interactúan entre sí para poder producir, de ese modo, una conducta determinada.

Lo anterior implica que cualquier daño en el cerebro, que se produce en la edad escolar o como secuela de daños precedentes, puede incapacitar al niño en distintos grados para responder normalmente a las demandas educativas.

Como ya ha sido destacado previamente uno de los objetivos principales de la evaluación neuropsicológica en niños es la determinación de los factores fuertes y débiles en su rendimiento neurocognitivo.

El concepto de factor introducido por Luria 1947-1946 constituye un componente muy importante para la conceptualización teórica en la neuropsicología (Xomskaya, 2002, p. 152).

Este concepto fundamental permitió a Luria poner de manifiesto que las estructuras cerebrales (nivel morfológico) que tienen una función propia y una forma como operan, son asimismo estructuras que participan en la realización de un sistema funcional que se encuentran en la base de una función psicológica superior, responsable de un factor determinado. Por lo tanto, la destrucción o cambio patológico en dicha estructura conduce a la alteración del trabajo del sistema funcional correspondiente en general. (Xomskaya, 2002, p.152).

Siguiendo a la autora, la misma destaca como otro aporte de la teoría de Luria “la separación entre defecto primario y las consecuencias secundarias de dicho defecto”. (Xomskaya, 2002, p. 152) Así, se resalta en el siguiente cuadro.

Tabla 5.1. Diferencias entre Defectos primario, secundario y síndrome neuropsicológico.

Defecto Primario	Defecto Secundario	Síndrome Neuropsicológico
Alteración de la función propia de la estructura cerebral dada, como consecuencia de la pérdida (debilitación) del factor relacionado con esta estructura cerebral (por ejemplo, la alteración del análisis y la síntesis auditiva, en los casos de lesiones de los sectores temporales de la corteza.)	Todo el efecto sistémico que produce la alteración en el sistema funcional en general (por ejemplo, verbal) o que produce en varios sistemas funcionales en conjunto debido a que diferentes sistemas funcionales poseen eslabones comunes.	Así, la pérdida(o cambio patológico del trabajo de este eslabón, conduce a la aparición de todo un complejo de alteraciones interrelacionadas, de las funciones psicológicas superiores, lo que se conoce como síndrome neuropsicológico

Fuente Xomskaya, 2002

Igualmente Xomskaya (2002, p. 153-158) desataca los factores neuropsicológicos identificados por Luria y su relación con las estructuras cerebrales que operan como base.

Tabla 5.2. Clasificación de factores neuropsicológicos identificados por Luria.

Factores Modal-específicos	Se relacionan con el trabajo de los sistemas de analizadores específicos: visual, auditivo cinestésico-táctil y motor. Se estudian en la neuropsicología desde el inicio mismo, sirvieron de base para la formación del concepto “factor”
Factores no específicos (Amodales)	Relacionados con el trabajo de estructuras profundas del cerebro, no específicas. Factor de Actividad-inercia. Factor de Activación -inactivación.
Factores relacionados con el trabajo de las áreas asociativas (terciarias) de los grandes hemisferios.	Reflejan los procesos de interacción de diferentes sistemas analizadores y el procesamiento de la información ya transformada en la corteza
Factores inter-hemisféricos o factores relacionados con el trabajo del hemisferio izquierdo y derecho como unidad	Los factores hemisféricos se relacionan con los más integrativos, de acuerdo a su carácter. A diferencia de los factores regionales mencionados anteriormente, cuya acción tiene un carácter relativamente particular, los factores hemisféricos caracterizan el trabajo de todo el hemisferio.
Factores de interacción interhemisférica	Determinan los procesos de la interrelación e interacción de los hemisferios izquierdo y derecho, los cuales están garantizados por las estructuras del cuerpo calloso y otras comisuras mediales del cerebro.
Factores cerebrales generales	Relacionados con la acción de diferentes mecanismos cerebrales generales , circulación sanguínea y del líquido cerebral, procesos humorales, bioquímicos, etc.
Factores relacionados con el trabajo de las estructuras cerebrales profundas	Estrio-pálido, hipocampo, formaciones talámicas, e hipotalámicas, etc.

Fuente Xomskaya, 2002

Los factores están relacionados con el trabajo de estructuras cerebrales (nivel morfológico) pero estos factores son el sustrato a su vez de sistemas funcionales que están en la base de funciones psicológicas superiores.

5.2.4. Factores Neuropsicológicos y Análisis Sindrómico (por síndromes) en neuropsicología.

Destaca (Xomskaya, 2002, p. 163) que todos los factores descritos en la neuropsicología poseen una serie de características comunes por ejemplo: sus alteraciones conducen a la aparición de un síndrome neuropsicológico unitario, en el cual las alteraciones de diferentes procesos psicológicos poseen una base común; estos factores poseen una anatomía e independencia determinada, lo cual significa que los factores reflejan el trabajo de sistemas autónomos determinados que se caracterizan por sus propias regularidades.

El estudio de los sistemas funcionales, que se encuentran en la base de las funciones psicológicas superiores, a través de los factores responsables de diferentes eslabones de estos sistemas, es una orientación importante en la profundización del problema “cerebro y psique”, que ayuda a responder la pregunta acerca de la manera en que , a partir de los medios diferenciales del funcionamiento de las formaciones cerebrales se forma la actividad sistémica integral general del cerebro como un todo.(Xomskaya, 2002, p. 164)

Cuando se evalúa al niño desde la neuropsicología el profesional se enfrenta, necesariamente, a las peculiaridades de la alteración de los sistemas funcionales del cerebro en el momento en que se están formando e el individuo. Por ello, la neuropsicología clínica infantil debe abordar las exigencias de comprender la organización cerebral previa a la alteración que presenta el niño, así como de las consecuencias para el desarrollo posterior. El proceso de evaluación engloba la exploración y el diagnóstico, conduciendo éstos al plan de acción terapéutica. (Álvarez y Conde, 2009, p. 20)

5.3. Neuropsicología y Aprendizaje Escolar desde el paradigma Histórico Cultural.

Las diferentes perspectivas a través de las cuales los profesionales de la neuropsicología abordan la relación que existe entre el cerebro, su actividad y la vida psíquica del individuo, tema fundamental de esta disciplina, han dado lugar a diversas aproximaciones teóricas y metodológicas. Una de estas la constituye la tradición Histórico-cultural cuyas características permiten el abordaje de los problemas de aprendizaje escolar que se han convertido dentro de los problemas del desarrollo en la niñez en un foco de interés tanto para los maestros y pedagogos como para psicólogos y especialistas en neuropsicología del desarrollo (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 2).

De acuerdo a esta perspectiva “los procesos psicológicos en el ser humano poseen una serie de características básicas: a) su naturaleza histórico-cultural; b) su carácter sistémico y c) su localización dinámica en el cerebro” (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 2). Lo anterior se resalta en la siguiente figura.

Características básicas de los procesos psicológicos del desarrollo según la perspectiva Histórico-cultural.		
Naturaleza Histórico-Cultural: <i>todos los procesos psicológicos, a diferencia de los procesos de otros niveles, se forman durante la vida del niño a través de las diversas actividades que corresponden a las diferentes etapas de su desarrollo</i>	Carácter Sistémico: <i>los procesos psicológicos se conforman en sistemas, no actúan de manera separada. Ej en un sujeto sano no es posible separar al pensamiento del lenguaje o de la memoria.</i>	Localización dinámica: <i>el carácter sistémico de los procesos psicológicos se refleja en el tipo de relación con su base material es decir, con el cerebro. ningún proceso psicológico se localiza en un lugar concreto del cerebro sino que requiere de la participación y del trabajo conjunto de diversos sectores cerebrales. Al mismo tiempo un mismo sector cerebral participa en diversos procesos psicológicos</i>

Figura 5.4. Características de los procesos psicológicos según la perspectiva histórico-cultural. (Quintanar y Solovieva, p. 2007).

En el Cuadro a continuación se pueden observar los factores neuropsicológicos que más frecuentemente se mencionan en la literatura.

Tabla 5.3 Clasificación de los Factores Neuropsicológicos

Específicos Modales*	Amodales	Asociativos	Intra hemisféricos	Inter Hemisféricos	Generales
Oído fonemático	Melodía Cinética	Espacial	Percepción Global Involuntaria	Intercambio de Información	Procesos Humorales Bioquímicos
Cenestésico	Dinámico		Percepción Analítica Voluntaria		Circulación Sanguínea
Retención Visual	Neuro-dinámico	Programación y Control			
Retención audio –verbal					

*Factores relacionados con problemas de aprendizaje escolar. Fuente Quintanar y Solovieva, 2005, p. 28

Debemos señalar que entre estos factores cerebrales es posible identificar a aquellos que forman síndromes que se acompañan con trastornos neurológicos y los que afectan de manera más directa a la realización exitosa de la actividad escolar; en otras palabras, los que tienen mayor “salida” a nivel de la actividad psicológica del niño. Con los factores del primer grupo se relacionan los factores cerebrales generales, de interacción hemisférica y motor. Estos factores básicamente se alteran en los casos de enfermedades y daño orgánico. Con los factores del segundo grupo se relacionan el oído fonemático, cinestésico, retención auditiva y visual, melodía cinética, dinámico, programación y control, percepción global y percepción analítica.

En este caso se trata de factores específico-modales, amodales e intrahemisféricos. Estos factores pueden mostrar un desarrollo positivo o negativo, lo cual no necesariamente se observa en el registro en la actividad cerebral, ni en las pruebas neurológicas. No obstante, el éxito o el fracaso en la actividad escolar depende, en gran medida, de la participación de estos factores. Las

variaciones en su formación y desarrollo se relacionan con los aspectos heterogéneos de la maduración y de las diferencias individuales (Lebedinsky y Cols, 1999, c.p Quintanar y Solovieva, 2005). Los factores señalados se incluyen en diversas acciones y operaciones de la actividad del aprendizaje escolar (Quintanar y Solovieva, 2002 c.p Quintanar y Solovieva, 2005). Por ejemplo, en el caso de la escritura, la operación de análisis de los sonidos del lenguaje y de su relación con los signos gráficos, no se lleva a cabo a través de un solo mecanismo. Para ello es necesario el oído fonemático, que diferencia los sonidos de acuerdo a las oposiciones finas del idioma dado; el análisis cinestésico, que diferencia los sonidos de acuerdo a su producción motora; la melodía cinética, que une la serie de sonidos (pronunciación en silencio); la memoria audio-verbal a corto plazo, si es escritura al dictado; la percepción espacial global y la percepción espacial analítica, la memoria visual, la capacidad para realizar el trabajo y el control. Como se puede observar, diferentes tipos de escritura o diferentes acciones (escritura a la copia, al dictado o espontánea) incluyen diferentes combinaciones de mecanismos que se requieren para su realización.

Cada uno de estos factores se relaciona con el trabajo de ciertas zonas corticales. La tabla 5.4, muestra estas acciones y operaciones con sus correspondientes mecanismos neuropsicológicos.

De acuerdo a lo anterior, una prueba de evaluación neuropsicológica deberá incluir tareas específicas que permitan valorar a cada uno de los mecanismos neuropsicológicos, los cuales se relacionan con el modo de trabajo de las zonas o conjuntos de zonas cerebrales particulares (Tabla 5.4) Relación entre mecanismos neuropsicológicos y zonas cerebrales (Conjuntos de zonas cerebrales). Factores neuropsicológicos Zonas cerebrales.

El diagnóstico también se realiza a través de la identificación de los mecanismos neuropsicológicos que muestran una dinámica positiva de su desarrollo o que muestran déficit en su formación. (Akhutina, 1999c.p Quintanar y Solovieva, 2007).

Los factores que muestran un desarrollo negativo se interpretan como causa inmediata de las dificultades para la realización de acciones u operaciones escolares. En estos casos, el análisis psicológico ayuda a determinar cuáles acciones y operaciones sufren durante el aprendizaje escolar.

Existen diferentes tipos de factores cerebrales y de acuerdo a las estructuras cerebrales relacionadas a ellos se pueden identificar factores corticales y subcorticales de acuerdo a la ubicación de las estructuras cerebrales con quienes se relacionan. Esto se observa en la siguiente tabla 5.4.

Tabla 5.4. Relación entre mecanismos neuropsicológicos y zonas cerebrales

Factores Neuropsicológicos	Zonas Cerebrales.
Oído Fonemático.	Zonas secundarias temporales del hemisferio izquierdo.
Análisis y síntesis cinestésico-táctil.	Zonas secundarias parietales del hemisferio izquierdo.
Retención audio-verbal.	Zonas secundarias temporales medias del hemisferio izquierdo.
Retención visual.	Zonas secundarias occipitales.
Melodía Cinética.	Zonas secundarias posteriores (pre motoras) del hemisferio izquierdo.
Dinámico.	Zonas Frontales posteriores de ambos hemisferios.
Programación y control.	Lóbulos terciarias frontales de ambos hemisferios.
Neurodinámica.	Estructuras subcorticales amplias
Percepción espacial global	Hemisferio derecho.
Percepción espacial analítica.	Hemisferio izquierdo.

Activación	Estructuras medio-basales.
Interacción hemisférica.	Cuerpo caloso.

Fuente: Quintanar y Solovieva, 2005, p. 30

5.3.1. Análisis Neuropsicológico en los Contextos de Aprendizaje Escolar desde el paradigma histórico-cultural.

Durante la evaluación neuropsicológica en los contextos de aprendizaje escolar se busca analizar cuál es la participación de los diferentes componentes del sistema funcional dado y así determinar cuáles de ellos trabajan de manera eficiente y cuales fallan, cuando hay alguna debilidad. Esto lo consigue el neuropsicólogo a través de la aplicación de pruebas estandarizadas que han sido elaboradas específicamente para servir a este objetivo. Estas no son las pruebas clásicas de la psicología, ni pruebas médicas, son pruebas elaboradas con propósitos neuropsicológicos. (Quintanar y Solovieva, 2007, p.7).

Consecuentemente, el análisis neuropsicológico en la evaluación neuropsicológica bajo el enfoque histórico-cultural brinda varios aportes básicos (Quintanar y Solovieva, 2007: p. 9-12) que se resumen a continuación:

- Permite *señalar los componentes fuertes y débiles de los sistemas funcionales*. Así, la identificación de alguna debilidad en uno de los componentes permite poder ayudar al niño para que supere sus dificultades de aprendizaje escolar. En contraste, los componentes fuertes sirven como base para la formación y el desarrollo gradual de los componentes débiles, dentro del sistema funcional.
- Posibilita el poder *establecer en qué otras acciones el niño presentará dificultades*, teniendo como base para este pronóstico el análisis de la estructura de cada una de las acciones y de los componentes de sus sistemas funcionales correspondientes.

- El análisis neuropsicológico *no estudia los problemas de aprendizaje (escritura, lectura o las matemáticas de manera aislada* sino que a través de una evaluación detallada trata de establecer la causa de los problemas en el aprendizaje escolar y de qué manera afecta la actividad del niño.
- Facilita la sistematización de los errores y dificultades que presentan los niños en su desempeño y se ahorra tiempo en el análisis de los problemas. Pues se considera al lenguaje, la memoria, la atención, la escritura, etc., de forma separada y de esta manera los diversos síntomas se comprenden como “una manifestación del trabajo deficiente de uno o de varios de los sistemas funcionales correspondientes.” (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 11).
- Conduce a elaborar métodos de corrección eficientes que fortalecen los componentes débiles (en menor tiempo) apoyándose en los componentes fuertes de los sistemas funcionales.
- El trabajo de corrección neuropsicológica incluye la formación y el desarrollo, no de funciones aisladas (memoria, lenguaje) sino de núcleos de acciones escolares, cuyos sistemas funcionales se basan en el trabajo del mismo eslabón deficiente de otros.

Si consideramos el proceso de aprendizaje escolar como un sistema de acciones que realiza el niño y que siguiendo la propuesta de Luria bajo el enfoque histórico-cultural de utilizar como unidad de análisis lo que él denominó “factor neuropsicológico” que es un término que denomina a: el resultado del trabajo de una zona o de un conjunto de zonas cerebrales y que también se les puede comprender como eslabones del sistema funcional complejo, que subyace a una u otra acción que realiza el sujeto, podemos, de esta manera comprender que el análisis neuropsicológico tiene por objetivo valorar el estado funcional de estos factores, como eslabones

de los elementos que garantizan la ejecución de las acciones escolares(Quintanar y Solovieva, 2005, p. 27).

El aprendizaje se debe considerar como la actividad del niño, en la cual el neuropsicólogo valorará el nivel Neuropsicológico. A éste nivel Luria lo concebía como el nivel psicofisiológico de la actividad Humana. (Quintanar y Solovieva, 2005, p. 27) Este tipo de análisis toma como objeto las acciones escolares básicas (lectura, escritura, cálculo) y no las funciones memoria, atención, entre otras de manera aislada.

Lo anterior se ve ratificado en la figura 5.5 sobre la localización dinámica y sistémica de las funciones psicológicas planteado por (Vygotsky, 1991) las acciones escolares no pueden ser el resultado del trabajo de alguna zona cerebral particular, sino de diversas zonas territorialmente lejanas que participan en su realización.

En la actividad escolar se pueden identificar desde el punto de vista psicológico, niveles específicos que se destacan en la siguiente figura 5.5:

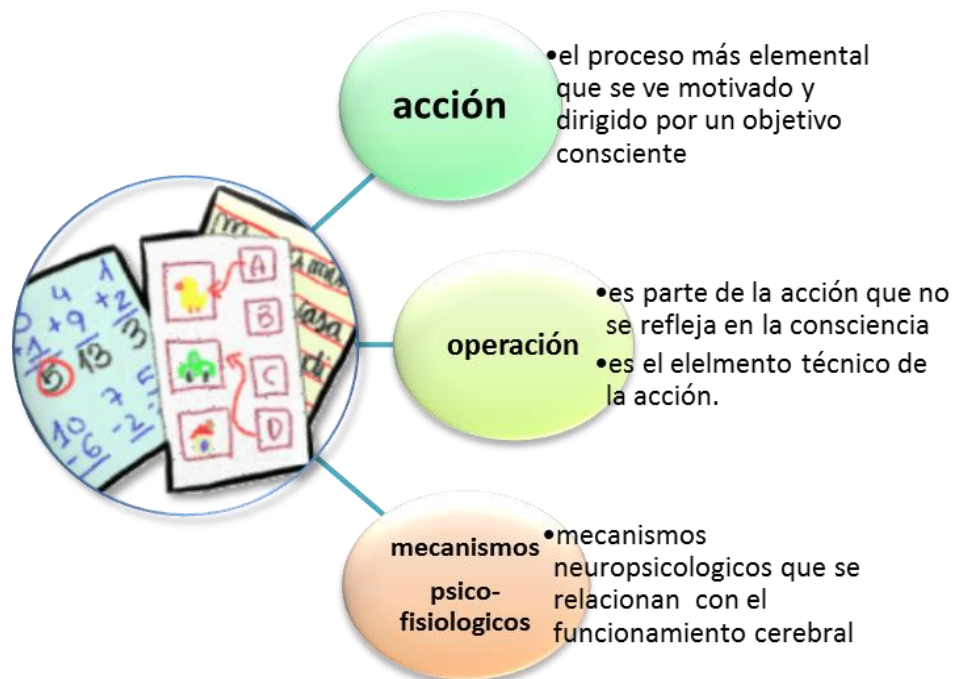


Figura 5.5. Niveles de la Actividad Escolar (Leontiev, 2000 c.p Quintanar y Solovieva 2005, p. 27)

Asimismo, al realizarse el análisis neuropsicológico de la acción escolar en los problemas del aprendizaje se toma en cuenta la teoría de la actividad Humana (Leontiev, 1975 y Talizina, 2000 c.p Solovieva, Quintanar y Lázaro, 2006, p. 2) y así, los *Niveles de la actividad humana* (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 219) son:

- *Nivel de la actividad* que se determina por el motivo
- *Nivel de la acción* que se determina por el objetivo
- *Nivel de las operaciones* que se determina por los medios y las condiciones de la actividad(acción)
- *Nivel de los mecanismos psicofisiológicos* que garantiza la realización de la actividad.

Dentro de este último nivel del análisis, es posible considerar la participación de diversos mecanismos cerebrales. A este nivel de análisis se le denomina “nivel neuropsicológico” (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 219) además de los mecanismos cerebrales participan otros mecanismos de nuestro organismo como la respiración, el equilibrio, la posición motora, entre otras. (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 220), el mecanismo psicofisiológico de la actividad del sujeto, requiere de un desarrollo y de una regulación consciente por lo menos durante las etapas de su formación (ejemplo, el papel de la respiración en acciones como la natación o el canto).

El análisis neuropsicológico de la acción escolar en los problemas de aprendizaje escolar presupone la evaluación del estado de los mecanismos cerebrales que participan en la acción escolar y se realiza a través de los siguientes pasos (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 220):

- Determinar los mecanismos cerebrales que garantizan la ejecución exitosa de la acción escolar.
- Determinar los mecanismos que imposibilitan la ejecución de la acción escolar.
- Determinar otras acciones escolares que sufren y que son exitosas en este alumno.

Asimismo, el análisis neuropsicológico se lleva a cabo a través de una unidad particular: **Factor neuropsicológico**, que se refiere al resultado del trabajo de una zona o de un conjunto de zonas cerebrales (Mikadze y Korzsakova ,1994 c.p Quintanar y Solovieva, 2007, p. 220).

La tarea del neuropsicólogo infantil es analizar el estado funcional de estos factores en diferentes etapas del desarrollo psicológico del niño. El factor neuropsicológico se puede entender como la unidad del trabajo cerebral o como el *modus operandi* (Luria, 1948,1969 c.p Quintanar y Solovieva, 2007, p. 220) y sus manifestaciones, en el nivel psicológico, como el mecanismo psicofisiológico de la actividad (Leontiev, 1983, 1975 c.p Quintanar y Solovieva, 2007, p.220) o el elemento dentro de las funciones psicológicas complejas (Akutina y Pitlateya, 2003 c.p Quintanar y Solovieva, 2007, p.220).

El factor neuropsicológico es el nivel más elemental de la actividad humana y su funcionamiento no está determinado por la estructura orgánica, sino que se adquiere durante la vida y la actividad del niño.

Un ejemplo (Quintanar y Solovieva, 2007, p.220) lo constituye el hecho de que todos los niños heredan la zona cerebral temporal del hemisferio izquierdo denominada Zona de Wernicke, pero esto no quiere decir que el oído fonemático se hereda junto con ella, este factor se adquiere de acuerdo a las características particulares del idioma que hablan los adultos alrededor del niño, por eso es posible desarrollar el oído fonemático para varios idiomas desde

la infancia, siendo la zona cerebral responsable de ese factor la misma. Cada uno de los mecanismos neuropsicológicos en más de una o en muchas de las acciones escolares.

Así, la evaluación neuropsicológica se lleva a cabo con la ayuda de procedimientos específicos, los cuales requieren la organización de la interacción entre el niño y el adulto a través de acciones y operaciones, en las cuales participan los mecanismos neuropsicológicos que constituyen el objeto de análisis del especialista. El diagnóstico neuropsicológico identifica los mecanismos conservados y afectados y establece qué sistemas de acciones escolares son accesibles o complejos para el niño. (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 220). A continuación se puede observar en el Tabla 5.5 la relación entre las operaciones y los mecanismos neuropsicológicos que intervienen en la actividad escolar de la escritura al dictado. (Quintanar y Solovieva, 2007, p. 222).

Tabla 5.5 Operaciones y mecanismos neuropsicológicos de la acción de la escritura al dictado.

Operaciones	Mecanismos Neuropsicológicos
Análisis Fonológico del lenguaje	Integración fonemática
	Integración cinestésica
	Retención
Elección de letras y sus elementos	Percepción global
	Percepción analítica
	Retención visuo-espacial
Organización de la escritura	Percepción espacial-global
	Organización motora secuencial
Verificación	Programación y control
	Activación no específica general

Fuente Quintanar y Solovieva, 2007, p. 222

En la siguiente tabla también se puede observar en función de la acción de la escritura la relación entre los mecanismos neuropsicológicos y las operaciones (Quintanar y Solovieva, 2005, p. 29).

Tabla 5.6. Mecanismos neuropsicológicos y sus operaciones para la acción de la escritura

Mecanismos Neuropsicológicos	Operaciones
Dinámica.	Planeación.
Programación y Control.	
Activación General.	
Neurodinámica.	Elección de letras por rasgos fonológicos.
Oído Fonemático.	
Análisis y Síntesis kinestésico.	
Memoria Audio-Verbal.	
Percepción Global.	Elección de letras por rasgos Visuales.
Percepción Analítica	
Memoria Viso-espacial.	
Percepción Espacial Global.	Organización de la escritura.
Melodía Cinética.	
Programación y Control.	
Activación General.	Verificación.
Neurodinámica.	

Fuente Quintanar y Solovieva, 2005

Las pruebas neuropsicológicas que se aplican para evaluar los casos deberán incluir tareas específicas que permitan valorar los mecanismos neuropsicológicos que a su vez se relacionan con la forma o nodo de trabajo de las zonas o conjunto de zonas cerebrales que se relacionan con ellos.

5.4. El Proceso Evaluador en Neuropsicología Infantil.

5.4.1. Pasos en la Evaluación y Diagnóstico.

A continuación a través de la Tabla 5.7 y la figura 5.6 se identifican los pasos que se sigue en el proceso de evaluación para el diagnóstico neuropsicológico.

Tabla 5.7 Pasos en la evaluación y diagnóstico neuropsicológico.

Evaluación y Diagnóstico Neuropsicológico	<ul style="list-style-type: none">• Identificación de síntomas de factores neuropsicológicos.• Caracterización del síndrome.• Identificación de acciones y operaciones.• Correlación de los factores débiles con las zonas cerebrales.
--	---

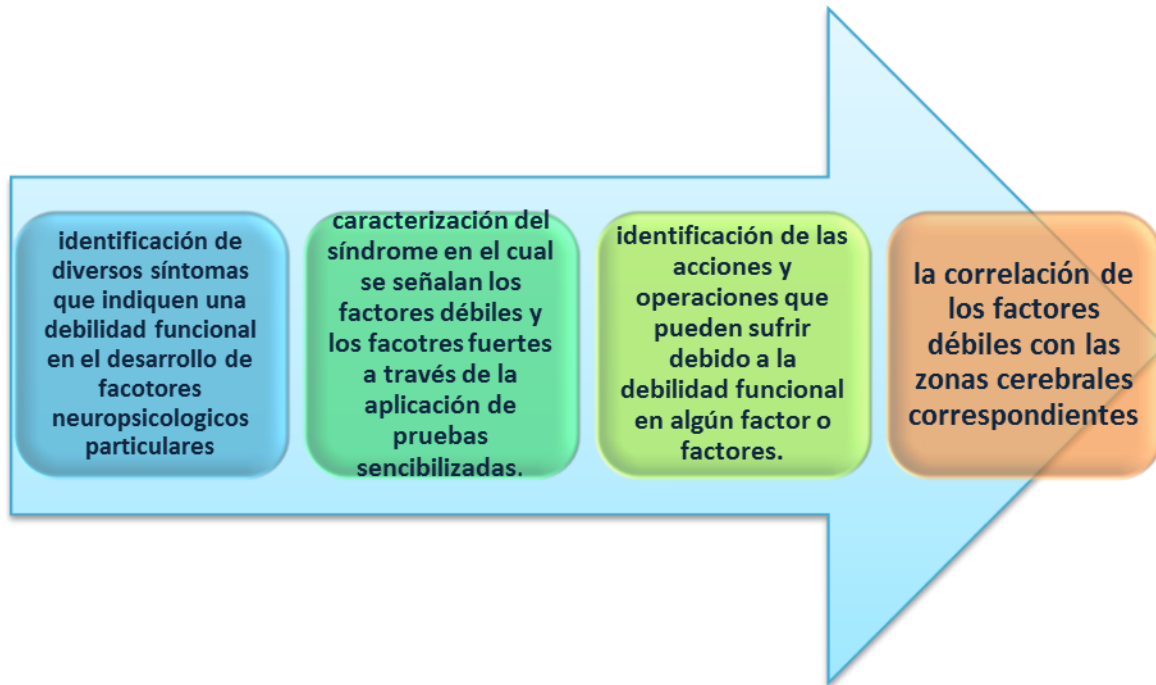


Figura 5.6 Esquema de pasos de la evaluación y el diagnóstico neuropsicológico.

A propósito de la figura anterior donde se identifican los pasos de la evaluación y diagnóstico neuropsicológico citando a los autores Quintanar y Solovieva, (2005, p. 30) en el siguiente ejemplo se muestra la aplicación del esquema al análisis de problemas en el aprendizaje escolar:

- Síntomas: distracción, pérdida de la atención, errores ortográficos, ausencia de respeto de letras mayúsculas y de signos de puntuación, omisión de letras consonánticas, presencia de perseveraciones y repeticiones estereotipadas, ausencia de interés y motivo para la actividad escolar.

- Cuadro Sindrómico: mecanismos neuropsicológicos de organización secuencial motora y de programación y control.
- Acciones escolares comprometidas: escritura espontánea, comprensión del sentido profundo de textos orales y escritos, producción del lenguaje (nivel sintáctico y del sentido profundo), problemas de cálculo (de más de una operación), dibujo libre, elaboración de oraciones desplegadas y sintácticamente complejas.
- Zonas cerebrales comprometidas: probablemente zonas frontales secundarias y prefrontales.

Asimismo de acuerdo a lo que señalan los autores (Solovieva y Quintanar, 2007, p. 222) sobre la evaluación neuropsicológica infantil en contextos escolares, se puede resumir que:

- La evaluación neuropsicológica se lleva a cabo utilizando procedimientos específicos, en los cuales es fundamental la organización de la interacción entre el niño y el adulto.
- Las acciones y operaciones que se incluyen en dicha interacción permiten al neuropsicólogo especialista analizar el estado de los mecanismos neuropsicológicos particulares.
- El diagnóstico neuropsicológico permite identificar cuáles de los mecanismos están afectados y cuáles conservados y qué sistemas de acciones escolares son accesibles y cuales son más complejas para el niño.
- Hacer un diagnóstico neuropsicológico correcto conduce a la elaboración de los métodos adecuados para la corrección a través de estrategias de corrección neuropsicológica y la prevención de los problemas comunes en el aprendizaje escolar.
- En los últimos años, la neuropsicología infantil ha adquirido una importancia cada vez mayor para la educación en la edad escolar.

- Se considera que la aproximación de la escuela histórico-cultural puede servir como una plataforma sólida para la aplicación de los conocimientos neuropsicológicos para la solución de los problemas en el aprendizaje escolar.

5.4.2. Elementos de la Exploración Neuropsicológica

La evaluación neuropsicológica es un proceso constituido por varios componentes que se ilustran en la figura a continuación:

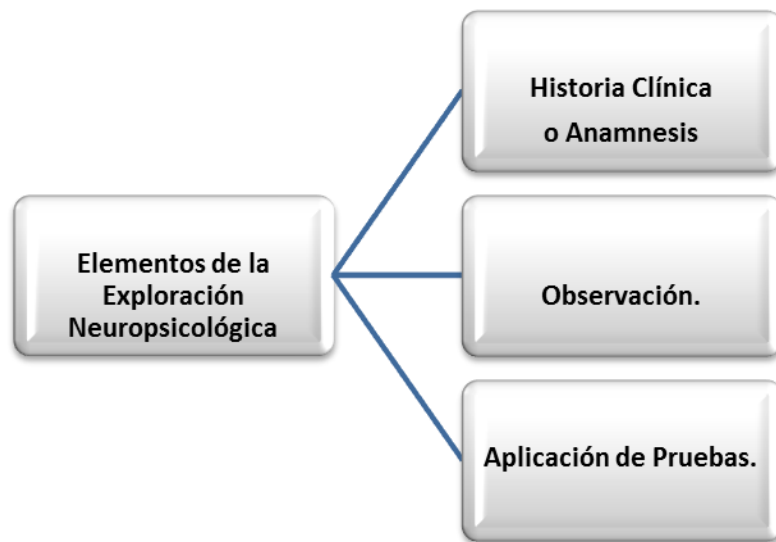


Figura 5.7. Elementos que comprende la exploración neuropsicológica.

Tomando en cuenta como se había señalado previamente, que la evaluación neuropsicológica infantil puede encaminarse a varias finalidades, en el presente estudio se desataca la finalidad de orientación educativa ya que las alteraciones neuropsicológicas en el niño se pueden traducir en problemas de aprendizaje y fracaso escolar lo cual pone en relieve la importancia de hacer un diagnóstico individualizado y conocer así la madurez neuropsicológica de cada niño para prevenir dichos problemas, aportar y mejorar las condiciones metodológicas

de enseñanza que sean más adecuadas y se aproveche mejor las posibilidades educativas del niño o niña para enfrentar los retos de aprendizaje escolar.

Asimismo, cuando existen antecedentes de riesgo en el niño en las etapas prenatal y perinatal la evaluación toma una finalidad preventiva estos fines y otros dan apoyo a la necesidad de un abordaje sistemático de la evaluación neuropsicológica tomando en cuenta los componentes que constituyen el proceso de exploración neuropsicológica que se describen a continuación: (Portellano, 2009, p. 212-214)

La Historia Clínica o Anamnesis consiste en la entrevista y registro de datos importantes a tomar en cuenta como lo son: los antecedentes personales y familiares del niño. Aporta información sobre las características personales del niño especialmente las relativas al desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso.

La Observación Clínica permite tomar en cuenta aquellos factores que acompañan los procesos de evaluación en el niño como lo son: la empatía, motivación o estado psicofísico durante la aplicación de las pruebas. Estos factores pueden alterar la fiabilidad de los resultados, especialmente cuando existe desmotivación, alteraciones en el nivel de conciencia, trastornos de atención, manifestaciones de temor o ansiedad, alteraciones en el nivel de conciencia, trastornos de atención, manifestaciones de temor o ansiedad o incapacidad para comprender el significado de las pruebas. Cualquier especialista medianamente avezado es consciente de que los resultados en tests neuropsicológicos pueden estar interferidos por factores exógenos, lo que concede a la observación clínica un valor esencial, para mejorar la comprensión de los resultados en las pruebas neuropsicológicas o psicométricas.

La Aplicación de Pruebas es el elemento central del proceso de evaluación y deben realizarse de forma individualizada y adaptándose en todo momento a las peculiaridades del niño.

Otro elemento serían los Informes Complementarios que serían aquellas pruebas que previamente se le han realizado al niño o niña y que la información que proporcionan puede ser útil para profundizar en el conocimiento del mismo niño o niña evaluado: ejemplo estudios biométricos, informes psicopedagógicos, informes escolares, entre otros.

5.5. Instrumentos de Evaluación Neuropsicológica:

Las pruebas Neuropsicológicas constituyen el elemento central del proceso de evaluación, éstas se realizan de manera individualizada considerando en todo momento las peculiaridades de cada niño (Portellano, 2007), sobre todo, la edad y nivel de desarrollo.

Existen actualmente pruebas de evaluación global “Baterías Neuropsicológicas” que consisten en colecciones de pruebas que permiten evaluar de un modo amplio todas o la mayoría de las áreas de evaluación neurológica que fueron descritas anteriormente o sea uno o varios dominios psicológicos(Ardila, Arocho, Labos, & Rodríguez, 2015, p.19)

En el presente estudio, se utilizaron tres Pruebas en un grupo de niños y niñas entre 6-7 años, la aplicación de las baterías de pruebas y su análisis, en su globalidad nos permite la obtención del perfil neurocognitivo de los niños y niñas .Las pruebas aplicadas, sus características generales, así como las áreas y dominios que evalúan, se describirán a continuación:

5.5.1. Escala de Inteligencia Wechsler para niños WISC IV (2005)

La Escala de Inteligencia Wechsler para niños es un test aplicable a niños y adolescentes cuyas edades estén comprendidas entre 6 años + 0 meses y 16 años +11 meses. Abarca los niveles educativos de educación básica: primaria 6 a 11 años (1ero a 6to grado) y Educación Media General o Técnica aproximadamente de 12 a 15 o 16 años en Venezuela.

Se aplica de manera Individual. Preferentemente a grupos de sujetos de los que se necesite determinar el nivel de sus habilidades cognitivas o su funcionamiento neuropsicológico. Es útil como parte del diagnóstico de niños y jóvenes con condiciones como: altas capacidades intelectuales, compromiso cognitivo leve o moderado, trastornos del aprendizaje, disfunciones neuropsicológicas, alteraciones atencionales como en el TDAH, entre otras (Fundación CADAH).

5.5.1.1. Ficha Técnica del WISC-IV

Tabla 5.8 Ficha Técnica del WISC-IV

Ficha técnica del WISC-IV
<p>Nombre: Escala de Inteligencia Weschler para niños (WISC-IV)</p> <p>Autor: David Weschler</p> <p>Autores de la Adaptación Española: Sara Corral, David Arribas, Pablo Santamaría, Manuel J. Sueiro y Jaime Pereña.</p> <p>Editor Adaptación Española: TEA, Ediciones, S.A.</p> <p>Aplicación: Individual.</p> <p>Constructo evaluado: inteligencia.</p> <p>Edad de Aplicación: niños de 6 años + 0 meses hasta los 16 años+11 meses de edad.</p> <p>Área de Aplicación: todas en las que se evalúe la inteligencia en niños y adolescentes.</p> <p>Soporte: Administración oral Manipulativo: papel y lápiz.</p>

5.5.1.2. ¿Qué mide el WISC IV?

Esta Batería forma parte de una larga historia de escalas desarrolladas por Wechsler que forman parte habitual de la evaluación neuropsicológica. Evalúa las capacidades intelectuales y capacidad cognitiva, partiendo de una visión de inteligencia en la cual las capacidades cognitivas se organizan de forma jerárquica, con aptitudes específicas vinculadas a distintos ámbitos cognitivos que representan:

Las habilidades intelectuales generales y habilidades de procesamiento cognitivo. Proporcionando cuatro índices de Rendimiento así como un Cociente intelectual Global o CI

Global y que están en estrecha relación con las actuales teorías de la inteligencia de razonamiento fluido y cristalizado y de Memoria de Trabajo:

- Índice de Comprensión verbal (CV)
- Índice de Razonamiento perceptivo (RP)
- 3.Índice de Memoria de Trabajo (MT)
- Índice de Velocidad del Procesamiento (VP)
- Cociente Intelectual Total o Global (CIT)

5.5.1.3. Estructura de la Batería WISC-IV.

La batería la componen en total 15 tests, de los cuales 10 son obligatorios y 5 optativos, éstos últimos aportan información adicional sobre el funcionamiento cognitivo e intelectual del sujeto y pueden utilizarse para sustituir a alguno de los tests principales. En cada índice (VP, RP, MT y CV) sólo se permite una sustitución por una prueba optativa.

A diferencia de versiones anteriores de esta Batería así como el WISC-R, en la que se obtenía sólo dos índices específicos (Área Verbal y Área Manipulativa) y uno general (CIT), ahora los diferentes datos, se agrupan en 4 específicos y uno general. Según algunos autores esto ayuda a un análisis más detallado de los diferentes procesos implicados en el rendimiento intelectual, permitiendo un mejor diagnóstico y decisiones en la intervención.

5.5.1.4. Materiales que Incluye el WISC-IV

Tabla 5.9 Materiales del WISC-IV

Materiales del WISC-IV
MANUAL DE APLICACIÓN Y CORRECIÓN: en él se incluyen todos los datos técnicos de la escala así como sus normas aplicación y valoración.
HOJA DE RESPUESTAS o Cuaderno de Anotación: es un cuaderno donde se recogen datos de identificación, fecha de aplicación, así como todas las respuestas del niño evaluado así como las observaciones que sean oportunas. Allí está el material para realizar las siguientes pruebas:
<ul style="list-style-type: none">• Claves• Búsqueda de símbolos

CUADERNILLO DE ANIMALES: con las figuras para que el niño haga la prueba

CUADERNILLO DE ELEMENTOS: láminas de color con Espiral contiene los elementos a mostrar al niño en las pruebas(6 test)

PLANTILLAS DE CORRECCION: para las correcciones de las pruebas de Claves, Búsqueda de Símbolos y Animales.

9 CUBOS BICOLORES(ROJO/BLANCO)

MANUAL TÉCNICO Y DE INTERPRETACIÓN: contiene una descripción extensa de la batería, la revisión y diseño, la fiabilidad y validez, adaptación Española y normas de interpretación.

LIBRO CLAVES DEL WISC

LIBRO INFO WISC IV: contiene un programa para corrección informática

5.5.1.5. Ámbitos que se evalúan con el WISC-IV

A continuación se presenta una figura que resume los índices y las habilidades que mide cada prueba del WISC-IV:

Índices	Significado	Pruebas
Comprensión verbal	<p>El índice de Comprensión verbal (CV)</p> <p>Expresa habilidades de formación de conceptos verbales, expresión de relaciones entre conceptos, riqueza y precisión en la definición de vocablos, comprensión social, juicio práctico, conocimientos adquiridos y Agilidad e intuición verbal.</p>	<p>Costa de cinco pruebas:</p> <p>Semejanzas (S) analiza la capacidad de abstraer y generalizar a partir de dos conceptos dados;</p> <p>Vocabulario (V) analiza el conocimiento léxico, la precisión conceptual y la capacidad expresiva verbal;</p> <p>Comprensión (C) mide razonamiento y juicio social frente a la solución de problemas cotidianos;</p> <p>Información (I) evalúa la capacidad de adquirir, conservar y recuperar conocimientos adquiridos</p> <p>Adivinanzas (Ad) mide las habilidades para integrar información, generar conceptos alternativos y condensar información.</p> <p>Las dos últimas pruebas son optativas o no-necesarias para la obtención del índice.</p>
Razonamiento perceptivo	<p>El índice de Razonamiento Perceptivo (RP)</p> <p>Expresa habilidades prácticas constructivas, formación y clasificación de conceptos no-verbales, análisis visual y procesamiento simultáneo.</p>	<p>Costa de cuatro pruebas:</p> <p>Cubos (CC) mide habilidades de análisis, síntesis y organización viso-espacial, a tiempo controlado;</p> <p>Conceptos (Co) mide la formación de conceptos y categorías a partir de material visual;</p> <p>Matrices (M) analiza razonamiento por analogías visuales e implica integración de información visual;</p> <p>Figuras incompletas (FI) prueba optativa, analiza las capacidades de reconocimiento y organización perceptiva a tiempo controlado.</p>
Memoria de trabajo	<p>El índice de Memoria de Trabajo (MT)</p> <p>Analiza la capacidad de retención y almacenamiento de información, de operar mentalmente con esta información, transformarla y generar nueva información.</p>	<p>Este índice consta de tres pruebas:</p> <p>Dígitos (D) analiza memoria inmediata y memoria de trabajo, indicando habilidades de secuenciación, planificación, alerta y flexibilidad cognitiva;</p> <p>Letras y Números (LN) analiza la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizarla y elaborar un conjunto organizado según consignas;</p> <p>Aritmética (A), que es optativa y con control de tiempo, analiza habilidades de razonamiento numérico, agilidad en el manejo y reorganización de la información, atención y memoria a corto término.</p>
Velocidad de procesamiento	<p>El índice de Velocidad de Procesamiento de la información (VP)</p> <p>Mide la capacidad para focalizar la atención, explorar, ordenar y/o discriminar información visual con rapidez y eficacia. Consta de tres subtests que se desarrollan bajo control de tiempo</p>	<p>Este índice consta de tres pruebas:</p> <p>Claves (CL) y Búsqueda de Símbolos (BS)</p> <p>Miden habilidades de rapidez asociativa, aprendizaje, percepción visual, coordinación viso-manual, atención, motivación y resistencia frente a tareas repetitivas.</p> <p>Animales (An) es optativa y analiza atención selectiva, y planificación en la búsqueda ordenada versus desordenada de información.</p>

Figura 5.8 Ámbitos que se evalúan con el WISC-IV

5.5.2. Batería Luria Inicial.

5.5.2.1. Ficha técnica.

Tabla 5.10 Ficha Técnica Batería Luria Inicial

Ficha Técnica

Nombre: Luria Inicial. Evaluación Neuropsicológica en la Edad Preescolar.

Autores: Dionisio Manga y Francisco Ramos

Procedencia: TEA Ediciones, S.A (2006)

Aplicación: Individual.

Ámbito de Aplicación: 4 a 6 años de edad.

Duración: Variable en función de la edad. Aproximadamente una hora de aplicación efectiva.

Finalidad: Evaluación del Funcionamiento ejecutivo y lingüístico.

Baremación: Percentiles y puntuaciones T para cada edad.

5.5.2.2. Materiales que incluye

Tabla 5.11 Materiales que incluye la Batería Luria Inicial

Materiales que incluye la Batería Luria Inicial

MANUAL: Contiene toda la información técnica de la Batería

Cuaderno del Examinador: con las instrucciones y espacio para la puntuación de cada prueba

Cuaderno de estímulo con 30 tarjetas:

- M1
- V1 y V2
- 24 tarjetas de la Vo1 a la Vo24
- Ar1 y Ar2
- Me 1

6 objetos pequeños para reconocimiento visual y de denominación

1 tablero y 32 canicas(metras)

20 bolas de madera grandes

1 lámina impresa por las dos caras con dibujos y con colores y un tapete

20 pequeños objetos para el test de estereognosia

1 pelota pequeña

1 antifaz negro

5.5.2.3. Áreas y Dominios que evalúa:

Tabla 5.12 Áreas y Dominios que la Batería Luria Inicial

<i>Áreas y Dominios que se exploran:</i>		<i>Pruebas (14 test):</i>
<i>Batería Neuropsicológica</i>	<p>Motricidad</p> <p>Funciones Ejecutivas: Relacionadas con la capacidad de autorregulación de la conducta, la planificación, la organización temporal y el control de las respuestas.</p>	<p>1.Motricidad manual</p> <p>2.Orientación derecha izquierda</p> <p>3.Gestos y praxias</p> <p>4.Regulación verbal</p> <p>5.Orientación espacial</p>
	<p>Lenguaje oral</p> <p>Funciones Lingüísticas: De gran importancia en el desarrollo escolar, implican tareas relacionadas con la denominación de objetos, la percepción auditiva, el vocabulario en imágenes o el razonamiento básico empleado en analogías verbales y operaciones numéricas sencillas.</p>	<p>6. Nombrar objetos y dibujos.</p> <p>7. Audición Fonémica.</p> <p>8. Vocabulario en imágenes.</p> <p>9. Semejanzas y diferencias.</p> <p>10. Operaciones numéricas.</p>
	<p>Rapidez de nombrar</p> <p>Rapidez de Procesamiento (Denominación): Aptitud que ha demostrado ser un indicador poderoso y fiable de la presencia de Dislexia en Edad Escolar</p>	<p>11. Denominación de Dibujos.</p> <p>12. Denominación de Colores.</p>
	<p>Memoria inmediata</p> <p>Memoria Inmediata: Relacionada con el aprendizaje y la capacidad de atención, aspectos fundamentales que intervienen en el rendimiento académico.</p>	<p>13. Memoria Verbal</p> <p>14. Memoria Visual.</p>
	<p>Lateralidad Manual(complementaria): Aporta información acerca de la capacidad estereognósica de los hemisferios cerebrales.</p>	<p>Lateralidad Manual Izquierda-Derecha</p> <p>Preferencia Rapidez Estereognosia</p>

5.5.3. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA).

5.5.3.1. Ficha Técnica

Tabla 5.13 Ficha Técnica Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA).

Ficha Técnica

Nombre: ITPA Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas

Nombre Original: Illinois Test of Psycholinguistic abilities: Revised Edition

Autores: Samuel A. Kirk, James J. McCarthy, Winifred D. Kirk

Procedencia: Board of Trustees of the University of Illinois Press. Urbana, Illinois.

Adaptación Española: TEA, Ediciones, S.A, bajo la dirección de Soledad Ballesteros y Agustín Cordero.

Aplicación: Individual.

Ámbito de Aplicación: niños de 3 a 10 años de edad.

Duración: Aproximadamente una hora (60 minutos).

Finalidad: Evaluación de las Funciones Psicolingüísticas implicadas en el proceso de comunicación y, consecuentemente, detección de trastornos de aprendizaje.

Baremación: Tablas de Baremos diferenciadas por edad con puntuaciones transformadas en típicas, normalizadas de media 36 y desviación típica 6 y en típicas S de media 50 y desviación típica 20.

5.5.3.2. Materiales que incluye

Tabla 5.14 Materiales que incluye el Test ITPA

Materiales que incluye el Test ITPA

MANUAL: Contiene toda la información técnica del Test. Contiene indicaciones a tener en cuenta para la aplicación y corrección de cada uno de los subtests.

Cuaderno de Anotación: donde se registran los datos personales del niño, las respuestas de éste en cada prueba y se anota cómo fue su conducta durante el examen. En cada prueba se indica el material necesario, límite de aplicación (momento en que ha de suspenderse la aplicación), algunas de las respuestas correctas, etc., con el fin de facilitar y agilizar la aplicación.

Cuaderno de estímulos 1 y 2: incluyen los soportes gráficos que acompañan a las preguntas en varios de los subtests.

Plantillas de Corrección: para la prueba de integración visual (2 láminas transparentes)

Recomendación: disponer de cronometro o reloj con segundero, 2 lápices y una cartulina

5.5.3.3. Niveles y habilidades que evalúa

<i>Test</i>	<i>Niveles de Organización</i>	<i>Procesos /Tipos</i>	<i>Subtests</i>
Illinois de Aptitudes Psico-Lingüísticas <i>Evalúa las habilidades psico-lingüísticas del niño /niña al nivel representativo o al nivel automático</i>	Representativo <i>En el que está implicada la representación simbólica y supone el manejo interno de símbolos. Es un nivel más voluntario</i>	Receptivo	Comprensión auditiva <i>Evalúa la capacidad para obtener significado a partir de material presentado oralmente.</i>
			Comprensión visual <i>Evalúa la capacidad para obtener significado de símbolos visuales, eligiendo, a partir de un conjunto de dibujos, el que es semejante al dibujo estímulo.</i>
		De Organización	Asociación auditiva <i>Evalúa la capacidad para relacionar conceptos que se presentan oralmente. La habilidad para manejar símbolos lingüísticos de manera significativa se pone a prueba mediante una serie de analogías verbales de dificultad creciente.</i>
			Asociación visual <i>Evalúa la capacidad para relacionar conceptos presentados visualmente. El niño tiene que elegir el dibujo que más se relaciona con el dibujo estímulo.</i>
		De Expresión	Expresión Verbal <i>Evalúa la fluidez verbal del niño, medida a partir del número de conceptos expresados verbalmente.</i>
			Expresión Motora <i>Evalúa la capacidad para expresar significados mediante gestos manuales</i>
	Automático <i>Implica hábitos integrados, tales como la memoria y el aprendizaje remoto, que producen una cadena automática de respuestas. Los Subtests que lo integran son de nivel global y miden la habilidad del niño para realizar tareas automáticas. En este nivel se evalúan dos tipos de habilidades: una es el fenómeno de integración o cierre y la otra es la memoria secuencial inmediata.</i>	Pruebas de integración o Cierre	Integración gramatical <i>Evalúa la habilidad para usar la gramática de una manera automática mediante una tarea de completar frases, apoyada en dibujos. A juzgar por cierta cantidad de trabajos publicados, algunos autores ponen en duda que la integración gramatical sea una tarea automática</i>
			Integración Visual <i>Evalúa la habilidad del niño para identificar animales u objetos conocidos a partir de una representación incompleta de los mismos en un contexto relativamente complejo.</i>
			Integración Auditiva (complementario) <i>Evalúa la habilidad para producir una palabra a partir de palabras pronunciadas parcialmente.</i>
	Pruebas de Memoria Secuencial	Memoria Secuencial Auditiva: <i>Evalúa el recuerdo inmediato de material no significativo a través de la repetición de series que van de 2 a 8 dígitos, presentados a una velocidad de dos por segundo y permitiendo dos intentos en cada ocasión.</i>	
		Memoria Secuencial Visomotora: <i>Evalúa la habilidad para reproducir de memoria secuencia de figuras no significativas después de ver la secuencia después de un breve período de tiempo.</i>	

Figura 5.9 Niveles y habilidades que evalúa Test ITPA

Capítulo VI

Neuropsicología y Neuroeducación. Aprendizaje escolar y transición exitosa

Aprendizaje ¿qué es?

Éxito Escolar

Prevención del fracaso escolar a la luz de la

Neuropsicología

Neuroeducación ¿qué es?

Capítulo VI. Neuropsicología y Neuroeducación. Aprendizaje escolar y transición exitosa.

En este capítulo se hace una breve revisión del aprendizaje como proceso fundamental en la vida y en la formación académica desde la niñez, la importancia de conocer las condiciones neuropsicológicas del individuo que aprende y cómo pueden verse alteradas desde temprana edad, presentando condiciones preacadémicas que si son tomadas en cuenta al ingresar al primer grado de primaria, junto a la situación propia del cambio del ambiente escolar y las nuevas exigencias a las que se enfrentan los niños/as en esta transición, se evitan riesgos de problemas en el rendimiento escolar y desarrollo personal ligado al proceso de aprendizaje formal.

La vida académica que comienza en la escolaridad primaria, está muy relacionada con el desarrollo de las destrezas para aprender aspectos básicos que conducirán a otros aprendizajes y también relacionada con la formación de hábitos para el estudio, así como creencias y autoconcepto, autoestima y conductas que tienen que ver con la percepción del aprendiz sobre su desempeño y oportunidades escolares. Por lo tanto, el éxito del individuo responde a variables personales pero también del ambiente que lo rodea, familia, escuela y comunidad.

En consecuencia, va a cumplir un papel fundamental en la transición exitosa cómo se lleven los procesos de articulación entre niveles, el conocimiento del niño, sus antecedentes personales, historia familiar, las destrezas afectivas para vincularlo al nuevo ambiente, la orientación familiar para el acompañamiento afectivo y la evaluación pedagógica continua que tome en cuenta su desarrollo integral y detecte a tiempo aquellas características de riesgo para su aprendizaje y que requieran estructurar cambios, adaptaciones metodológicas así como la referencia oportuna del docente para una atención profesional integral para evaluar al niño de acuerdo al criterio preventivo en donde la evaluación neuropsicológica es de gran ayuda.

Asimismo, se plantea, qué respuestas preventivas tenemos para enfrentar algunos problemas de dificultades neuropsicológicas de aprendizaje con la perspectiva neuropsicológica y neuropedagógicas desde el medio escolar. Además, la oportunidad que tiene el docente de incorporar conocimientos derivados de la neurociencia reflejados en una nueva ciencia denominada la neuroeducación que incorpora algunas herramientas útiles con su sustrato neurobiológico que extienda las bases para la toma de decisiones psicoeducativas y la innovación que aumente las oportunidades en la mejora en las experiencias educativas.

6.1. Aprendizaje ¿Qué es?

El Aprendizaje nos acompaña toda la vida, intencional o no intencionalmente, siempre estamos aprendiendo y esto no se limita solo al ámbito académico, este proceso fundamental “ocurre cuando la experiencia (incluyendo la práctica) genera un cambio relativamente permanente en los conocimientos o las conductas de un individuo” (Woolfolk, 2010, p. 198) El cambio debe ocurrir por la interacción del individuo con su entorno, es decir por la experiencia y su repercusión en su conocimiento y conducta.

A través de la historia han surgido diversos enfoques teóricos para explicar el aprendizaje, entre los principales, cabe destacar, el conductual que lo considera como un cambio sólo en el comportamiento del sujeto y resalta el papel de los acontecimientos externos en su aprendizaje. Otro enfoque es el cognoscitivista que se diferencia del anterior, ya que pone su acento en los cambios que ocurren en los conocimientos, pues considera el aprendizaje producto de la actividad mental interna del individuo, como el recuerdo, el pensamiento, la resolución de problemas, que no pueden ser observables como lo son las conductas. Cada uno de estos enfoques (conductista y cognoscitivista) han diferido, no sólo en su perspectiva de aprendizaje: conducta vs conocimientos, aprendizaje determinado por estímulos del ambiente vs factores de

la actividad interna del individuo; sino también en su metodología de abordaje de las investigaciones (ej. uso de animales en laboratorio por parte de los conductistas) y también en las metas que persiguen: así, para los conductistas, está en generar leyes y teorías del aprendizaje y los cognoscitivistas, en conocer las diferencias individuales en el desarrollo de la cognición. (Woolfolk, 2010)

A partir de estos enfoques, se desprenden diferentes modelos de aprendizaje. Así, desde el enfoque conductista se formuló el condicionamiento clásico inspirado en los experimentos de Pavlov, el condicionamiento operante y el aprendizaje social, de los neo conductistas como Bandura, que ya consideraba que las teorías tradicionales conductuales daban una explicación parcial del aprendizaje dejando a un lado elementos importantes como las influencias sociales. (Woolfolk, 2010) Los teóricos conductistas ven a los aprendices y sus conductas como producto de los estímulos que se producen en el ambiente.

Por su parte, en el enfoque cognoscitivistas considera que los individuos que aprenden tienen “planes, intenciones, metas, ideas, recuerdos y emociones, que se utilizan de manera activa, para poner atención, seleccionar y construir significados a partir de estímulos y conocimientos de la experiencia” (Wittrock, 1982, c.p Woolfolk, 2010, p. 233) En esta perspectiva, se consideran los procesos mentales como elementos importantes en la cognición y aprendizaje.

En este orden de ideas, el aprendizaje tiene un papel muy importante en los cambios que experimenta el cerebro a lo largo del desarrollo durante el ciclo vital del individuo. Este órgano es configurado por actividades de procesamiento cognoscitivo, ocurren cambios a nivel neural como la formación de nuevas sinapsis; así el desarrollo continuo del cerebro permite como lo señala Woolfolk (2010) por ejemplo que:

- En la medida en que va madurando la corteza prefrontal, los niños y niñas adquieren mayor capacidad para integrar experiencias pasadas y presentes.
- Mientras que los niños más pequeños reaccionan de manera impulsiva los niños de ocho años son más capaces de recordar y reflexionar.
- La autorregulación y desarrollo cognoscitivo continuo del individuo son fruto de la activación de los procesos de análisis, control, abstracción, el espacio de memoria, la velocidad de procesamiento y la interconexión de la información.
- La mayoría de las habilidades cognoscitivas se han desarrollado en los niños, alrededor de los siete años.

Los autores (Bruner y Herschkowitz, 2005, c.p Woolfolk, 2010, p. 235), acotan algunos cambios que se dan en los niños de siete años, entre los cuales muchos implican conocimiento, es así que a esta edad los niños/as pueden:

- *Integrar el presente con el pasado* para vincular una experiencia previa con algo que les está ocurriendo en el presente.
- *Anticipar el futuro.* Los niños desarrollan una idea mejor de lo que significa “más pronto” y “más tarde”.
- *Entender la causalidad.* Si les ocurre algo con lo que no están familiarizados, los niños de siete años y mayores generalmente desean saber por qué.
- *Basarse en categorías semánticas.* Los niños cada vez organizan y recuerdan más sus experiencias utilizando palabras y redes de significado (conceptos y categorías).
- *Detectar relaciones entre sucesos y conceptos.* Los niños cada vez son más capaces de entender relaciones abstractas como *más grande, más pequeño, más chico y más alto*, y de aplicarlas de manera flexible.

La perspectiva cognoscitiva se centra en la conceptualización de los procesos de cómo aprende el estudiante: cómo mentalmente recibe la información, la organiza, almacena y localiza. El acento está puesto, no tanto, en lo que el estudiante hace, sino lo que sabe y cómo lo adquiere. Qué actividades mentales se implican en ese proceso de codificación interna en el aprendiz, por lo tanto, el estudiante es visto como un participante activo dentro del proceso de aprender.

Para este enfoque, las condiciones del ambiente tienen interés en tanto facilitan el aprendizaje, por ejemplo, el estilo de explicación instruccional del docente, las demostraciones, ejemplos y contraejemplos que pueden guiar el aprendizaje, así mismo la retroalimentación correctiva del estudiante.

Por otra parte, este enfoque al concentrarse en la actividad mental del estudiante, reconoce procesos internos que el aprendiz pone en juego o activa para aprender: como la planificación mental, la formulación de metas y la organización de estrategias. También se consideran elementos claves adicionales como los pensamientos, creencias, actitudes y valores del aprendiz que tienen una influencia en su proceso de aprender, por lo tanto, juega un papel importante la animación y motivación a través de estrategias apropiadas.

Dado el énfasis en las estructuras mentales, de este enfoque se desprenden teorías y modelos que han servido para explicar formas complejas de aprendizaje como: razonamientos, resolución de problemas y procesamiento de la información, entre otras. De este enfoque se han derivado diversas teorías de aprendizaje hasta la actualidad, pudiéndose destacar el aprendizaje por Insight de Kohler, el aprendizaje significativo de Ausubel, el aprendizaje estratégico, el aprendizaje cooperativo, entre otros.

6.1.1. Estilos cognitivos y estilos de Aprendizaje

El avance científico alrededor de los estudios de la mente y el cerebro, ha venido nutriendo la psicología educativa y la conceptualización que desde la educación se tiene del aprendizaje centrándose actualmente tanto en los procesos que operan en la mente del que aprende y la manera como lo hace preferentemente, como en el contexto que favorece el aprendizaje.

No todos los estudiantes son iguales, hay diversidad en ellos, y sus modos de afrontar las tareas y procesar la información, determinándose algunos estilos. Así el estilo cognitivo es un concepto que se emplea más en el campo psicológico educativo y se refiere a un modo, manera o forma particular de procesamiento de la información. (Ríos, 2006)

Algunos autores los conciben como “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores, relativamente estables de cómo los alumnos/as perciben las interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje” (Alonso, Gallego y Honey, 1996 c.p Negro y De Pablos, 2014, p. 2)

En el momento de aprender cada persona utiliza una forma, método o conjunto de estrategias particular, a pesar de que éstas van a variar de acuerdo a lo que queramos aprender, hay una tendencia a tener unas preferencias globales. Esas preferencias de utilizar determinadas maneras de aprender, más que otras, es lo que se denomina estilo de aprendizaje (Ríos, 2006).

En el contexto escolar estos estilos constituyen una información relevante para estudiar a cada niño/a que aprende, bien sea para el apoyo escolar y entender con cuáles estrategias se logra mejor su aprendizaje, pues al enseñar a los alumnos según su propio estilo dominante, aprenderán más (Negro y De Pablos, 2014), por lo tanto, nunca se deben utilizar para clasificar a los alumnos/as, sino para conocerlos mejor y ajustar la practica pedagógica a los diferentes

estilos ya que no son estáticos , pueden evolucionar y cambiar en situaciones diferentes y son susceptibles a planes de mejora.

También es interesante para los educadores y otros profesionales que evalúan al niño/a, a partir de sus estilos de aprendizaje, observar las conductas e indicadores que caracterizan sus habilidades y potencialidades para aprender, a través del registro de observación cuando se aplican diversas estrategias pedagógicas, la aplicación de pruebas y la entrevista a las personas cercanas. A través del tiempo, han surgido modelos que han propuesto estilos de aprendizaje (Negro y De Pablos, 2014) utilizando como criterio a diferentes procesos que en la práctica están muy relacionados, como:

- Selección de la información: los sistemas de representación mental de la información (modelo: visual - auditiva - kinestésica) propuestas por la Programación Neurolingüística (PNL).
- Procesamiento de la información: es decir cómo el individuo relaciona, asocia la información y busca pautas. Esto fue planteado por los teóricos que proponen diferencias de procesamiento de acuerdo a la actividad dominante de alguno de los hemisferios cerebrales, que cada uno procesan la información de manera diferente, indicando que el hemisferio derecho (es preferiblemente holístico) y hemisferio izquierdo (es preferiblemente lógico).
- Forma de empleo de la información procesada. (Modelo de Kolb: activo, reflexivo, teórico, pragmático).
- Modelos que se centran en las estrategias de aprendizaje.

Por otra parte, también varían los estilos de enseñanza, así las diferencias y desajustes que puedan existir entre el estilo de enseñanza del docente y el estilo de aprendizaje se cuentan entre las causas de algunas de las dificultades de aprendizaje.

Las teorías más actuales sobre la inteligencia que ha impactado en los contextos educativos han servido para apoyar las diferencias individuales en estilos diferentes de procesar la información y aprender; una de ellas es la de Howard Gardner de inteligencias Múltiples quien estableció varios tipos de inteligencia: lógico-matemática, lingüística-verbal, corporal-cinestésica, espacial, musical, interpersonal, intrapersonal, existencial y naturalista. Estas inteligencias las poseemos todos, cada una es relativamente independiente de las demás y se presentan de una manera particular en cada individuo, no actúan de manera aislada, sino que en cada actividad se ponen en juego varios tipos de inteligencia que funcionan en conjunto. Según este modelo, se pueden elaborar pruebas que tengan más de una respuesta correcta y brindar mayor posibilidad para desplegar el pensamiento creativo.

Otras características de los estilos de aprendizaje sistematizadas por Cruz (2001) son reseñadas a continuación (Cruz, 2001, c.p González, 2011, p. 4):

- “Los hemisferios cerebrales contienen diferentes “avenidas de percepción” (Schwartz, Davidson y Maer, 1975).
- Muchos tipos de células presentes en algunos cerebros no están presentes en otros y tales diferencias ocurren en la estructura cerebral (Sronck, 1980).
- Se ha determinado que la estructura cerebral influye en la adquisición y desarrollo del lenguaje (Caplan, 1981).
- Las preferencias de aprendizaje reciben la influencia de la cultura, la experiencia y del desarrollo (Eiszler, 1983).

- El aprendizaje es un proceso interactivo; es el producto de una actividad en un ambiente específico que demuestra variaciones entre patrones, estilo y calidad (Keefe, 1987).
- Los estilos influyen en cómo los estudiantes aprenden, cómo enseñan los profesores y cómo ambos interactúan (Reiff, 1992).
- Los estudiantes aprenden diferente unos de los otros, con fortalezas, limitaciones y preferencias en la manera en que reciben y procesan la información (Felder, 1996).
- El estilo de aprender es tanto una característica del estudiante como una estrategia instruccional (Dunn y Dunn, 1998).
- Los educadores deben ser capaces de responder a las necesidades de sus estudiantes mediante la planificación y creación del escenario educativo que promueva y apoye las características únicas de sus estilos de aprendizaje (Whitefield, 2000).”

6.2. Éxito Escolar

Éxito escolar, se puede visualizar como un ideal que involucra, tanto al ser humano como individuo, hasta toda la sociedad. Se puede concebir como una meta y también como un logro y sobre todo en los primeros años, constituye un alcance tanto de los estudiantes, como de su contexto familiar, de los profesores y la sociedad en general. Este logro está vinculado con conceptualizaciones, tradiciones, expectativas y creencias, además de la influencia de los avances científicos y evolución social. En tal sentido, muchas investigaciones (Ramírez, García y Sánchez, 2011, p. 9) demuestran y destacan que el rol fundamental de la triada familia, contexto inmediato y escuela, representada por las aptitudes del profesorado y las condiciones de la misma, tienen marcada influencia “en que el alumno alcance las competencias necesarias para integrarse en la sociedad del siglo XXI”

En el contexto de la transición educativa de Educación Inicial al Primer Grado, la meta está en facilitar el proceso para que los estudiantes se incorporen y se mantengan en el nuevo nivel pudiendo desplegar sus capacidades en la adquisición de habilidades y conocimientos con un rendimiento óptimo, logrando los objetivos de aprendizaje que se esperan, pero además, si se toma en cuenta que los fines de la educación van más allá de la mera instrucción y apuntan hacia la formación para la vida, el éxito debe encaminarse al logro del desarrollo integral óptimo, además de satisfacciones y felicidad en el proceso de aprender.

Asimismo, niños/as felices que aprenden, que se van sintiendo competentes en su vida escolar, serán más capaces de integrarse productivamente en la sociedad y mantenerse motivados positivamente hacia el aprendizaje. Concordando con los autores que afirman que el éxito escolar es un fenómeno multidimensional, donde cada elemento (alumno, familia, escuela y sociedad) aporta y pone en juego características que permiten su logro y además alcanzarlo “es la clave preventiva que va a favorecer el desarrollo y crecimiento personal de cada individuo pero también la construcción de una sociedad más rica, justa y cohesionada socialmente” (Ramírez, García y Sánchez, 2011, p. 10)

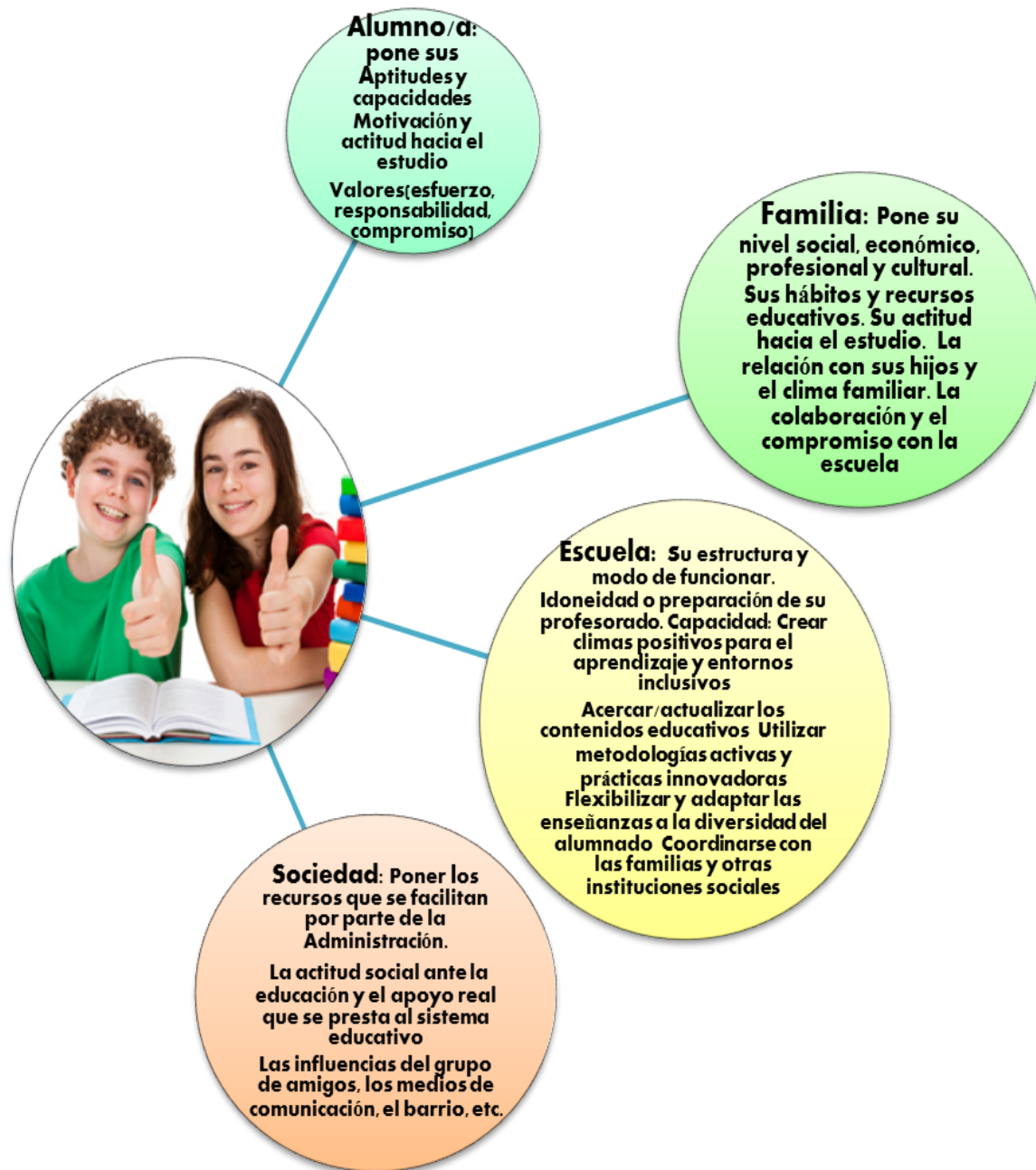


Figura 6.1. Éxito escolar como un fenómeno multidimensional. Fuente: (Ramírez, García y Sánchez, 2011, p. 10)

Dadas estas afirmaciones, el contexto actual la escuela debe abrirse al conocimiento que le permita orientar y aprovechar mejor las capacidades de sus educandos en un clima positivo humano, donde se privilegie a través de los pilares de la educación UNESCO, propuestos por Jacques Delors (1996) Aprender a ser, a conocer, a hacer y a vivir juntos o convivir, es decir una educación que contribuya al desarrollo global de la persona, que le ayude a no solo tener los conocimientos, sino los instrumentos para lograr su aprendizaje, comprender el mundo que lo rodea y saber interactuar, gestionar su vida y cooperar con otros y alcanzar sus metas tanto individuales como colectivas.

La escuela, la familia y la sociedad requieren considerar tanto para la formación personal y/o profesional, los aportes científicos derivados de la neuropsicología escolar y Neuroeducación, para considerar al educando como un ser diverso, pleno de potencialidades, conocer los procesos que se están generando en su dimensionalidad como ser humano (biológica, neurológica, psíquica, social) para aprender y ser exitoso.

6.3. Prevención del Fracaso Escolar a la luz de la neuropsicología.

En contra posición al éxito, el fracaso escolar es una disminución del rendimiento académico cuya causa puede ser intrínseca o extrínseca al individuo, pudiendo éstas actuar de manera aislada o puede ser el resultado de la combinación de varias causas (Portellano, 2009, p. 117) Así en la siguiente figura se resumen las causas de acuerdo a su origen etiológico.

CAUSAS

AMBIENTALES

factores pedagógicos:

a) Métodos de enseñanza; b) Aulas masificadas; c) Ausencia de adaptaciones curriculares; d) Falta de hábitos y técnicas de estudio.

factores sociales:

a) Marginación y Pobreza; b) Pertenencia a minoría cultural marginal; c) Inmigración.

CAUSAS

PERSONALES

factores Psicológicos:

a) Fobia Escolar; b) Depresión Infantil; c) Trastornos psicorreactivos; d) Trastornos de conducta.

factores Biológicos:

A) No asociados al Sistema nervioso: a) Enfermedades Clínicas; b) Trastornos Sensoriales; c) Otros handicaps físicos.

B) Asociados al Sistema Nervioso: a) Lesiones cerebrales graves; b) Dificultades de Aprendizaje asociadas a Deficiencia Mental; c) Dificultades Neuropsicológicas de Aprendizaje (DNA).

Figura 6.2. Principales causas de fracaso escolar Fuente (Portellano, 2009, p. 117)

Para el propósito de este estudio, además de tener interés en evaluar aquellas causas de fracaso escolar de tipo ambiental extrínsecas al sujeto por factores pedagógicos y factores sociales, susceptibles a ser intervenidos a través de la formación profesional, cambios educativos y orientación familiar, es muy importante destacar dentro de las causas personales, los factores asociados al Sistema Nervioso, específicamente las Dificultades neuropsicológicas del

Aprendizaje DNA, las cuales se producen por una afectación menos severa, pero más específica, que afecta únicamente a uno o varios procesos cognitivos, preservándose los demás, así como la inteligencia.

Entre ellas se encuentran las Dificultades Específicas del aprendizaje (DEA), los trastornos de déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH) y la discapacidad intelectual límite (DIL) en todas estas existen problemas neuropsicológicos y variables psicológicas alteradas que implican: la afectación de la atención, la memoria de trabajo, la metacognición además de problemas psicolingüísticos y en la DIL, el razonamiento y estrategias de aprendizaje (Romero y Lavigne, 2005, p.15) La importancia de este tipo de problemas por su frecuencia en el medio escolar es resaltada por muchos autores, así Paterno y Eusebio(2014, p.1) las refieren como “una situación medianamente frecuente, alrededor de un 10% de la población escolar”. En la revisión realizada no se ubicaron cifras actuales y precisas en el contexto venezolano. Sin embargo, estando las Dificultades del Aprendizaje dentro de las causas de fracaso escolar, retraso académico y deserción escolar muchas veces en los primeros grados de primaria en América Latina, cuyas cifras son importantes de acuerdo a lo que señalan varios autores refiriéndose a cifras que manejan para Latinoamérica organismos como la UNESCO (Lugo, 2013), por lo cual, los sistemas educativos regionales y nacionales se preocupan generando políticas que apunten a la mejora educativa a través de programas que ataquen esta problemática desde sus causas individuales, familiares y sociales.

A continuación, se resume algunas características orientadoras de este tipo de problemas neuropsicológicos según (Portellano, 2009:119)

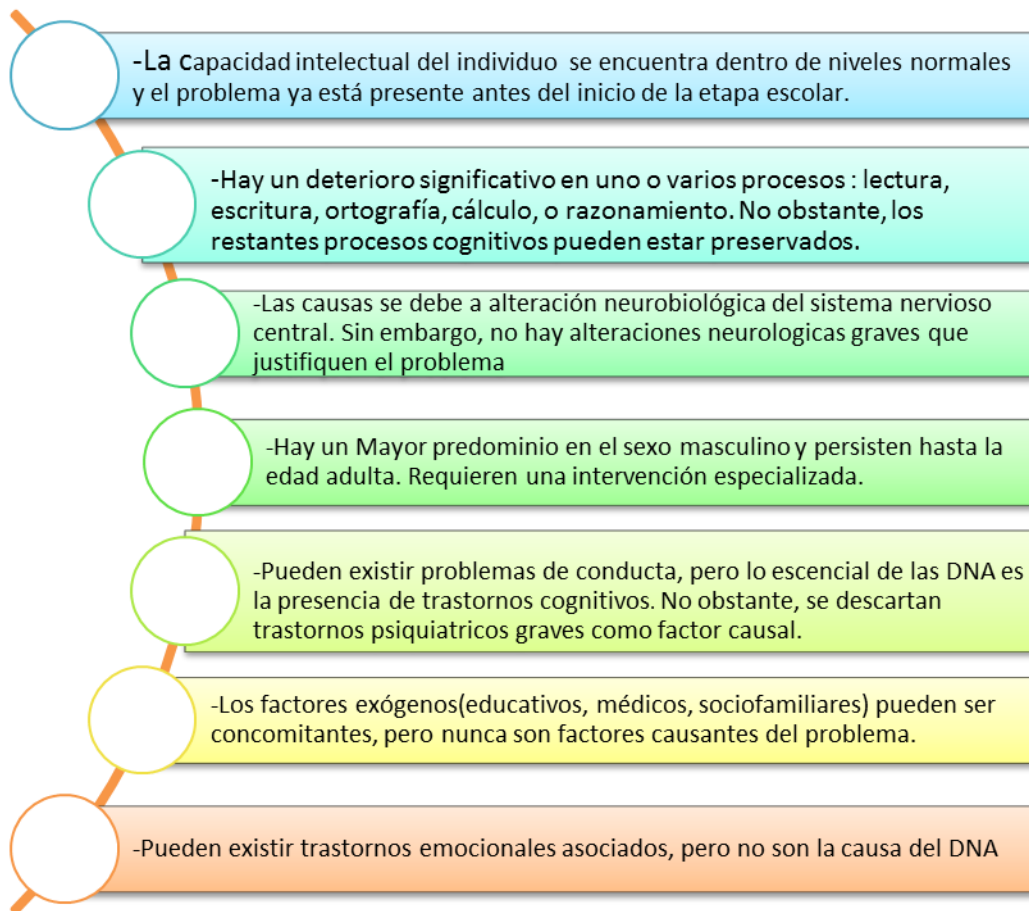


Figura 6.3. Principales Características de las Dificultades Neuropsicológicas del Aprendizaje (DNA).Fuente: (Portellano, 2009, p.119)

Considerando la frecuencia antes referida, dentro del contexto escolar y que estos problemas se puede diagnosticar desde temprana edad, aunque a veces pasan desapercibidos, su impacto en la vida del escolar, se hace más patente hacia el final de la escolaridad primaria, en donde las exigencias académicas aumentan y sus recursos cognitivos no son suficientes para alcanzar las competencias que se esperan.

En los últimos años, la neuropsicología aplicada al mundo educativo ha proporcionado algunas de las respuestas a preguntas que se hacen los docentes sobre lo que sucede en la mente del niño cuando aprende o realiza actividades escolares orientadas al aprendizaje y especialmente

en aquellos que parece se les dificulta y las evaden, también se preguntan cuáles son las estrategias que le permiten detectar oportunamente y referir aquellos casos que ameritan una evaluación por parte de otros profesionales del área psicoeducativa.

A este respecto, Rodríguez (2012) en un artículo orientado a psicopedagogos y docentes en el medio escolar hace referencia a algunos aspectos que los docentes pueden tomar en cuenta para evaluar a los niños/as en búsqueda de problemas neuropsicológicos que pueden afectar el rendimiento académico de sus estudiantes. Los datos de esta evaluación en el contexto educativo pueden conducir a describir mejor qué dificultades tiene el alumno/a, y orientar el análisis de los procesos que están en la base de los problemas observados así como poder predecir la evolución del aprendizaje, en la medida de lo posible y orientar las soluciones educativas. Tener una base más amplia para apoyar al niño/a y su familia en la intervención psicoeducativa de los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje así como en otras necesidades que forman parte de la globalidad de su desarrollo y no están centradas solamente en sus procesos mentales.

A continuación los aspectos evaluativos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 6.1. Aspectos para evaluar a los niños/as a la luz de los conocimientos de la Neuropsicología

¿Qué ocurre en el cerebro cuando se aprende?	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema nervioso central de los humanos tiene como objetivo aprender formas de responder a la estimulación del contexto. Esta situación es constantemente cambiante y el niño ha de adquirir estrategias complejas y flexibles de adaptación. • Para conseguir esta adaptación, el cerebro cuenta con dos grandes redes, una de memoria sensorial y otra de memoria ejecutiva. Estas dos están constantemente interactuando y una alimenta a la otra. • La red sensorial cuenta con unos aprendizajes propios de la especie y proporciona las bases para que el niño responda a estímulos que son relevantes para su supervivencia (mirar a los ojos del adulto, identificar el olor de la madre, ser sensible a lo que pasa por la palma de su mano y dedos). • Sobre esta memoria de la especie se van solapando otros aprendizajes relacionados con la percepción: responder a
---	---

- estímulos llamativos (lo novedoso, lo diferente, lo intenso), las relaciones que se establecen entre los objetos, las personas, así como la anticipación de las relaciones de causa-efecto que se establecen en el ambiente, a través de las rutinas cotidianas.
- Los aprendizajes más complejos en esta red son la comprensión del lenguaje y de las relaciones sociales.
- La red de aprendizaje ejecutivo también cuenta con una memoria de la especie que incluye los reflejos (presión, succión, volverse a la fuente del sonido)
- A partir de la experiencia, el niño va aprendiendo a manipular el ambiente de acuerdo a sus necesidades.
- Va aprendiendo a demorar las respuestas, a prestar atención a lo que hace o pasa en el entorno, a modificar su conducta de acuerdo a lo que va ocurriendo. Y lo que es más importante, a valorar sus respuestas de acuerdo a las consecuencias que ha tenido, para repetirlas o evitarlas.
- Estas redes se van construyendo con el aprendizaje a lo largo de toda la vida, gracias a la plasticidad del cerebro que hace que determinadas áreas y vías cerebrales se modifiquen e, incluso, que se lleguen a producir nuevas neuronas que formarán parte de esas redes.

¿Qué factores intervienen en el aprendizaje?

- Se entremezclan factores genéticos, epigenéticos y ambientales.
- Factores genéticos: intervienen de forma relevante en el caso de trastornos del neurodesarrollo como el Déficit de Atención con Hiperactividad, el Trastorno del Espectro del Autismo, los Trastornos Específicos del Lenguaje, las dislexias, etcétera. Que se dan con frecuencia en familiares directos de los niños que lo presentan.
- Factores Ambientales: Un entorno de privación social y ambiental grave, o de estrés muy elevado, puede provocar trastornos del neurodesarrollo a partir de la alteración de las redes de aprendizaje durante el desarrollo. Uno de los efectos más importantes estudiados es el estrés crónico en los niños y los problemas que provoca en la atención, la memoria y las conductas. Se tienen datos sobre el efecto de una mala alimentación y la alteración de los ciclos de vigilia-sueño sobre la memoria, en especial sobre la atención o memoria de trabajo, que es requisito previo del aprendizaje.
- En cuanto a los Factores Epigenéticos: Los científicos observaron que hay niños que no desarrollan trastornos a los que son vulnerables por su genética, por el hecho de haberse criado en un entorno enriquecido y sensible a sus necesidades o, al contrario, que es más frecuente en entornos desfavorecidos la presencia de dificultades. Esto indica que el ambiente es más potente de lo que

se considera habitualmente y que interactúa con los genes para expresarse de una forma u otra, dentro de unos límites.

¿Qué habría que evaluar desde el enfoque Neuro psicológico?

- Observar el proceso de aprendizaje:

1. Aprendiendo a observar: ¿Qué postura tiene el alumno?, ¿se mantiene en ella?, ¿Se mueve con frecuencia o tiende a levantarse?, ¿tiene tics o movimientos repetitivos?, ¿Inicia y permanece realizando la tarea?, ¿Cuándo está realizando algo difícil, mira hacia arriba, cierra los ojos, o verbaliza en voz baja?, ¿Atiende a las instrucciones?, ¿hay que repetírselas directamente a él?, ¿es necesario fragmentarla en pasos más pequeños?, ¿Nos mira a la cara directamente?, ¿evita la mirada?, ¿Se relaciona con el resto de los compañeros?, ¿Deja la actividad que está haciendo cuando se lo pedimos o insiste en terminarla de forma obsesiva?

2. Aprendiendo de los errores: Los errores que comete en las tareas se deben a que: No ha prestado atención a la instrucción; Parece no entender las instrucciones aunque se las haga más cortas; No parece saber cómo realizar la actividad., Aunque al principio lo sabía, ya no recuerda los pasos que tenía que hacer. No puede acceder a conocimientos que sabemos que tiene; Le cuesta mantenerse prestando atención, se distrae por cualquier estímulo.; Se pone a dibujar, canturrear o a realizar otra actividad intrusiva en la tarea; No sigue las secuencias adecuadas en la actividad, o confunde el orden en el que debe hacerlas: A pesar de conocer la respuesta, se le olvida la solución cuando se la pido.

Fuente Rodríguez, 2012

Además de los elementos acotados por el autor, un docente en su praxis realiza actividades de evaluación del desarrollo del niño/a para lo cual se vale de distintos instrumentos entre los cuales, se encuentra el registro acumulativo que es como una historia que recoge aspectos de la vida del niño, sus antecedentes personales, familiares, entre otros.

De acuerdo con Rodríguez (2012, p. 12) se recomienda que para los propósitos de la evaluación del escolar a la luz de la neuropsicología, en la ficha inicial o historia personal, se incluyan algunos aspectos importantes que se resumen a continuación:

- Indagar la información más completa sobre las circunstancias del embarazo, haciendo énfasis en aspectos como: consumo de medicamentos o de drogas. En especial descartar el consumo de sustancias que pueden tener más efectos en el neurodesarrollo del niño/a como: antiepilépticos y el alcohol, pero también el tabaco.
- Es importante conocer el estado emocional de la madre y conocer si estuvo sometida a estrés sostenido durante el embarazo pues es un factor de riesgo en el niño/a.
- Averiguar sobre la presencia de enfermedades metabólicas que por acumulación de sustancias en el cerebro, puedan provocar problemas.
- Obtener información sobre cómo ha sido el desarrollo en las diferentes áreas, haciendo énfasis en la motricidad, el lenguaje, las conductas interactivas básicas, la alimentación y el sueño.
- Verificar la presencia de conductas repetitivas, la falta de comunicación o el retraso o pérdida de capacidades previamente adquiridas, ya que también proporcionan un indicador de posible trastorno y su evolución.
- Descartar conductas como la pica, que es comer sustancias que no son alimento. Especialmente atento si el niño come tierra, pintura o yeso de la pared que pueda ser una fuente de metales pesados con un efecto perjudicial en el cerebro.
- Preguntar acerca del inicio de la escolaridad y su adaptación. Es un momento en el que se manifiestan dificultades que no aparecerían en un entorno rutinario más seguro y sin otros niños.
- En cuanto a la presencia de una posible vulnerabilidad genética, es preciso preguntar sobre trastornos similares que aparecen en la familia y por qué vía: materna o paterna.

Ya en capítulo anterior, referido a la evaluación neuropsicológica se han revisado los aspectos que se toman en cuenta desde la neuropsicología para la evaluación de los procesos cognitivos vinculados con el aprendizaje, éstos son evaluados por el especialista a través del uso de baterías de pruebas, muchas veces se complementa la información con algunos instrumentos que están dirigidos a maestros y padres y son de utilidad para ampliar la información importante sobre la conducta del niño/a, en su día a día, y que se despliega en los contextos más naturales en los que hace vida. La evaluación neuropsicológica infantil en contextos escolares está orientada a la evaluación de los siguientes aspectos: *Motricidad, Percepción, Sensorialidad, Funciones Ejecutivas, Teoría de la Mente, Lenguaje, Atención y Memoria* (Rodríguez, 2012).

Es muy importante, en la prevención de los problemas de aprendizaje con un enfoque neuropsicológico escolar que el docente pueda observar al niño en su desempeño tanto en el entorno escolar como en el entorno familiar, así en concordancia con lo que expone el autor anteriormente referido se resumen las siguientes recomendaciones (Rodríguez, 2012: p.13-14):

- *Evaluar si el contexto que rodea al niño/a es un entorno enriquecido:*
 - Significa prestar atención a algunas situaciones de riesgo para el niño/a relacionadas con vivir en un entorno de caos, de estrés continuo, por el contrario, para un desarrollo armónico se requiere un entorno predecible, que brinde seguridad.
 - El docente debe prestar atención a cómo se lleva la rutina del niño en el hogar: que se respete adecuadamente sus horarios, hábitos de alimentación, sueño y actividad física. Informarse la presencia de factores de estrés psicosocial, en nivel elevado en el último año como: enfermedad de alguno de los padres, del

- propio niño, hospitalizaciones, fallecimiento de un familiar cercano o de una mascota, separación de los padres, etcétera).
- Es fundamental también conocer cuánto tiempo el niño/a ve televisión y juega con videojuegos y otros recursos digitales de pantalla. Ya que existen investigaciones que vinculan estos hábitos con dificultades interactivas, e incluso en la atención.
 - Algunos niños/as conviven en situaciones de riesgo de contaminación en el ambiente por tóxicos como por ejemplo, entre otros, metales pesados como el plomo, cobre, vinculados a posible afectación del sistema nervioso asociados con discapacidad intelectual.
- *Relevancia del análisis del entorno escolar.*
 - Se debe observar algunos riesgos ambientales que también están presentes en la escuela ya que algunas instituciones tienen altos niveles de ruido, que interfieren con la concentración, causan estrés, pueden afectar el nivel de atención y ser perjudiciales para algunos niños/as con un posible Trastorno del Espectro del Autismo, con Déficit de Atención/Hiperactividad, o con problemas sensoriales; dando lugar a problemas de comportamiento por ansiedad.
 - *Comportamiento en el recreo y otros contextos:*
 - Los niños/as naturalmente muestran un comportamiento diferente de acuerdo al contexto así, en contextos controlados o rutinarios como las actividades del aula y del hogar algunos niños pueden pasar desapercibidos, no obstante se recomienda que sean observados en el recreo o en el comedor para analizar

cómo se comportan cuando no tiene a un adulto dándole instrucciones, así mismo ver cómo es su relación con sus pares, su manera de implicarse en los juegos, si pueden ser líderes, si tienen iniciativa, si son agresivos, si son siempre pasivos, cómo solucionan los problemas, cómo reaccionan a la aproximación de los demás, si son aislados o amistosos. De esta manera se pueden detectar algunos comportamientos peculiares o llamativos como: movimientos repetidos, obsesivos, hiperactividad, evitación *social y otros, que completarán la evaluación de los otros contextos.*

- *Observar las motivaciones e intereses del niño/a*
 - Algo que nos indica el valor emocional que para el niño tienen las actividades es la motivación la que al mismo tiempo impulsa el aprendizaje, por lo tanto hay que esforzarse en explorar los intereses peculiares del niño. Muchas veces en la edad escolar éstos están hacia el deporte, los videojuegos, o aprendizajes que no están en el currículo: animales, música, bailes, entre otros, conocerlos puede ayudar al docente a obtener un punto de anclaje o vínculo hacia actividades más normalizadas y propiciar su desarrollo.
- *Observar los procesos cognitivos*
 - Como ya se ha referido, el sentido de la neuropsicología como ciencia y en particular al servicio del desarrollo integral del niño/a y su educación es relacionar la conducta con los procesos cognitivos y su base neurológica que los sustenta. De esta manera en el contexto escolar los docentes y psicopedagogos, pueden hacer una evaluación de manera indirecta, a través de la observación de las conductas que dan cuenta del estado de estos

procesos , ya que el análisis de esta información puede aportar datos relevantes para explicar la forma cómo el niño aprende y así detectar tanto las potencialidades del educando como algunos indicadores de dificultades que puedan conducir a la referencia oportuna y a la aplicación de planes de intervención psicoeducativas. En tal sentido, Rodríguez (2012, p.14) apunta algunas ideas que guían dicha observación de los procesos cognitivos las cuales se resumen en la figura a continuación:

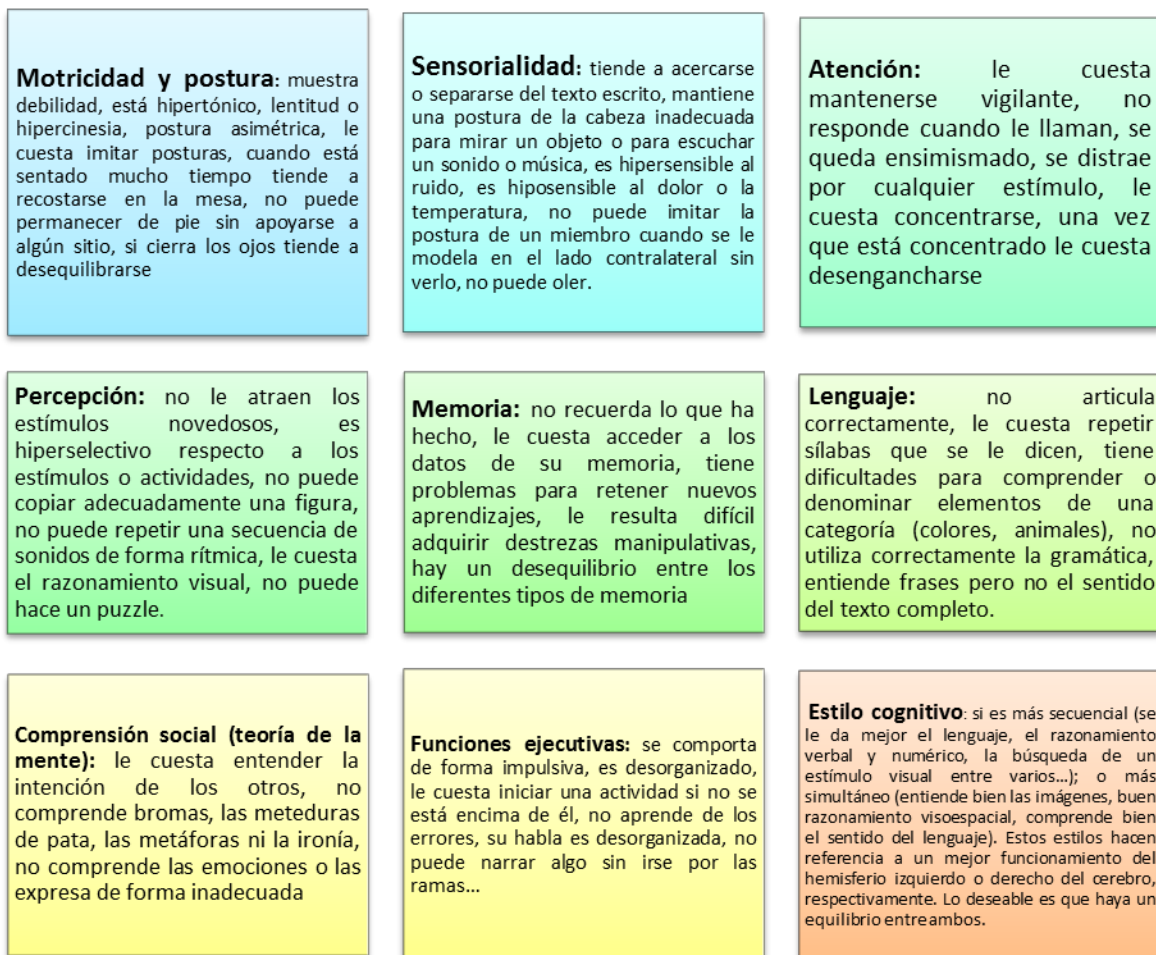


Figura 6.4. Observación de los procesos cognitivos en niños y niñas en el contexto escolar. Rodríguez (2012).

6.4. Neuroeducación, ¿qué es?

Actualmente vivimos a una revolución cultural o “neurocultura” por la incorporación a varios campos del quehacer humano de conocimientos derivados de la neurociencia, así en el campo educativo ha generado una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro que es lo que se denomina neuroeducación en la cual se integran a la neurociencia, los conocimientos médicos, la psicología, la sociología para mejorar y potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mora, 2013)

La neuroeducación es una “nueva línea de pensamiento y acción que tiene como principal objetivo acercar a los agentes educativos los conocimientos relacionados con el cerebro y el aprendizaje” (Campos, 2010, p. 10)

Aporta nuevas posibilidades de herramientas útiles para la enseñanza: “Neuroeducación significa evaluar y mejorar la preparación del que enseña (maestro), y ayudar y facilitar el proceso de quien aprende (individualidad a cualquier edad)” (Mora, 2013, p.10). En este sentido, pone al servicio de los procesos pedagógicos, conocimientos fundamentales relacionados con el complejo proceso del neurodesarrollo desde antes de nacer y cómo se sigue construyendo el cerebro con la interacción entre su potencial genético, y las influencias del ambiente. El conocimiento neurocientífico que va inundando el saber colectivo ha ido influyendo en decisiones relacionadas con la política educativa, los modos de crianza, la manera de ver el proceso de educar.

Hoy se conoce cómo se altera estructuralmente el cerebro cuando ocurren los aprendizajes y la importancia de las experiencias en la construcción de la estructura de la mente. A pesar de que las primeras investigaciones se fundamentaron en el estudio de la base neural de la conducta en cerebros de individuos con daño cerebral y luego ya refiriéndonos a la infancia los estudios han

estado más orientados a resolver los trastornos de aprendizaje como la dislexia, este conocimiento generado permite que la neuroeducación se abra, más allá de la educación especial, al campo educativo en general (La Barrera y Donolo, 2009). Algunos autores afirman que la neuroeducación comienza a percibirse como una teoría incipiente del aprendizaje y una oportunidad de involucrarse en la intimidad de cada individuo y abandonar la idea de la uniformidad de las mentes.

Un aspecto fundamental es la información que ahora permite conectar las emociones con el aprendizaje ya que neurotransmisores como la dopamina y la acetilcolina se ven incrementados cuando podemos ordenar una nueva información en una conexión ya existente, es decir aprender algo nuevo. Estos agentes o sustancias neuroquímicas van a contribuir al reforzamiento de nuestra concentración y producen satisfacción, y gracias a este agrado el aprendizaje quedará mejor sustentado en nuestra memoria (La Barrera y Donolo, 2009). El conocimiento derivado de la neuropsicología que se interesa en la base neuroanatómica de los llamados comportamientos superiores o funciones corticales superiores representadas por el lenguaje, la memoria, la orientación temporo-espacial, esquema corporal, psicomotricidad, gnosias, praxias y asimetrías cerebrales, ha revelado aspectos de interés al conocerse que las mismas tienen un funcionamiento global y dependen en mayor medida del procesamiento cerebral en su conjunto más que de áreas anatómicamente delimitadas, por lo cual mientras mayor es la complejidad de una función cerebral más áreas anatómicas del cerebro estarían involucradas esto invita a incorporar metodologías didácticas múltiples (La Barrera y Donolo, 2009), así como ampliar los contextos de aprendizaje, creando entornos enriquecidos de estímulos, satisfacción y afecto.

En relación a la aplicación del conocimiento de la neuropsicología en el campo de las ciencias de la educación Gamo (2012, p. 11) en un trabajo donde además resalta la importancia de

incorporar las tecnologías como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hace algunas propuestas hacia nuevas pedagogías, que cabe ser destacadas en el marco de este estudio ya que se aplican a la educación infantil y primaria actual buscando el desarrollo del máximo potencial humano para el bienestar social:

- Atender a las necesidades del cerebro en desarrollo.
- Adaptación de las condiciones de aprendizaje a las necesidades de activación y estimulación de las **capacidades neurocognitivas de los educandos**.
- Desarrollar estrategias de enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo didáctico se centre en el entrenamiento de las **operaciones mentales**, necesarias para nuestra adaptación práctica.
- Incorporar la motivación como un recurso para mejorar las condiciones del aprendizaje y hacer que estos sean más significativos.
- Esforzarse en buscar la promoción de los talentos individuales para potenciarlos en cada alumno/a.
- Enseñar y trabajar la creatividad ya que las sociedades tecnológicas requieren de sujetos creativos y flexibles.
- Crear el marco apropiado que permita potenciar las conductas de emprendimiento. Promover un espíritu emprendedor, sin miedo al fracaso. En tal sentido, es necesario dejar de penalizar el error en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por el contrario, aprender a reflexionar para buscar soluciones operativas y exitosas.
- Adaptar e incorporar las nuevas tecnologías como herramientas didácticas válidas para activar y desarrollar las capacidades neurocognitivas.
- El papel de los maestros/profesores debe ser el de entrenadores y mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Los docentes requieren adquirir conocimiento sobre el funcionamiento y desarrollo del cerebro, para que tengan la capacidad de ofrecer los estímulos intelectuales necesarios, de esta forma se pueden desarrollar las capacidades cognitivas y resulta más fácil y significativo el aprendizaje, así como mejorar su conocimiento y destrezas en el manejo de las herramientas tecnológicas.

Todas estas propuestas que se han sistematizado por autores que están orientando sus líneas de trabajo a fortalecer esta nueva disciplina pueden ser tomadas en cuenta para fortalecer los planes de estudio de las universidades que brindan carreras de formación pedagógica como la UPEL para ayudar a que los docentes incorporen de manera consciente e intencionada estas aplicaciones a su praxis diaria a favor del desarrollo integral de los educandos.

PARTE EMPÍRICA

Capítulo VII

Marco Metodológico

Introducción

Objetivos

Caracterización metodológica del estudio.

Población

Muestra

Contexto de la Investigación

Procedimiento

Materiales

Análisis de Datos

Capítulo VII Marco Metodológico.

7.1. Introducción

El estudio empírico que se presenta dentro de esta investigación doctoral conlleva la evaluación neuropsicológica de una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años en proceso de transición de Educación Inicial al primer grado de Educación Primaria dicha evaluación permite la obtención de un perfil neuropsicológico donde se puede conocer el desempeño de los niños y las niñas en diversas funciones y características neurocognitivas asociadas al aprendizaje escolar. Al respecto Portellano (2007) refiriéndose a la evaluación neuropsicológica infantil en el ámbito escolar plantea que ésta debería hacerse de manera sistemática en:

“Todos los niños en edad preescolar (hasta los seis años)...lo cual permitiría identificar los casos de inmadurez, disfunción o daño cerebral. De este modo se minimizaría el fracaso escolar a partir de los 6-7 años ya que muchos niños que presentan retraso evolutivo pueden pasar inadvertidos.”(p.2)

Se trata de identificar el status neuropsicológico del niño tratando de identificar qué áreas cognitivas están alteradas. Identificar los puntos fuertes y débiles que presenta el perfil, entendiéndose por puntos fuertes las áreas en donde el niño tiene mejor rendimiento y los puntos débiles aquellas que reflejan menor eficiencia. A nivel escolar los hallazgos cobran importancia ya que se pueden relacionar con el rendimiento académico, por lo que las fallas pudieran traducirse en problemas de aprendizaje y fracaso escolar con lo cual, el diagnóstico neuropsicológico en escolares es necesario no solo en niños que presentan algún tipo de disfunción cerebral o dificultades de aprendizaje sino en aquellos que no presentan problemas de manera aparente y de esta forma identificar sus posibilidades educativas y aprovecharlas al máximo en el aula.

Seguidamente se describirá la ruta metodológica del presente estudio: objetivos, enfoque, método, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos, procedimiento y análisis de los datos.

7.2. Objetivos

7.2.1. Objetivo general

Proponer contenidos fundamentados en la neuropsicología infantil para la formación de docentes de educación básica (inicial y primaria) involucrados en la atención integral educativa de niños y niñas de 6 a 7 años para favorecer su proceso de transición y el éxito escolar.

7.2.2. Objetivos específicos

- Determinar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso de la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada, WISC IV la medida global de la capacidad intelectual en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.
- Identificar a través del uso de la Batería Neuropsicológica Luria Inicial el resultado de las siguientes variables: funciones ejecutivas, funciones lingüísticas, rapidez y memoria en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.
- Detectar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso del Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas, ITPA la evaluación de las funciones psicolingüísticas implicadas en el proceso de comunicación en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.
- Presentar un marco de aplicaciones derivado de los aportes de la neuropsicología infantil que de soporte para la formación y desempeño del docente a favor de la transición escolar y el éxito educativo.

7.3. Caracterización metodológica del Estudio.

El estudio se realizó bajo un enfoque o paradigma cuantitativo, como lo describe Bernal (2010) “se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva.” (p. 60), además, se tiende a normalizar y a generalizar los resultados. Así también afirman Palella y Martins (2006) que dicho enfoque “se caracteriza por privilegiar el dato como esencia sustancial de su argumentación sustentándose en el principio de que lo que no se puede medir no es digno de credibilidad” (p. 39).

Asimismo, la investigación realizada es de tipo descriptiva tal y como los expresan Hernández, Fernández y Baptista (2007), ya que “miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar” (p.102). Por tanto en este estudio se intenta describir el rendimiento de los niños y niñas de la muestra en diferentes pruebas que dan cuenta de su desempeño en áreas involucradas con su aprendizaje escolar.

Al mismo tiempo, es un estudio no experimental, con un diseño transeccional. La investigación no experimental según Hernández y otros (2007) “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables” (p. 205). En este orden de ideas Palella y Martins (2006):

“es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable el investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto, en este diseño no se construye una situación específica sino que se

observan las que existen. Las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, lo que impide influir sobre ellas para modificarlas” (p. 96).

Consecuentemente, el diseño de tipo transeccional, “recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único....es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Hernández y otros 2007, p. 208). En este sentido, en el presente estudio se realizó la evaluación neuropsicológica con tres (3) baterías de pruebas a cada sujeto cada una en un solo momento.

7.4. Población:

En la revisión documental Mc Millan y Schumacher (2008) establecen que una población es un “grupo de elementos o casos, ya sean individuos, objetos o acontecimientos que se ajustan a criterios específicos y para los que pretendemos generalizar los resultados de la investigación” (p.135), más adelante los autores precitados afirman que en los estudios no experimentales, se reconocen como sujetos a los individuos cuya conducta presente o pasada se considera como dato.

La población objeto de estudio la constituyen niños y niñas de 6 a 7 años de edad que son promovidos del nivel de preescolar de Educación Inicial a primer grado de Educación Primaria, pertenecientes a un centro de educación infantil de tipo público, dependiente del Ministerio del Poder Popular para la Educación, ubicada en la zona norte del Distrito Girardot del Estado Aragua, en Venezuela. En el caso del presente estudio la población está representada por 75 niños con las edades señaladas.

7.5. Muestra:

La muestra es la escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características reproduce de la manera más exacta posible (Palella y Martins 2006, p. 116) en

este caso, siguiendo el criterio que señalan los autores la muestra del estudio es representativa ya que constituye parte de la población y posee las características de la misma.

En este sentido, se usó un muestreo de tipo intencional, el cual también es llamado de juicios en donde, el investigador selecciona elementos particulares a partir de la población que será representativa o proporcionará información sobre el elemento de interés (Mc Millan y Schumacher 2008, p.135)

De esta manera, la muestra estuvo conformada por 50 infantes: 29 niñas y 21 niños cuyas edades comprendían de 6 a 7 años, que cursan el último nivel de educación preescolar en turnos matutino y vespertino y fueron promovidos al primer grado de Educación Primaria.

7.6. Criterios de Inclusión

Para pertenecer a la muestra se consideraron los siguientes criterios:

- Niños y niñas a ser promovidos del último nivel de Educación Inicial, nivel preescolar al primer grado de Educación Primaria.
- Pertenecer a una institución educativa de la zona norte del Distrito Girardot del Estado Aragua, en Venezuela.
- No poseer dictamen de alumnos con necesidades educativas especiales en ninguna de sus manifestaciones.

De acuerdo a la evaluación del docente y datos de la ficha de Inscripción (que contiene la anamnesis previa) no poseer enfermedad psicológica y/o neurológica diagnosticada.

7.7. Distribución de la Muestra

Tabla 7.1. Frecuencias y Porcentajes según sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
Niñas	29	58%
Niños	21	42%
Total	50	100%

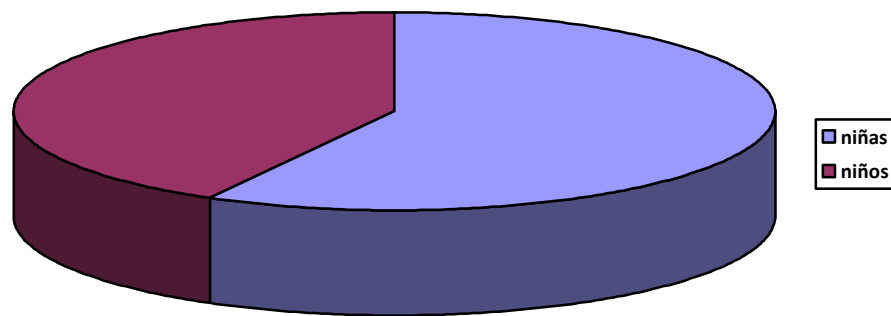


Figura 7.1. Frecuencias y porcentajes según sexo.

Como se puede observar, en la Tabla 7.1 y la figura 7.1, la muestra estuvo conformada por 29 niñas (58%) y 21 niños (42%) de edades comprendidas entre 6 a 7 años para un total de 50 estudiantes en transición escolar de Educación Inicial a Primer Grado de Primaria.

Tabla 7.2. Edad en meses

Meses	Varones		Hembras		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
72	4	19,0	2	6,9	6	12,0
73	2	9,5	8	27,6	10	20,0
74	0	0	4	13,8	4	8,0
75	4	19,0	2	6,9	6	12,0
76	1	4,8	2	6,9	3	6,0
77	1	4,8	0	0	1	2,0
78	2	9,5	1	3,4	3	6,0
79	0	0	1	3,4	1	2,0
80	5	23,8	3	10,3	8	16,0
81	1	4,8	2	6,9	3	6,0
82	0	0	2	6,9	2	4,0
83	1	4,8	2	6,9	3	6,0
Total	21	100,0	29	100,0	50	100,0

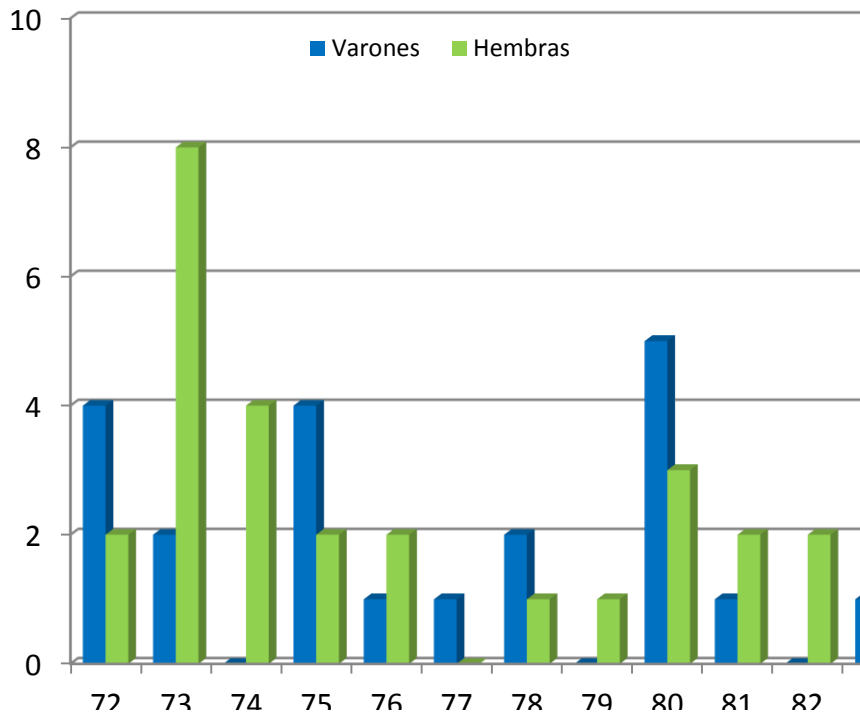


Figura 7.2. Edad en meses.

Por su parte la Tabla 7.2 y la Figura 7.2 brinda la distribución de la muestra según la edad expresada en meses, pudiéndose notar que estas abarcan desde los 72 hasta los 83 meses. Con una media de 76,44 y una desviación típica de 3,62.

La Ciudad de Maracay está ubicada en la región norte occidental el Municipio Girardot.

La institución Preescolar “Pedagógico” perteneciente al Nivel Inicial del Subsistema de Educación Básica del Sistema Educativo Venezolano atiende a niños y niñas desde la Etapa Preescolar de 3 a 6 años. La población escolar es diversa, en su mayoría son hijos de miembros del personal docente, administrativo y obrero de la Universidad UPEL, así como también estudiantes y miembros de las comunidades vecinas. Tiene 4 secciones 2 funcionan en el turno de la mañana en horario de 7am a 12m y 2 en la tarde, en horario de 1pm a 6pm. Los miembros del personal están conformados por una directora, secretaria, dos obreras una para cada turno, 4 docentes y 4 auxiliares, cada salón atiende una matrícula de 25 infantes entre niños y niñas. Poseen áreas verdes, parque infantil, dirección y secretaria, baños de niños y de docentes 4 salones de clases, cocina y depósitos de materiales. Existe una relación muy cercana de esta institución y el Centro de Investigación en Educación Infantil CIEDIN UPEL, en el cual participa la investigadora. Tradicionalmente se realizan actividades de pasantía de estudiantes en formación, se hacen trabajos con estudiantes de Pre y postgrado en Educación Infantil y Educación Especial, asimismo se hacen experiencias de investigación que involucran a los niños así como talleres de formación para los docentes, padres y representantes y miembros de la comunidad.

7.9. Procedimiento

La recolección de Datos en este estudio se realizó aplicando tres Baterías de pruebas a cada sujeto de la muestra ellas son: en primer lugar la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada, WISC IV, la segunda el Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA) de Kirk, et al. (1984) y en tercer lugar la Batería Luria-Inicial de Manga y Ramos (2009). El desarrollo de

esta parte empírica se realizó atendiendo a tres etapas: inicio, desarrollo y cierre que serán descritas a continuación:

7.9.1. I Etapa: Inicio:

En esta etapa se destaca:

- La familiarización de la investigadora con cada uno de los instrumentos y su aplicación, con el apoyo de un psicólogo clínico para el debido entrenamiento y seguidamente se hicieron ensayos con niños de la misma edad que no pertenecían a la muestra.
- La consideración de algunos pequeños ajustes al momento de aplicar algunos ítems en cuanto al empleo de terminología equivalente que fuera más familiar a los niños venezolanos, que aunque son hispanohablantes, la versión de cada Test disponible en este momento fue normalizada en niños de España. En tal sentido se contó con la ayuda de una educadora infantil con la cual se establecieron algunos pequeños cambios de vocablos más acordes con la experiencia cotidiana de los niños y niñas. Esto solo se precisó en algunos pocos ítems del test ITPA y en el Luria Inicial.

7.9.2. II Etapa: Desarrollo:

Esta etapa se caracterizó por:

- Acercamiento a la institución donde se encontraba la muestra seleccionada para el estudio. El centro preescolar seleccionado es una institución educativa pública ubicada en las inmediaciones de la Universidad Pedagógica Libertador Instituto Rafael Alberto Escobar Lara, en Maracay.
- Establecimiento de acuerdos y alianzas estratégicas para el desarrollo del trabajo de evaluación de la muestra: obtención de permiso del directivo, acuerdo con los docentes y auxiliares. Reunión con los representantes para explicar y definir condiciones del trabajo

que se iba a realizar, solicitándoles su autorización para que su hijo estuviera en la muestra.

- Se contó con una de las docentes del preescolar, debidamente entrenada como asistente en la investigación. Asimismo, se revisaron los expedientes escolares o fichas acumulativas donde se tienen datos socioeconómicos, familiares, antecedentes personales de salud y evolución del desarrollo de cada niño para descartar la presencia de antecedentes psiconeurologicos importantes en la calificación de los sujetos del estudio.
- Se procedió a la aplicación de cada una de las pruebas atendiendo a los criterios técnicos (tiempo de duración, condiciones de espacio físico, uso de los materiales de cada prueba, ubicación del examinador y del examinado, reactivos entre otros) que se especifican en los prospectos de cada Batería. En este sentido el cronograma ejecutado fue de 20 semanas a partir de marzo 2012 permitiendo la evaluación con las tres pruebas con un intervalo de un día de por medio, de aproximadamente 4 niños por semana.

7.9.3. III Etapa: Cierre:

Una vez aplicada las Baterías de pruebas a la muestra seleccionada se procedió a la clasificación y organización del material, la corrección de cada prueba, la calificación de cada sujeto según su edad en relación a los baremos y la organización de los datos y su procesamiento con el programa de computación SPSS 15.0 (2006). *Statistical Package for the Social Sciences*, para lo cual se contó con la ayuda de una psicólogo con amplia experiencia en la aplicación y análisis del paquete estadístico y el análisis psicométrico de las baterías de pruebas.

7.10. Materiales

La recogida de Datos de este estudio como se había mencionado se ha realizado a través de la aplicación de tres Baterías de Pruebas: la Batería Luria Inicial (Manga y Ramos, 2009) segunda

edición que evalúa el funcionamiento ejecutivo y lingüístico en niños preescolares entre 4 y 6 años de edad; el test de Illinois de aptitudes Psicolingüísticas, ITPA (Kirk, McCarthy y Kirk, 2011) octava edición, que se utiliza para la evaluación del lenguaje en niños de 3 a 10 años y la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada, WISC IV para la exploración de las capacidades cognoscitivas, ésta última, se organiza en torno a cuatro grandes índices que representan: habilidades intelectuales generales (Comprensión verbal y Razonamiento perceptivo) y habilidades de procesamiento cognoscitivo (Memoria de Trabajo y Velocidad del Procesamiento). Es de hacer notar que ninguna de estas pruebas han sido adaptadas en muestras de niños venezolanos, por lo tanto estamos comparando los datos con normativas propias de niños españoles.

7.11. Análisis de Datos

Este se hizo utilizando técnicas de estadística descriptiva que son: frecuencia, porcentaje, media y desviación típica. La comparación de medias se hizo a través del análisis de varianza, además se hizo análisis de la correlación entre las variables del estudio, arrojados por los diferentes instrumentos WISC IV, ITPA y Luria Inicial, con sus diferentes sub escalas. Los resultados estarán organizados para su mejor comprensión de acuerdo a cada objetivo del estudio.

Capítulo VIII

Análisis de los Resultados

Resultados y Discusión general del objetivo 1

Resultados y Discusión general del objetivo 2

Resultados y Discusión general del objetivo 3

Objetivo 4. Marco de aplicaciones derivadas de los aportes de la neuropsicología infantil para la transición escolar y el éxito educativo: Propuesta para la formación docente en UPEL.

Capítulo VIII. Análisis de los Resultados.

OBJETIVO N° 1

Determinar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso de la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada, WISC IV la medida global de la capacidad intelectual en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.

La Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada, WISC IV es una batería de pruebas que constituye una medida global de la capacidad intelectual. Esta Batería neuropsicológica evalúa las capacidades intelectuales, con una visión de la inteligencia donde se afirma que “las capacidades cognitivas se organizan de forma jerárquica, con aptitudes específicas vinculadas a distintos ámbitos cognitivos que representan las habilidades intelectuales generales (comprensión verbal y Razonamiento perceptivo) y habilidades de procesamiento cognitivo (memoria de trabajo y velocidad del procesamiento)” (Fundación CADAH, 2012, p.1) todas estas están relacionadas con las teorías actuales de la inteligencia de razonamiento cristalizado y fluido y de Memoria de trabajo.

A continuación se presentarán un conjunto de tablas y figuras que ilustran el comportamiento de la muestra de niños y niñas en los diferentes índices que mide el WISC IV:

Tabla 8.1. WISC IV – Índice de Comprensión Verbal. ANOVA de un factor (niños/niñas)

Comprensión Verbal		ANOVA					
			N	Media	Desv. típica	F	Sig.
Expresa habilidades de formación de conceptos verbales, expresión de relaciones entre conceptos, riqueza y precisión en la definición de vocablos, comprensión social, juicio práctico, conocimientos adquiridos y Agilidad e intuición verbal.	Semejanzas-Escalar	Fem	29	10,48	2,85	,474	,496
	Analiza la capacidad de abstraer y generalizar a partir de dos conceptos dados.	Masc	21	10,00	1,73		
	Total	50	10,28	2,43			
	Vocabulario-Escalar	Fem	29	8,38	2,93	,555	,490
	Analiza el conocimiento léxico, la precisión conceptual y la capacidad expresiva verbal.	Masc	21	7,86	1,53		
	Total	50	8,18	2,48			
	Comprensión-Escalar	Fem	29	9,83	2,82	1,325	,255
	Mide razonamiento y juicio social frente a la solución de problemas Cotidianos.	Masc	21	9,00	2,00		
	Total	50	9,48	2,52			

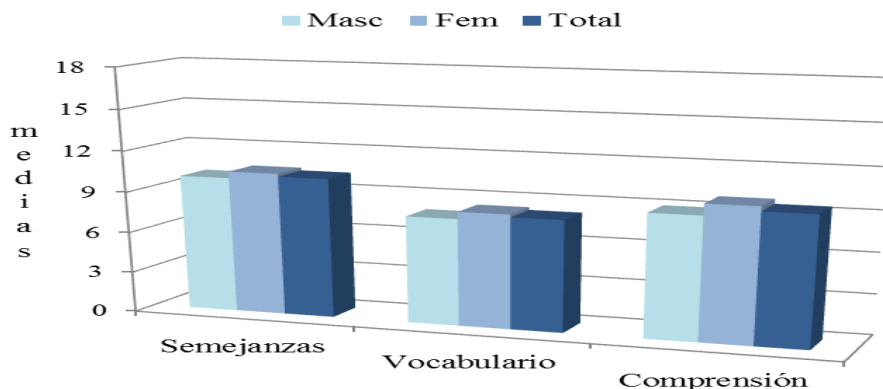


Figura 8.1. Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Comprensión verbal. Puntuaciones escalares: Media normativa = 10, DE=3.

En la tabla 8.1 y la figura 8.1 se observa los resultados de la muestra en relación a cada una de las pruebas que comprenden el índice de comprensión verbal, cuya significación fue incluida en la tabla. Las diferencias entre ambos grupos (niños /niñas) no fueron estadísticamente significativas, su comportamiento fue similar en todas las subpruebas de este índice importante en el aprendizaje ya que involucra habilidades esenciales para la comprensión de conceptos y de entender y aplicar el lenguaje apropiadamente en la interacción social. En la Tabla 3 también se puede observar que la mayor de las medias corresponde a semejanzas: 10,28 y la menor a vocabulario: 8,18 ambas cercanas al valor 10 que corresponde a la media normativa.

Tabla. 8.2 WISC IV – Índice de Razonamiento perceptivo. ANOVA de un factor (niños/niñas).

Razonamiento perceptivo		ANOVA					
			N	Media	Desv. típica	F	Sig.
Expresa habilidades prácticas constructivas, formación y clasificación de conceptos no-verbales, análisis visual y procesamiento simultáneo.	Cubos-Escalar Mide habilidades de análisis, síntesis y organización visoespacial, a tiempo controlado	Fem	29	11,76	2,28	,568	,455
		Masc	21	11,24	2,59		
		Total	50	11,54	2,40		
	Conceptos-Escalar Mide la formación de conceptos y categorías a partir de material visual	Fem	29	13,03	2,53	,008	,930
		Masc	21	13,10	2,21		
		Total	50	13,06	2,38		
	Matrices-Escalar Analiza razonamiento por analogías visuales e implica integración de información Visual	Fem	29	12,00	1,85	,127	,723
		Masc	21	11,81	1,89		
		Total	50	11,92	1,85		

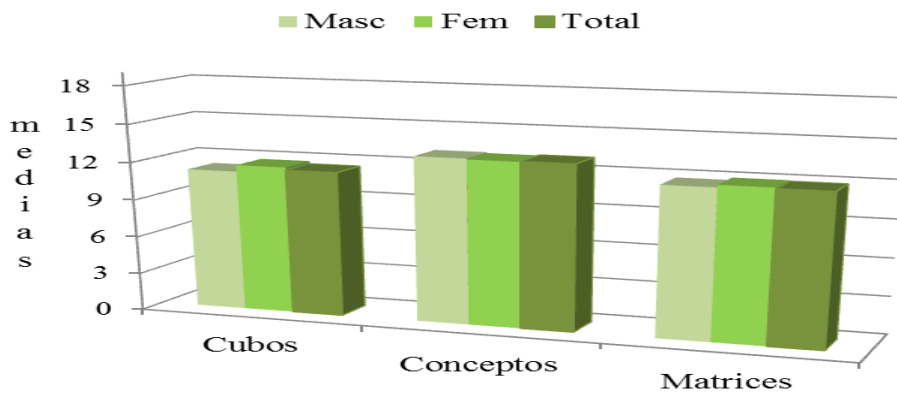


Figura 8.2 Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Razonamiento Perceptivo. Puntuaciones escalares. Media normativa = 10, DE=3.

La tabla 8.2 y el la figura 8.2 presentan los resultados de la muestra de niños y niñas con relación al índice de razonamiento perceptivo que representa habilidades de procesamiento cognitivo importantes para el desenvolvimiento académico y el aprendizaje. Se puede apreciar que el comportamiento de los resultados entre el grupo de niños y niñas en las diferentes pruebas aplicadas fue bastante similar siendo cercana ligeramente superior a la media normativa, no detectándose diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 8.3. WISC IV – Índice de Memoria de trabajo. ANOVA de un factor (niños/niñas)

Memoria de Trabajo		ANOVA					
		N	Media	Desv. típica	F	p.	
Analiza la capacidad de retención y almacenamiento de información, de operar mentalmente con esta información, transformarla y generar nueva información.	Dígitos-Escalar Analiza memoria inmediata y memoria de trabajo, indicando habilidades de secuenciación, planificación, alerta y flexibilidad cognitiva	Fem	29	13,17	3,22	7,203	,010
		Masc	21	10,71	3,16		
		Total	50	12,14	3,39		
	Letras y números-Escalar Analiza la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizarla y elaborar un conjunto organizado según consignas	Fem	29	10,41	2,68	1,652	,205
		Masc	21	9,52	1,99		
		Total	50	10,04	2,43		

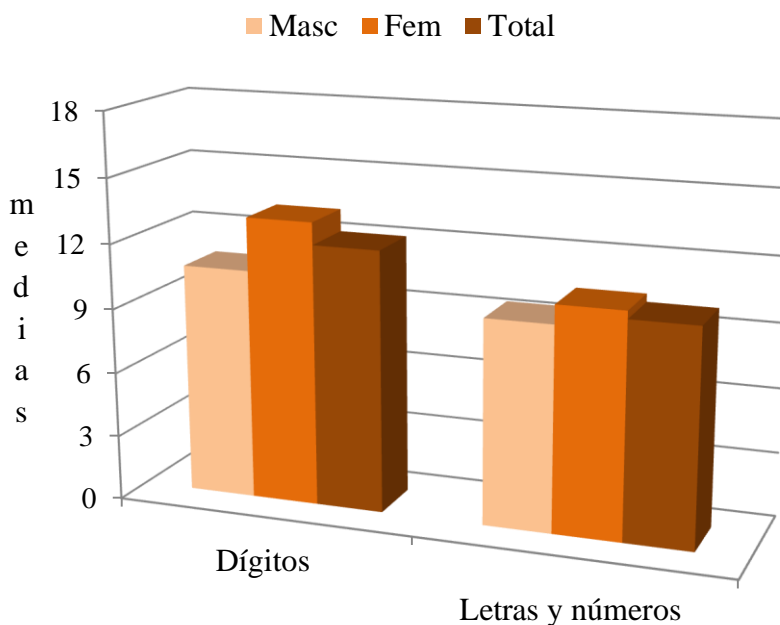


Figura 8.3. Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Memoria de trabajo. Puntuaciones escalares: Media normativa = 10, DE=3.

Como se puede observar en la Tabla 8.3 y la figura 8.3 existe una diferencia estadísticamente significativa en el desempeño de niños y niñas en el índice de memoria de trabajo, en la subprueba de Dígitos $F= 7,203$, $p = 0,010$. Siendo evidente un mayor rendimiento de las niñas en relación a los niños en ambas subpruebas de éste índice, que está muy relacionado con habilidades de las llamadas funciones ejecutivas que tienen que ver con el aprendizaje de la aritmética y la comprensión lectora.

Tabla. 8.4 WISC IV – Índice o Subescala de Velocidad de Procesamiento. ANOVA de un factor (niños/niñas).

Velocidad de procesamiento		ANOVA					
	Claves-Escalar		N	Media	Desv. típica	F	Sig.
Mide la capacidad para focalizar la atención, explorar, ordenar y/o discriminar información visual con rapidez y eficacia. Consta de tres subtests que se desarrollan bajo control de tiempo	Claves-Escalar Mide habilidades de rapidez asociativa, aprendizaje, percepción visual, coordinación viso-manual, atención, motivación y resistencia frente a tareas repetitivas.	Fem	29	7,14	2,34	,461	,501
		Masc	21	6,71	1,93		
		Total	50	6,96	2,17		
	Símbolos-Escalar Mide habilidades de rapidez asociativa, aprendizaje, percepción visual, coordinación viso-manual, atención, motivación y resistencia frente a tareas repetitivas.	Fem	29	7,86	1,77	2,469	,123
		Masc	21	7,10	1,61		
		Total	50	7,54	1,73		

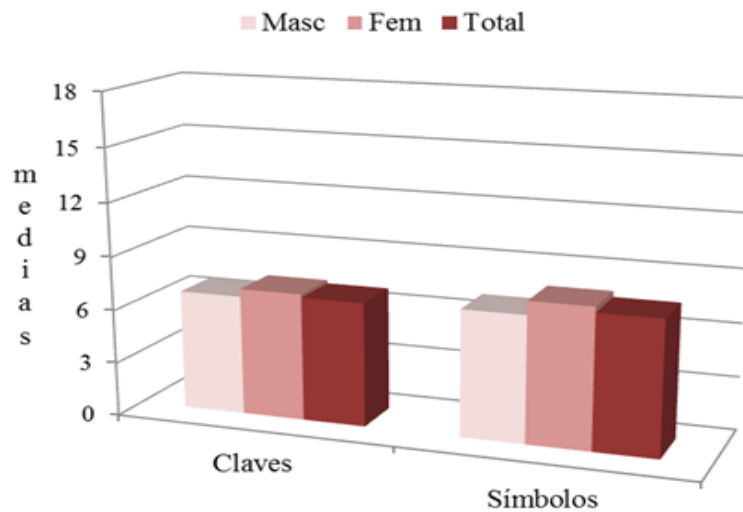


Figura 8.4. Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Velocidad de procesamiento. Puntuaciones escalares: Media normativa = 10, DE=3.

En la tabla 8.4 y la figura 8.4. Se presentan los resultados de la muestra con relación al índice de velocidad de procesamiento que representa habilidades de procesamiento cognitivo importantes para el desenvolvimiento académico y el aprendizaje. Se puede apreciar que el comportamiento de los resultados entre el grupo de niños y niñas en las diferentes pruebas aplicadas fue bastante similar con medias por debajo de la media normativa, no detectándose diferencias significativas entre los grupos.

Tabla. 8.5 WISC IV – Sub- escalas. ANOVA de un factor (niños/niñas)

		ANOVA				
		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
C Verbal: Puntuac compuesta	Fem	29	98,14	15,08	1,135	,292
	Masc	21	94,24	8,58		
	Total	50	96,50	12,80		
R Perceptivo: Puntuac compuesta	Fem	29	113,48	12,11	,162	,689
	Masc	21	112,10	11,91		
	Total	50	112,90	11,92		
M de trabajo-Puntuac compuesta	Fem	29	109,62	16,13	4,961	,031
	Masc	21	100,00	13,45		
	Total	50	105,58	15,67		
V de Procesamiento-Puntuac compuesta	Fem	29	87,69	10,12	1,614	,210
	Masc	21	84,24	8,50		
	Total	50	86,24	9,54		
CI total-Puntuac compuesta	Fem	29	102,31	13,91	2,599	,113
	Masc	21	96,43	10,88		
	Total	50	99,84	12,94		

En la tabla 8.5 se puede observar los resultados en los diferentes índices que componen la prueba. No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias obtenidas en ambos grupos (niños y niñas) excepto por la memoria de trabajo que es una habilidad de procesamiento cognitivo que analiza la capacidad de retención y almacenamiento de información así como de operar mentalmente con dicha información, transformarla y generar nueva información (Fundación CADAH, 2012). En esta Subescala, las niñas obtuvieron una media igual a 109,62 con respecto a los niños que obtuvieron 100,0 siendo $F= 4,961$, $p = 0,031$.

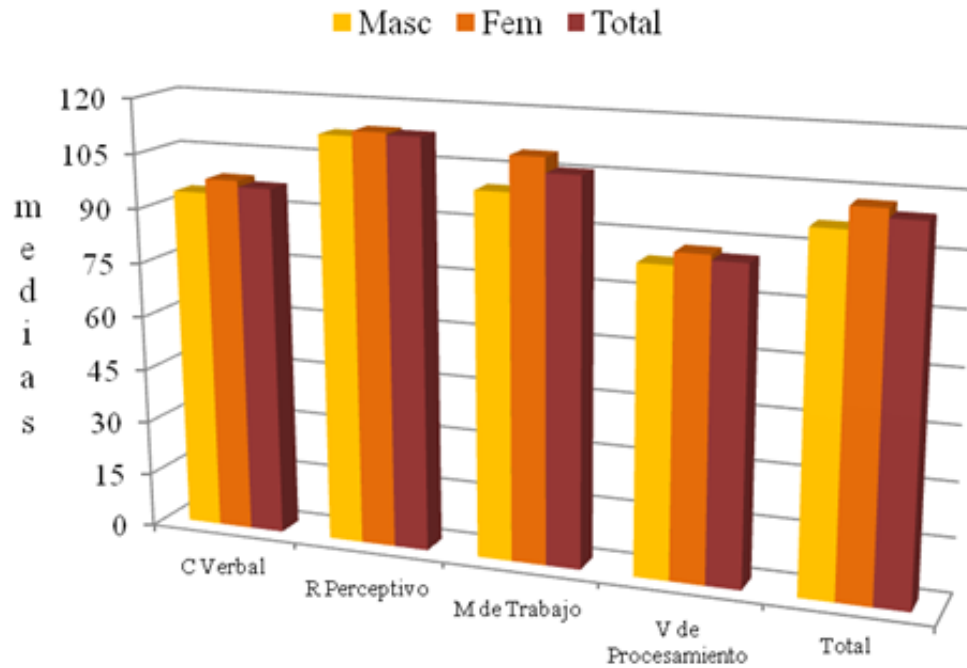


Figura 8.5 Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Puntuaciones compuestas: Media normativa = 100, DE=15

Asimismo, en la Figura 8.5 se puede observar las diferencias entre grupos de diferente sexo en cuanto al comportamiento con el índice de Memoria de trabajo. Siendo significativamente menor en los niños en relación a las niñas de la muestra.

Tabla. 8.6 WISC IV – Clasificación por CI total.

			Grupo					Total
			Inferior (70-79)	Normal bajo (80-89)	Medio (90-109)	Normal alto (110-119)	Normal superior (120-129)	
Sexo	Fem	Frec	2	3	15	5	4	29
		%	6,9%	10,3%	51,7%	17,2%	13,8%	100,0%
Sexo	Masc	Frec	0	6	13	1	1	21
		%	,0%	28,6%	61,9%	4,8%	4,8%	100,0%
Total		Frec	2	9	28	6	5	50
		%	4,0%	18,0%	56,0%	12,0%	10,0%	100,0%
		Media	77,50	84,89	98,96	113,50	124,20	99,84
		DE	2,12	3,22	5,92	1,97	2,86	112,94

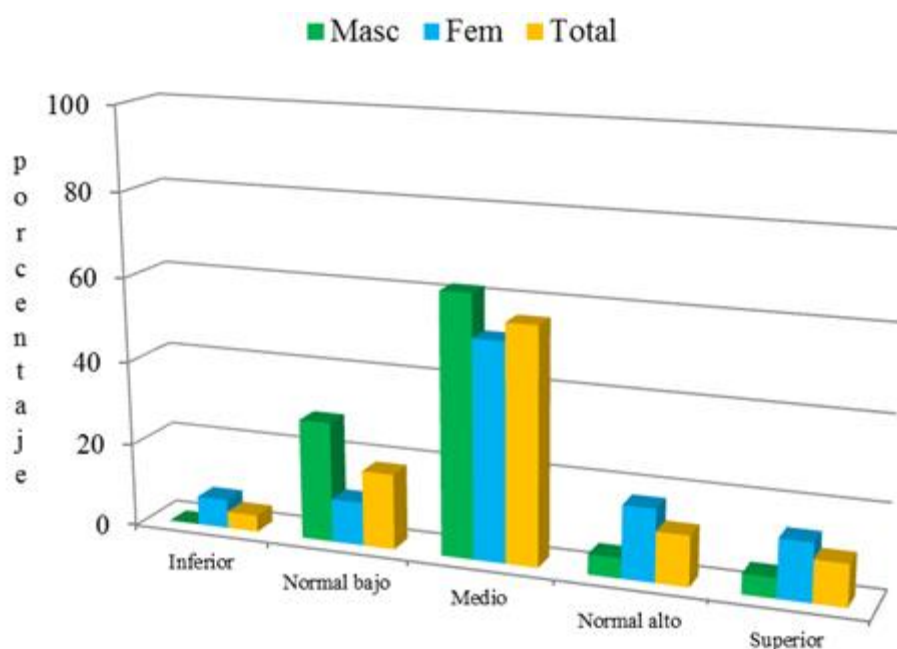


Figura 8.6 Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Clasificación por CI total.

En la tabla 8.6 y la figura 8.6 indican el rendimiento de la muestra clasificado de acuerdo a los valores de CI Total. Así del total de la muestra de niños y niñas se observa que la misma estuvo distribuida en los diferentes grupos desde CI inferior hasta CI normal superior. El grupo de CI inferior representado por un 6,9% de niñas y 0% de niños. Asimismo, el 61,9% de los niños y el 51,7% de las niñas tuvieron puntuaciones de CI Total en nivel medio. Además en el nivel normal superior 13,8% de niñas y 4,8 % de niños.

Tabla 8.7 WISC IV – Cociente intelectual global.

	N total	CI total
N total	50	99,84
Niñas	21	102,31
Niños	29	96,43

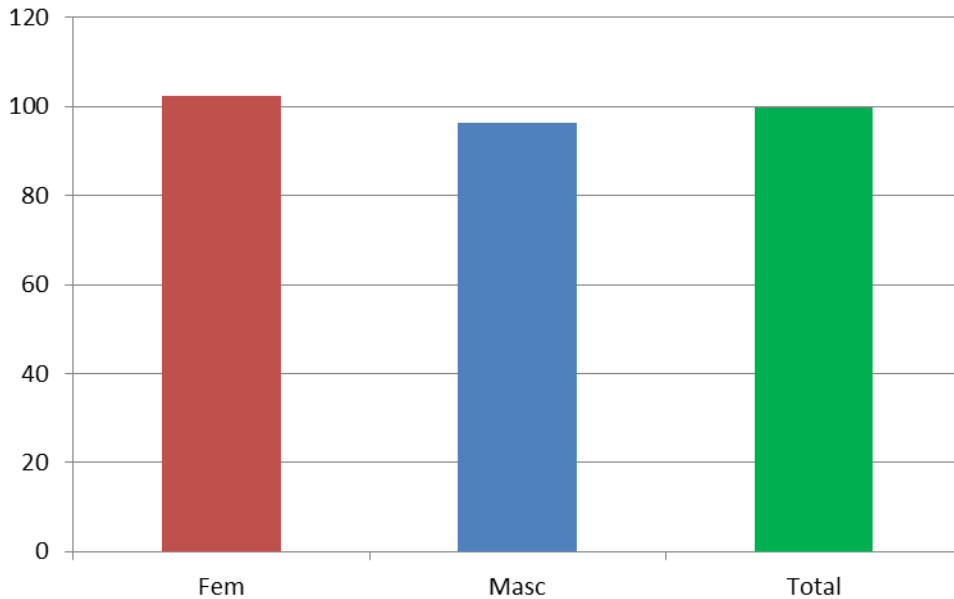


Figura 8.7. Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Cociente intelectual global.

Se puede observar que la tabla 8.7 y la figura 8.7 en general el Cociente Intelectual global según la Escala de Wechsler WISC-IV resultó en 102,31 para las niñas y 96,43 para los niños y en total la muestra obtuvo una puntuación de 99,84 de Cociente Intelectual global.

8.1. Discusión General del Objetivo 1.

En el objetivo 1, el propósito planteado fue el de determinar la medida global de la capacidad intelectual en la muestra de niños y niñas de 6 a 7 años. Como se conoce, el WISC-IV es una de las Versiones de las Escalas desarrolladas por Wechsler (2005), con un uso bastante generalizado en psicología y neuropsicología escolar, es una Batería que mide las capacidades cognitivas e inteligencia global.

En la muestra estudiada, se obtuvo un Cociente intelectual (CI total) que resultó como sigue (ver tabla 7.10 y Figura 7.11): en 102,31 para las niñas y 96,43 para los niños y en total la muestra obtuvo una puntuación de 99,84 de Cociente intelectual total.

Cuando se discrimina la distribución de la muestra por niveles de CI total se observa que el conjunto completo que conforma la muestra de niños y niñas (de acuerdo a la curva de distribución de la inteligencia) los resultados estuvieron distribuidos en los diferentes grupos: desde CI inferior, hasta CI normal superior. Sin embargo, El grupo de CI inferior -puntuaciones entre 70-80- banda que supone el límite de normalidad y limitaciones cognitivas (Luque, Elósegui y Casquero, 2014: 17) está representado por un porcentaje pequeño: 6,9% de niñas y 0% de niños.

Por otra parte, se obtuvo un grupo mayor de niños cuyo resultado de las puntuaciones que estuvieron distribuidas entre normal media y normal superior, así, el 61,9% de los niños y el 51,7% de las niñas tuvieron puntuaciones de CI total en nivel normal medio y en el nivel normal superior 13,8% de niñas y 4,8 % de niños. Por lo tanto, el grueso de la muestra obtuvo puntuaciones de CI Total de niveles normal medio y normal superior. Lo cual es una fortaleza en su desarrollo cognitivo, comprendiendo la importancia de contar con destrezas que están implicadas en los procesos intelectuales que continúan desplegándose con los nuevos desafíos en el desarrollo académico y exigencias del nivel al cual son promovidos estos niños.

Valorar el resultado del CI total inferior requiere de muchas consideraciones pues además del criterio estadístico-psicométrico, debe considerarse un análisis de la conducta personal y social de cada niño, su ejecución y rendimiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje, para una definición específica (Luque, Elósegui y Casquero, 2014, p. 15). Obtener este rendimiento en el extremo inferior en el 6.9% (2 de las niñas), obliga a un seguimiento profesional, pues no sería

prudente un diagnóstico de capacidad intelectual límite sin un seguimiento que permita valorar aspectos personales, escolares, familiares y sociales que inciden o descartar un error de medida (psicometría). Asimismo, de manera preventiva el seguimiento permite descartar alguna alteración o disfunción neurológica de base, que provoque retrasos y alteraciones en el desarrollo de funciones psicológicas directamente implicadas en el aprendizaje escolar y la adaptación al medio (Luque, Elósegui y Casquero, 2014: 15). Además, la evaluación más profunda y el seguimiento van a permitir, explicar determinadas conductas dentro del contexto individual, escolar y familiar del niño y prevenir problemas o limitaciones como dificultades en los aprendizajes, interacción social, propias de un nivel de capacidad intelectual inferior a la media de la población. Estas van a requerir una detección e intervención temprana para favorecer la adaptación y desarrollo acorde con las características o limitaciones individuales y con miras a su futuro personal, laboral digno y productivo en la sociedad (Luque, Elósegui y Casquero, 2014: 15-16) Asimismo, por su parte, el rendimiento de la mayoría de la muestra en los niveles de CI total normales y superiores, es un dato valioso para el contexto al cual va el niño en su próximo nivel a fin de seguir fortaleciendo sus capacidades intelectuales en un nivel de primer grado que es el primer eslabón de la educación primaria, con estrategias motivadoras que lo vinculen con el placer de aprender.

En cuanto al rendimiento en los índices que componen la prueba, se destacan en los gráficos a continuación:

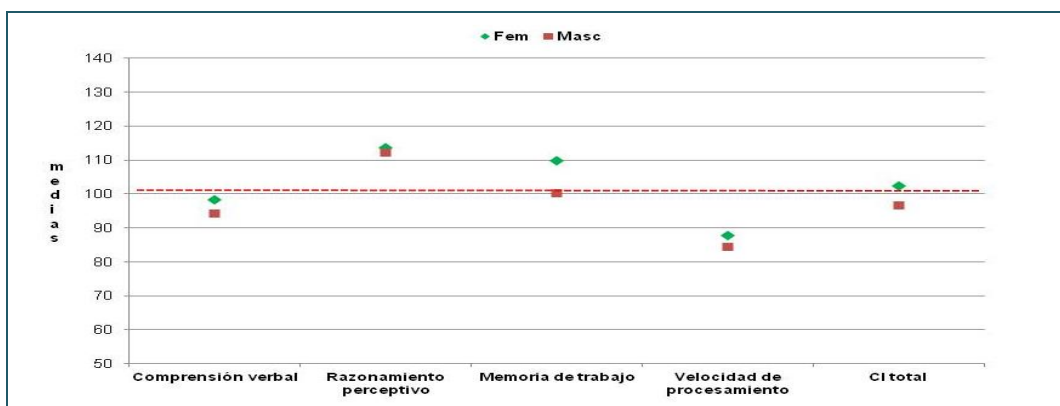


Figura 8.8 Escala de Inteligencia Wechsler (WISC-IV). Puntuaciones Compuestas. Media Normativa = 100; De=15

En el gráfico 10 se puede observar los resultados en los diferentes índices que componen la prueba, este análisis permite la discriminación de los puntos fuertes y débiles en el rendimiento del individuo.

De esta manera en la muestra, resalta:

- Que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias obtenidas en los índices de la Batería, en ambos grupos (niños y niñas) excepto por la memoria de trabajo, que es una habilidad de procesamiento cognitivo que analiza la capacidad de retención y almacenamiento de información así como de operar mentalmente con dicha información, transformarla y generar nueva información (Fundación CADAH, 2012). En este índice o subescala, las niñas obtuvieron una media igual a 109,62 con respecto a los niños que obtuvieron 100,0 siendo $F= 4,961$, $p = 0,031$.

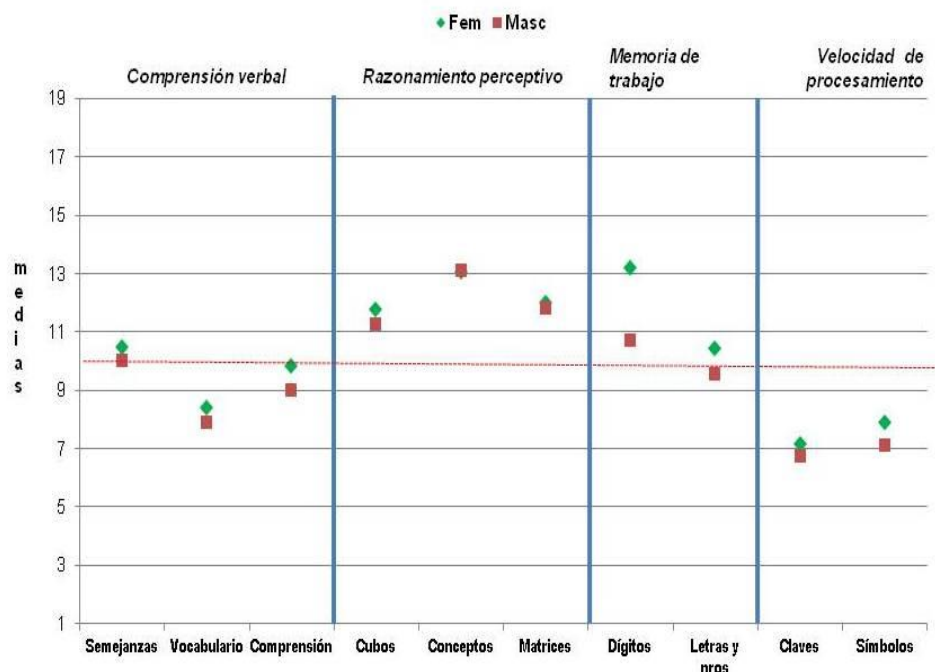


Figura 8.9 Escala de Inteligencia de Wechsler (WISC-IV). Puntuaciones Escalares. Media Normativa =10; DE=3

- En la figura 8.9, al ver la totalidad del rendimiento que refleja la gráfica encontramos un mejor rendimiento de todos los niños y niñas en las pruebas del Índice de Razonamiento Perceptivo (RP), que se trata del razonamiento fluido que se manifiesta en tareas que requieren manejar conceptos abstractos, reglas, generalizaciones, relaciones lógicas, en especial sobre material nuevo. También se refieren a este índice (RP) el procesamiento espacial y de la integración visomotora. (Psicodiagnos, 2015: 1)
- Por otra parte, el rendimiento de los niños y niñas estuvo más bajo en las pruebas del Índice de Velocidad de Procesamiento (VP). Se podría decir que para los niños que obtuvieron una puntuación de 84,24 en este índice a diferencia de las niñas que obtuvieron 87,69, el mismo constituye un punto débil. La Velocidad de Procesamiento supone una medida de la capacidad para explorar, ordenar o discriminar información

visual simple de forma rápida y eficaz (Psicodiagnosis, 2015: 1) Este índice tiene una correlación significativa con la capacidad cognitiva general y una VP rápida puede ahorrar recursos de memoria de trabajo y mide además memoria visual a corto plazo, atención y coordinación visomotora. (Psicodiagnosis, 2015: 1)

- En cuanto al Índice de Comprensión Verbal (CV) Representa una medida de la formación de conceptos, capacidad de razonamiento verbal y el conocimiento adquirido del entorno individual del niño y niña. (Psicodiagnosis, 2015: 1) En éste índice ambos grupos niños y niñas tuvieron rendimientos similares y cercanos a la media normativa, un poco más bajo en la prueba de vocabulario. La puntuación general del índice para las niñas fue de 98,14 y los niños 94,24.

Los índices que componen el WISC son los que en conjunto van a dar el Cociente Global. Así, en la muestra el funcionamiento ejecutivo representado por el índice de memoria de trabajo, el resultado mostro que tanto niños y niñas tuvieron un rendimiento cercano a la media normativa, pero en este índice las niñas estuvieron por encima con una diferencia significativa siendo su rendimiento de 109,62 y en los niños de 100,00. Esto guarda relación con un funcionamiento ejecutivo que está en su momento más álgido de evolución dentro de las funciones cognitivas dado por las características de desarrollo evolutivo de estas funciones que a la edad de 6 a 8 años coincide desde el punto de vista neurofisiológico con un incremento del metabolismo de la glucosa cerebral que va a permitir la maduración del cerebro para una mayor organización y funcionamiento de la Corteza Prefrontal donde se asientan neuroanatómicamente dichas funciones (Portellano,2014, p. 139). Cabe destacar que las funciones ejecutivas son fundamentales en el desarrollo de tareas novedosas y complejas características de las tareas que enfrentan los niños en etapa de transición al primer grado y coincide con esa evolución dentro

del desarrollo de su sistema nervioso. En este sentido, es importante resaltar que las funciones ejecutivas le permiten al niño autorregular sus comportamientos y conductas, fijarse metas, anticiparse a los acontecimientos, dependiendo menos de las instrucciones externas, aunque pueda persistir aun cierto grado de impulsividad (Portellano, 2014, p.139) Así, el florecimiento de estas capacidades a esta edad de transición capacita al niño para mantener, manipular y transformar la información con el objeto de autorregular y adaptar su conducta a los cambios que le impone su entorno (Portellano,2014, p.139). Uno de los principales componentes básicos de las funciones ejecutivas es la memoria operativa junto con la flexibilidad cognitiva y la capacidad de inhibición, así, el niño de 7 años ya dispone de ellos. A partir de esta edad cobra importancia el desarrollo del lenguaje interior y la metacognición que van a evolucionar durante todo el período escolar hasta la adolescencia, siendo fundamentales para la modulación conductual del individuo. (Portellano, 2014, p.139)

Teniendo en cuenta la importancia de las operaciones cognitivas que lleva a cabo la memoria operativa o memoria de trabajo, nos puede ayudar a entender por qué las personas difieren en sus grados de éxito en sus esfuerzos por conseguir objetivos planteados. De tal forma, las personas varían en su capacidad de Span de memoria operativa, que influirá en los niveles de inteligencia general y también en la velocidad con la cual se puede adquirir una habilidad. Parece claro, que la memoria operativa influye en el rendimiento cognitivo, especialmente si tenemos en cuenta el papel que juega en tareas cognitivas complejas. (Portellano, 2014, p. 213)

Ya se había resaltado en capítulos teóricos que la memoria de Trabajo tiene una importancia fundamental en la capacidad ejecutiva, pues implica un procesamiento de la información de capacidad limitada que mantiene la representación activa, mientras se usa una información simultáneamente con otra.(Luque, Elósegui y Casquero, 2014, p.17) Vale destacar que incluye

subcomponentes diferenciados, (bucle fonológico, agenda visoespacial, ejecutivo central y buffer episódico) que intervienen en su procedimiento, así, no se trata de un sistema de memoria, sino de un sistema atencional operativo, que trabaja con contenidos de memoria lo que la hace un sistema central de procesamiento ejecutivo que guía el comportamiento, implicando interacciones entre diversas funciones y procesos mentales entre ellos: atención, percepción, motivación emoción y memoria. (Luque, Elósegui y Casquero, 2014, p.17)

Estas características que arroja la evaluación en el WISC pueden ser tomadas en cuenta en el proceso de transición por parte del maestro que recibe al niño, de manera de aprovechar las características positivas y estimular aquellas características que resultan menos favorables pero que dada la plasticidad cerebral, las características de maduración y organización cerebral se pueden tener en cuenta para estimular al niño con estrategias y tareas de corrección específicas que apuntan a la promoción de mejores logros en estas capacidades.

OBJETIVO N° 2

Identificar a través del uso de la Batería Neuropsicológica Luria Inicial el resultado de las siguientes variables: funciones ejecutivas, funciones lingüísticas, rapidez de procesamiento y memoria en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.

El Luria Inicia es una de las baterías neuropsicológicas que fue diseñada siguiendo el modelo de Luria. Evalúa cuatro dominios cognitivos: funciones neuropsicológicas de nivel superior (funciones ejecutivas y funciones lingüísticas y académicas) y de nivel inferior (funciones sensorio-motoras). Fue diseñada con el objetivo de identificar y seguir las alteraciones

neuropsicológicas en la edad preescolar y determinar las características preacadémicas del niño antes de comenzar la escolarización. (Ramírez, Díaz, Somoano y Daime, 2011, p. 2).

Consta de 14 test que evalúan cuatro ámbitos agregándose la evaluación de la lateralidad manual (en particular, la estereognosia) y su relación con la especialización hemisférica. (Manga y Ramos, 2009).

Seguidamente se presentarán un conjunto de tablas y gráficas que ilustran el comportamiento de la muestra de niños y niñas en los diferentes dominios que explora la Batería Luria Inicial.

Tabla 8.8 Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Motricidad Manual.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Motricidad manual	Fem	29	67,00	5,60	3,976	,052
	Masc	21	63,62	6,34		
	Total	50	65,58	6,09		

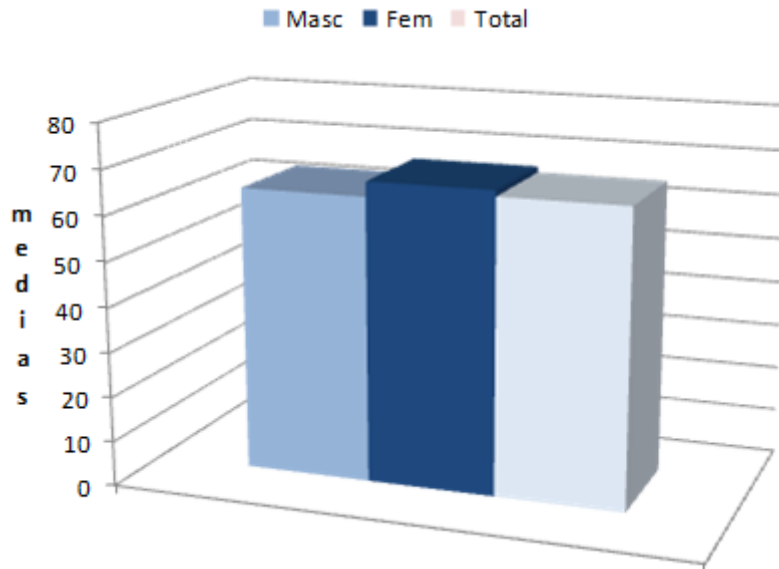


Figura 8.10. Luria Inicial. Funciones ejecutivas: *Motricidad manual*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.8 y Figura 8.10 se observa los resultados de la muestra en relación a la *Motricidad Manual* siendo la media total del grupo de 65,58 por encima de la media normativa 50. En las niñas la media resultó en 67,0 por encima de los niños cuyo resultado fue 63,62 sin detectarse diferencias estadísticamente significativas pero muy cercanas a la significación.

Tabla 8.9 Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Orientación Derecha Izquierda.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Orientación derecha-izquierda	Fem	29	68,31	3,92	,911	,345
	Masc	21	67,33	3,02		
	Total	50	67,90	3,57		

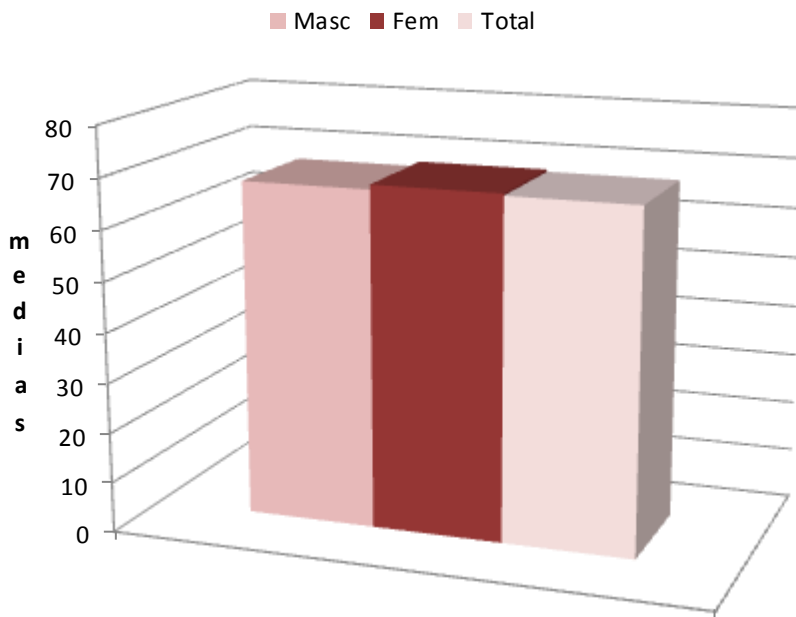


Figura 8.11. Luria Inicial. Funciones ejecutivas: *Orientación derecha-izquierda*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.9 y la figura 8.11 se puede observar en cuanto a la Orientación Derecha-Izquierda que la media total del grupo de la muestra fue de 67,90 y las niñas y los niños resultaron con puntuaciones de medias bastante equivalentes siendo la media superior en las niñas 68,31 y en los niños 67,33.

Tabla 8.10. Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Gestos y praxias.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Gestos y praxias	Fem	29	64,62	1,08	2,457	,124
	Masc	21	63,38	4,08		
	Total	50	64,10	2,80		

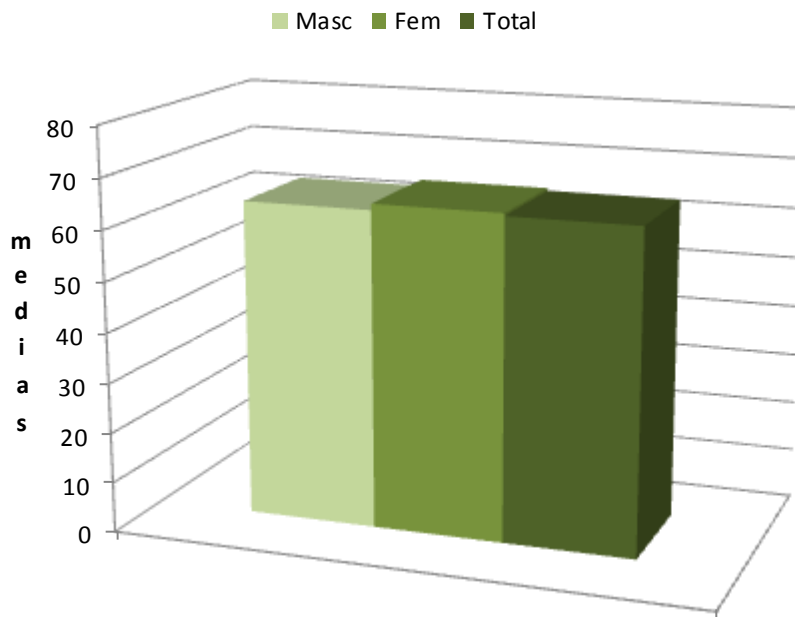


Figura 8.12. Luria Inicial. Funciones ejecutivas: *Gestos y praxias*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.10 y la figura 8.12 igualmente se observa en cuanto a los *Gestos y Praxias* que la media total del grupo de la muestra fue de 64, 10 y las niñas y los niños resultaron con puntuaciones de medias bastante equivalentes siendo mayor en las niñas la media de 64,62 y en los niños de 63,38. La desviación típica de las niñas igual a 1,08 indica que el grupo de ellas es más homogéneo que el grupo de los niños 4,08 en su ejecución.

Tabla 8.11 Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Regulación Verbal.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Regulación verbal	Fem	29	63,72	3,88	2,736	,105
	Masc	21	60,71	8,70		
	Total	50	62,46	6,46		

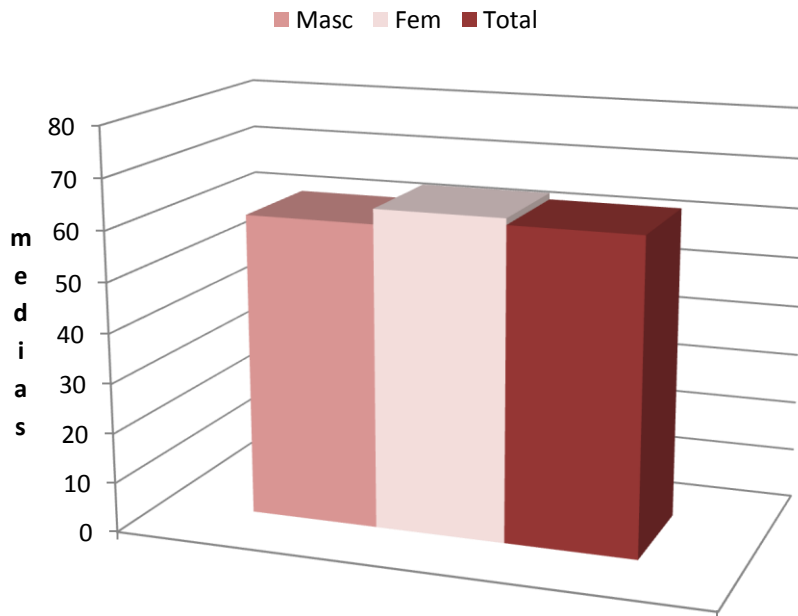


Figura 8.13 Luria Inicial. Funciones ejecutivas: *Regulación verbal*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 13 y gráfica 15 se visualizan los resultados en cuanto a la *Regulación Verbal* en la cual, la media total del grupo de la muestra fue de 62,46 y las niñas resultaron con una media bastante equivalente a la total 63,72 y en los niños el resultado de 60,71 un poco por debajo de la media total. Sin ser esta diferencia estadísticamente significativa. La desviación típica en los niños 8,70 es superior a las de las niñas 3,88 lo que habla de que el grupo de las niñas tienen un comportamiento más homogéneo en esta prueba.

Tabla 8.12. Luria Inicial. Funciones Ejecutivas. Orientación Espacial.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Orientación espacial	Fem	29	58,62	7,64	1,743	,193
	Masc	21	55,43	9,44		
	Total	50	57,28	8,50		

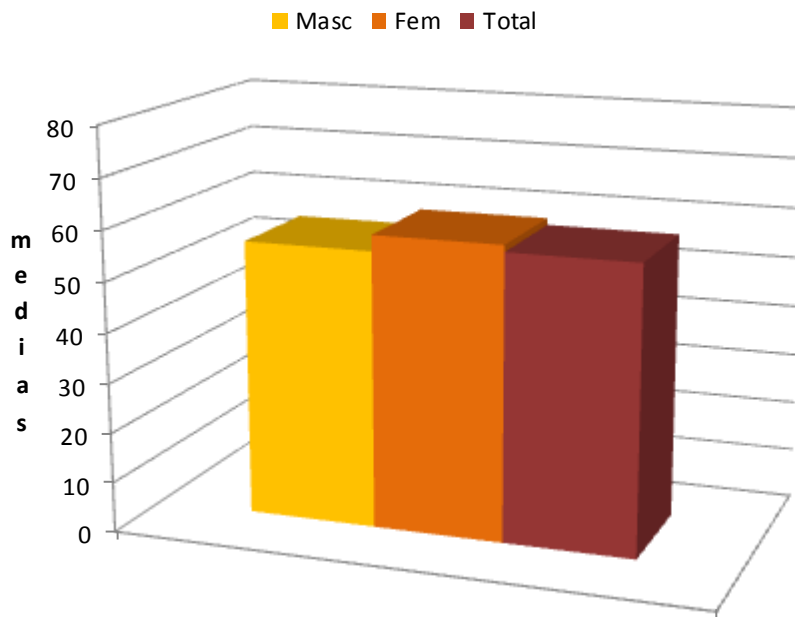


Figura 8.14. Luria Inicial. Funciones ejecutivas: *Orientación espacial*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.12 y figura 8.14 se representan los resultados en cuanto a la *Orientación Espacial* en la cual, la media total del grupo de la muestra fue de 57,28 por encima de la media normativa 50. Tanto niñas como niños se comportan por encima de la media normativa siendo en las niñas mayor 58,62 y en los niños el resultado fue de 55,43. Sin ser esta diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 8.13. Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Nombra objetos y dibujos.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Nombrar objetos y dibujos	Fem	29	62,72	14,24	,220	,641
	Masc	21	61,05	9,42		
	Total	50	62,02	12,36		

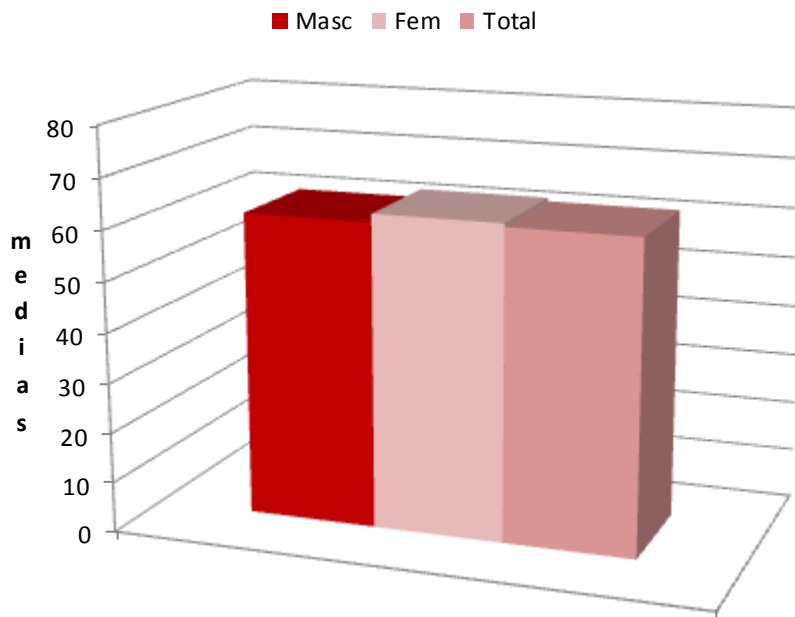


Figura 8.15. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: *Nombrar objetos y dibujos*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.13 y la figura 8.15 se muestran los resultados en la función lingüística: *Nombrar Objetos y Dibujos* en la cual, la media total del grupo de la muestra fue 62 ,02 por encima de la media normativa 50. Tanto niños como niñas resultaron con una media bastante equivalente a la total siendo en las niñas ligeramente por encima de los niños 62,72 y en los niños el resultado fue de 61,05. Sin observarse diferencias estadísticamente significativas. La desviación típica de las niñas 14,24 es superior a la de los niños 9,42 lo cual indica de que el grupo de los niños es un grupo de mayor homogeneidad para esta prueba.

Tabla 8.14 Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Audición Fonémica.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Audición Fonémica	Fem	29	58,90	10,31	,003	,956
	Masc	21	58,76	4,79		
	Total	50	58,84	8,38		

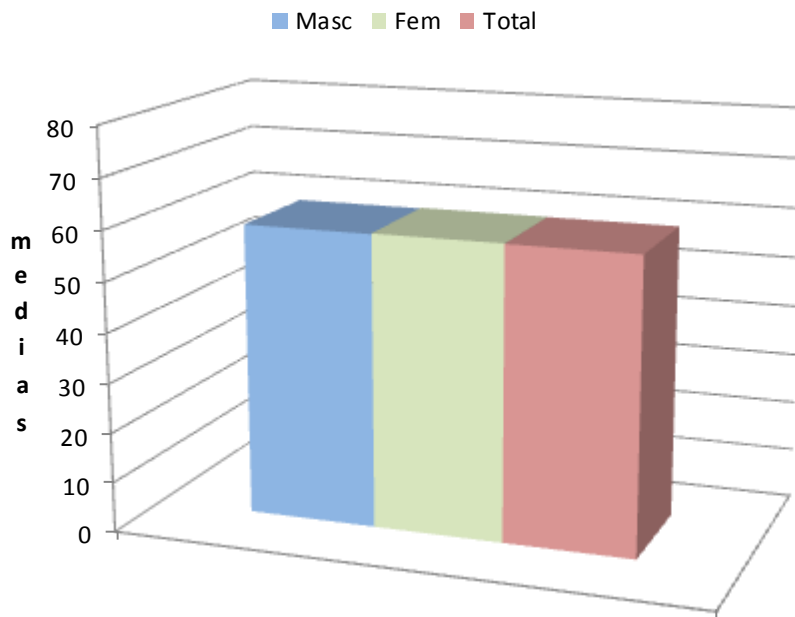


Figura 8.16 Luria Inicial. Funciones lingüísticas: *Audición Fonémica*. Media normativa = 50, DE=10.

La tabla 8.14 y Figura 8.16 muestra los resultados en la función lingüística: *Audición Fonémica* en la cual, la media total del grupo de la muestra fue 58,84 por encima de la media normativa 50. Tanto niños como niñas resultaron con una media bastante equivalente a la total siendo en las niñas 58,90 y en los niños el resultado fue de 58,76. Las niñas sin embargo tienen una desviación estándar 10,31 por encima de los niños 4,79, lo cual habla de que el grupo de los niños es un grupo de mayor homogeneidad para esta prueba.

Tabla 8.15 Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Vocabulario en imágenes.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Vocabulario en imágenes	Fem	27	60,33	12,00	,729	,398
	Masc	21	57,24	13,03		
	Total	48	58,98	12,42		

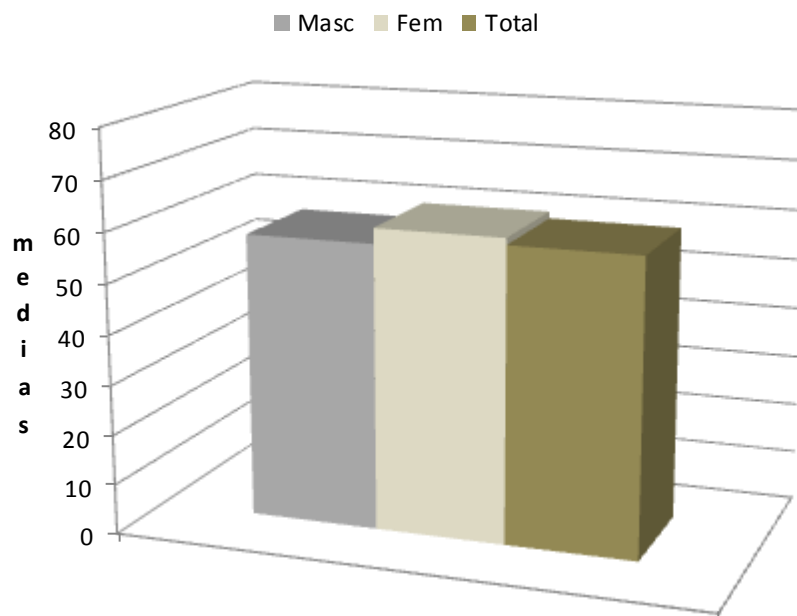


Figura 8.17. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: *Vocabulario en imágenes*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.15 y la figura 8.17 se muestran los resultados en la función lingüística: *Vocabulario en Imágenes* en la cual, la media total del grupo de la muestra fue 58,98 por encima de la media normativa 50. Tanto niños como niñas resultaron con medias cercanas a la normativa, siendo en las niñas la media de 60,33 ligeramente por encima de los niños 57,24. Sin observarse diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 8.16. Luria Inicial. Funciones Lingüísticas. Semejanzas y Diferencias.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Semejanzas y diferencias	Fem	29	66,62	6,90	1,741	,193
	Masc	21	63,76	8,40		
	Total	50	65,42	7,62		

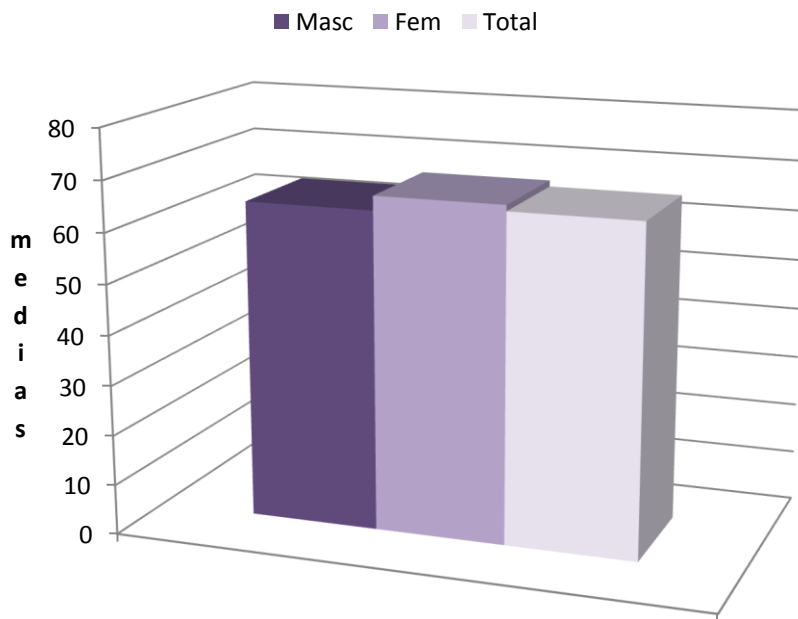


Figura 8.18. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: *Semejanzas y diferencias*. Media normativa = 50, DE=10.

La tabla 8.16 y la figura 8.18 se muestra los resultados en la función lingüística: *Semejanzas y Diferencias* en la cual, la media total del grupo de la muestra fue de 65,42 por encima de la media normativa 50. En las niñas la media fue de 66,62, ligeramente por encima de los niños 63,42. Sin observarse diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 8.17. Luria Inicial. Funciones Lingüísticas Operaciones Numéricas.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Operaciones numéricas	Fem	29	54,90	11,50	2,657	,110
	Masc	21	49,57	11,27		
	Total	50	52,66	11,59		

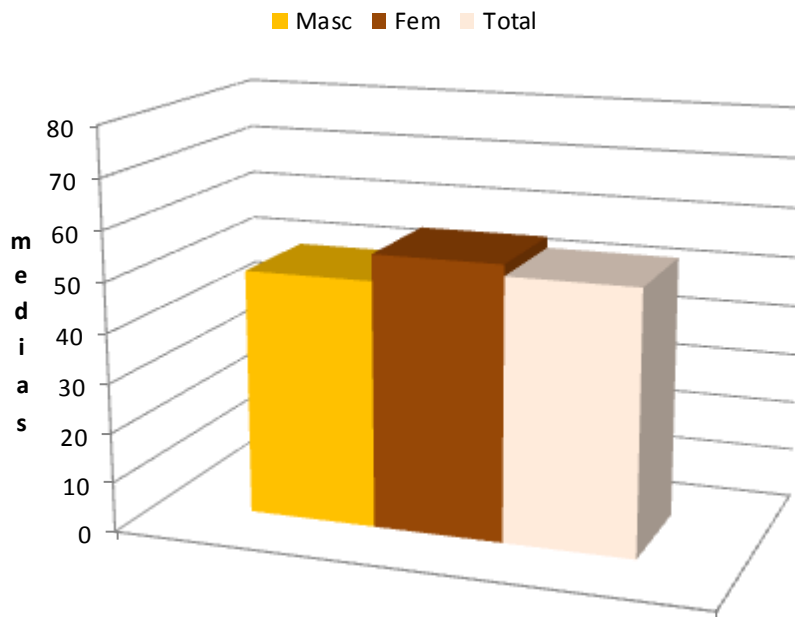


Figura 8.19. Luria Inicial. Funciones lingüísticas: *Operaciones numéricas*. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.17 y figura 8.19 se muestra los resultados en la función lingüística: *Operaciones Numéricas* siendo la media total del grupo de la muestra de 52,66 por encima de la media normativa 50. Las niñas resultaron con una media de 54,90 y los niños 49,57. Sin observarse diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 8.18. Luria Inicial. Rapidez de Procesamiento Denominación de Dibujos.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Denominación de dibujos	Fem	29	44,03	8,25	4,052	,049
	Masc	21	39,05	9,17		
	Total	50	41,94	8,91		

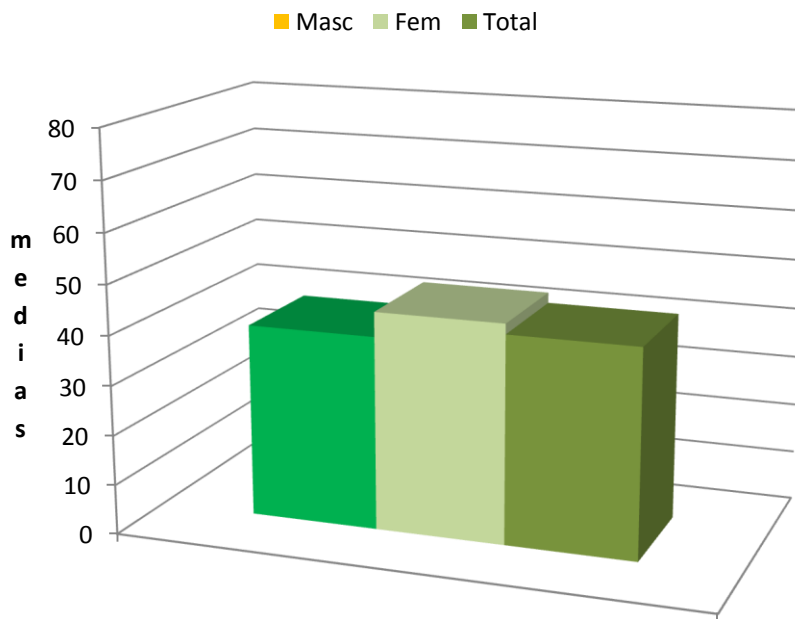


Figura 8.20. Luria Inicial. Rapidez de procesamiento: Denominación de dibujos. Media normativa = 50, DE=10.

También, En la tabla 8.18 y la figura 8.20 se revelan los resultados en la Rapidez de Procesamiento: *Denominación de Dibujos* siendo la media total del grupo de la muestra de 41,94 esta vez por debajo de la media normativa 50. Las niñas resultaron con media más alta 44,03, y en los niños 39,57 ambas por debajo de la Media normativa. Se puede observar diferencias estadísticamente significativas donde $F=4,052$ y $p=,049$.

Tabla 8.19. Luria Inicial. Rapidez de Procesamiento Denominación de Colores.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Denominación de colores	Fem	29	42,31	11,37	,690	,410
	Masc	21	39,67	10,73		
	Total	50	41,20	11,07		

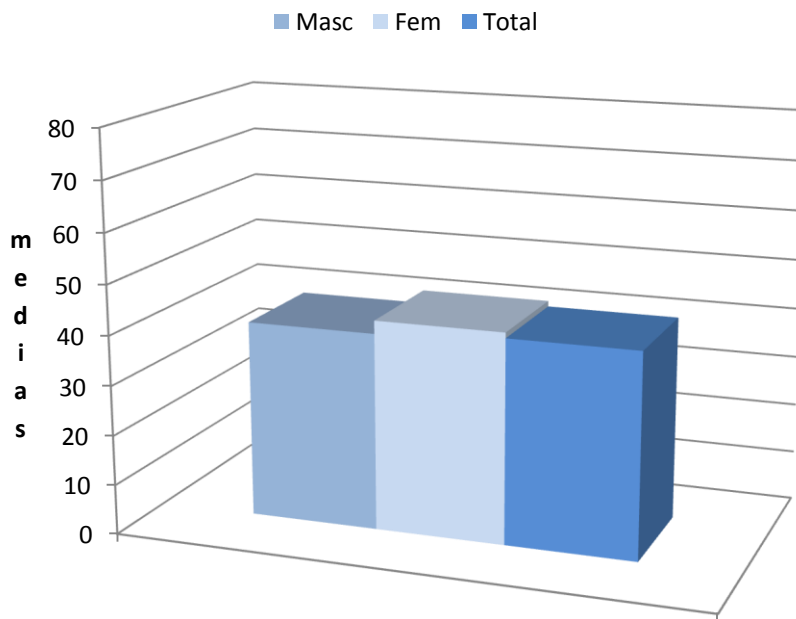


Figura 8.21. Luria Inicial. Rapidez de procesamiento: Denominación de colores. Media normativa = 50, DE=10.

Asimismo, En la tabla 8.19 y la figura 8.21 se puede ver como los resultados en la Rapidez de Procesamiento: *Denominación de Colores* la media total del grupo de la muestra de 41,20 también resulta por debajo de la media normativa 50. Las niñas obtuvieron 42,31, y los niños 39,67 ambas por debajo de la Media normativa. No observándose diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Tabla 8.20. Luria Inicial. Memoria Inmediata. Memoria Verbal..

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Memoria verbal	Fem	29	48,62	9,44	,012	,913
	Masc	21	48,33	8,56		
	Total	50	48,50	8,99		

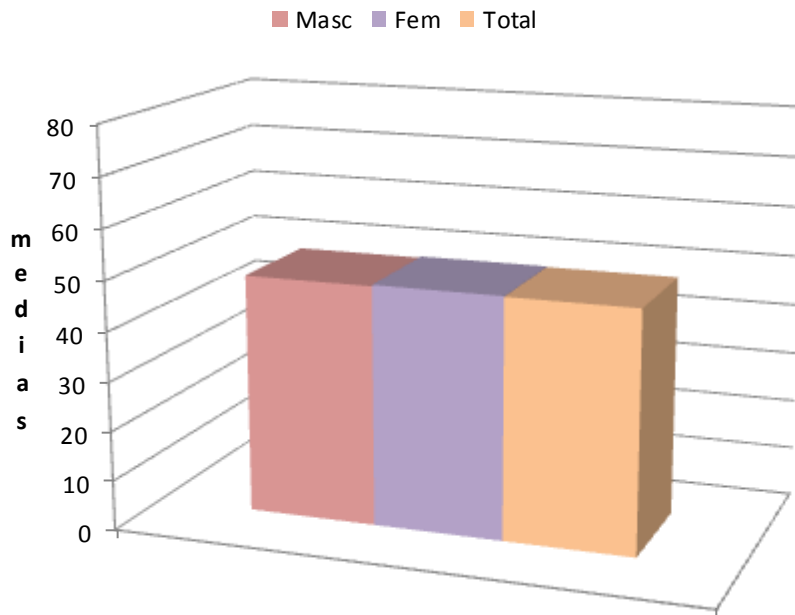


Figura 8.22. Luria Inicial. Memoria inmediata: Memoria verbal. Media normativa = 50, DE=10.

Seguidamente, En la tabla 8.20 y la figura 8.22 se aprecian los resultados en la Memoria Inmediata: *Memoria Verbal*. En esta oportunidad, la media total del grupo de la muestra es de 48,50 por debajo de la media normativa 50. Los niños y niñas obtuvieron medias prácticamente iguales siendo en las niñas 48,62 y en los niños 48,33.

Tabla 8.21. Luria Inicial. Memoria Inmediata. Memoria Visual.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Memoria visual	Fem	29	47,59	9,88	3,408	,071
	Masc	21	42,57	8,90		
	Total	50	45,48	9,71		

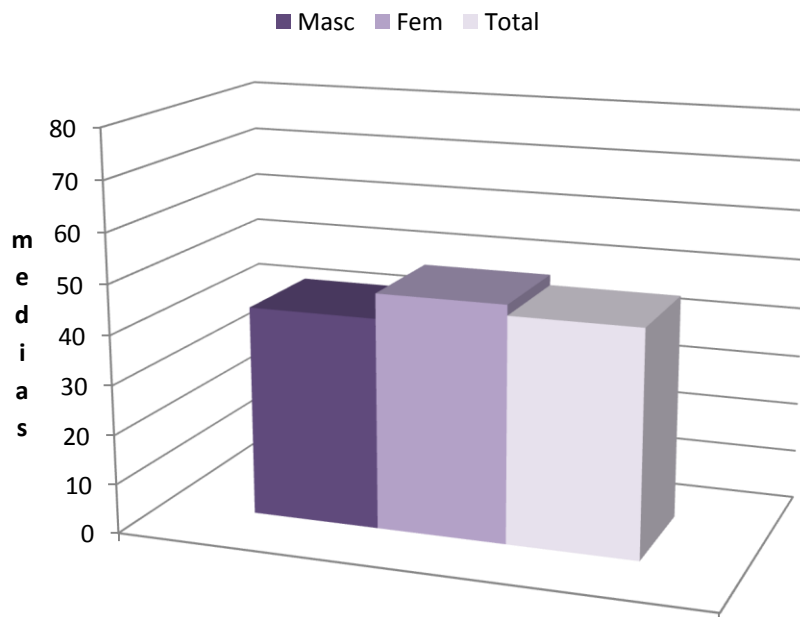


Figura 8.23. Luria Inicial. Memoria inmediata: Memoria visual. Media normativa = 50, DE=10.

En la tabla 8.21 y la figura 8.23 se reproducen los resultados en la Memoria Inmediata: *Memoria Visual*. De esta manera, la media total del grupo de la muestra resultó en 45,48 por debajo de la media normativa 50. Los niños y niñas obtuvieron medias: en las niñas 47,59 un poco más alta que en los niños 42,57. No observándose diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Tabla 8.22 Lateralidad manual. Preferencia

		N	Media	Desviación típica	F	Sig
Preferencia mano derecha	Fem	29	9,93	,37	7,286	,010
	Masc	21	8,19	3,46		
	Total	50	9,20	2,39		
Preferencia mano izquierda	Fem	29	,03	,19	5,998	,018
	Masc	21	1,52	3,28		
	Total	50	,66	2,23		
Lateralidad: Cociente de preferencia	Fem	29	98,97	5,57	6,722	,013
	Masc	21	66,67	67,03		
	Total	50	85,40	45,95		

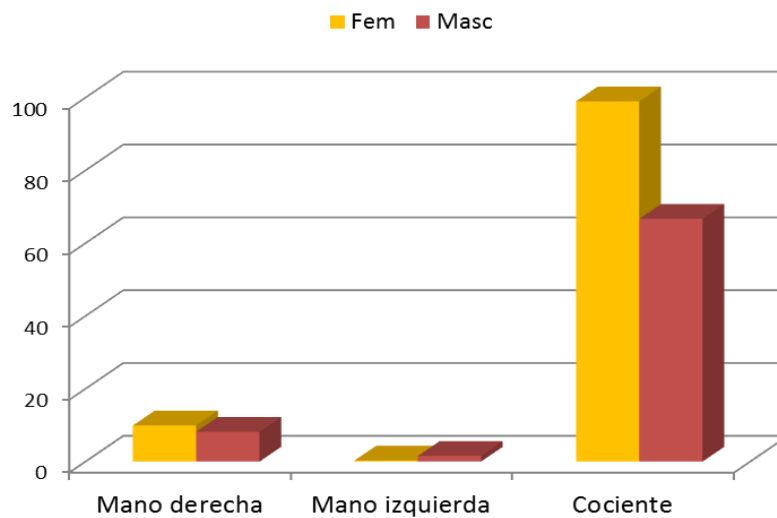


Figura 8.24 Lateralidad manual. Preferencia

En la tabla 8.22 y figura 8.24 se representan los resultados de la Lateralidad-Preferencia Manual. Se encontraron diferencias significativas ($F=7,286$; $p=0,010$), para la preferencia de la mano derecha entre niñas y niños. Medias iguales a 9,93 y 8,19 respectivamente. Para la preferencia de la mano izquierda se encontraron diferencias significativas ($F=5,998$; $p=0,018$), entre niños y niñas. Medias iguales a 0,3 y 1,52 respectivamente. Para el Cociente de Lateralidad, se encontraron medias iguales a 99,97 para las niñas y 66,67 para los niños, diferencia estadísticamente significativa ($F=6,722$; $p=0,013$).

Tabla. 8.23 Lateralidad manual. Rapidez

		N	Media	Desviación típica	F	Sig
Rapidez mano Derecha	Fem	29	33,28	3,75	3,749	,059
	Masc	21	31,24	3,56		
	Total	50	32,42	3,77		
Rapidez mano izquierda	Fem	29	29,86	4,40	,255	,616
	Masc	21	29,24	4,18		
	Total	50	29,60	4,28		
Cociente de rapidez	Fem	29	5,63	4,42	2,146	,149
	Masc	21	3,45	6,09		
	Total	50	4,71	5,24		

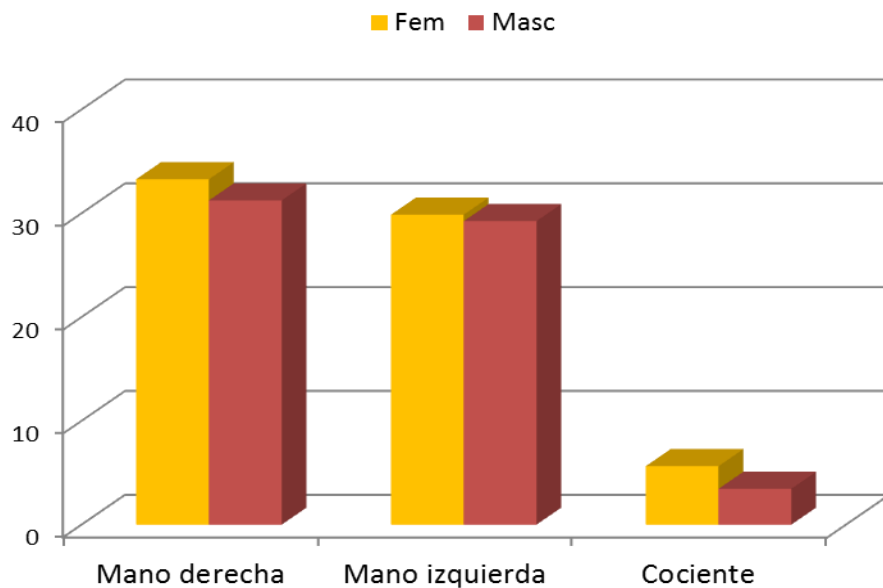


Figura 8.25 Lateralidad manual. Rapidez

En la Tabla 8.23 y Figura 8.25 Se muestran los resultados en cuanto a Rapidez, donde no se encontraron diferencias significativas entre niñas y niños. Para la rapidez de mano derecha, se aprecia una diferencia de 2,04 puntos entre niñas y niños, a favor de las niñas. Diferencia cercana a la significación estadística.

Tabla. 8.24. Lateralidad manual. Estereognosia

		N	Media	Desviación típica	F	Sig
Estereognosia mano derecha	Fem	29	6,10	,71	,438	,511
	Masc	21	5,93	1,15		
	Total	50	6,03	,92		
Estereognosia mano izquierda	Fem	29	6,14	,91	,902	,347
	Masc	21	5,83	1,36		
	Total	50	6,01	1,12		
Cociente estereognóstico	Fem	29	-,09	8,14	,266	,609
	Masc	21	1,25	10,22		
	Total	50	,47	9,00		

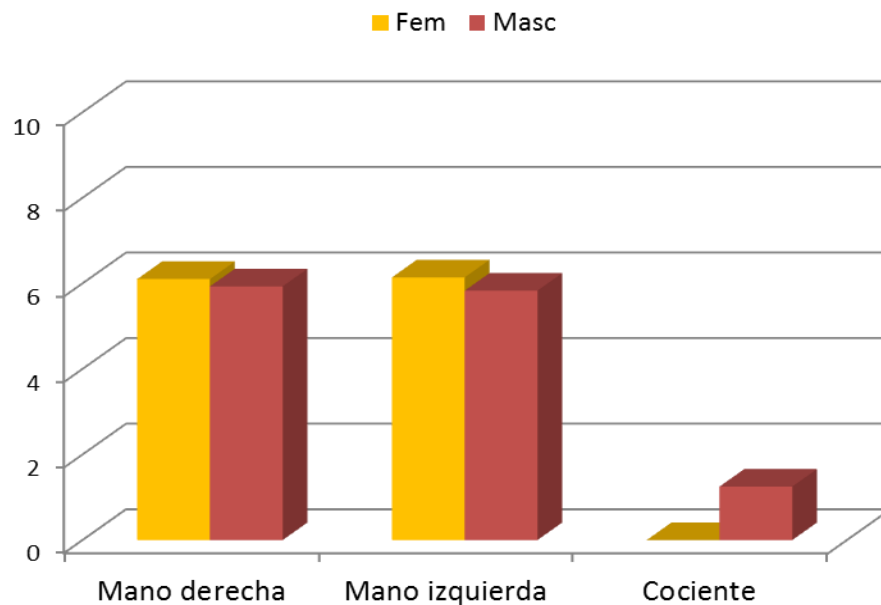


Figura 8.26 Lateralidad manual. Estereognosia

Finalmente en la tabla 8.24 y Figura 8.26 se muestran los resultados en relación a Estereognosia, en los cuales no se encontraron diferencias significativas entre niñas y niños.

8.2. Discusión General del Objetivo 2

El Objetivo número 2 está encaminado a evaluar el rendimiento de los niños y niñas de la muestra en los dominios neurocognitivos que mide la Batería Neuropsicológica Luria Inicial: funciones ejecutivas, funciones lingüísticas, rapidez de procesamiento y memoria.

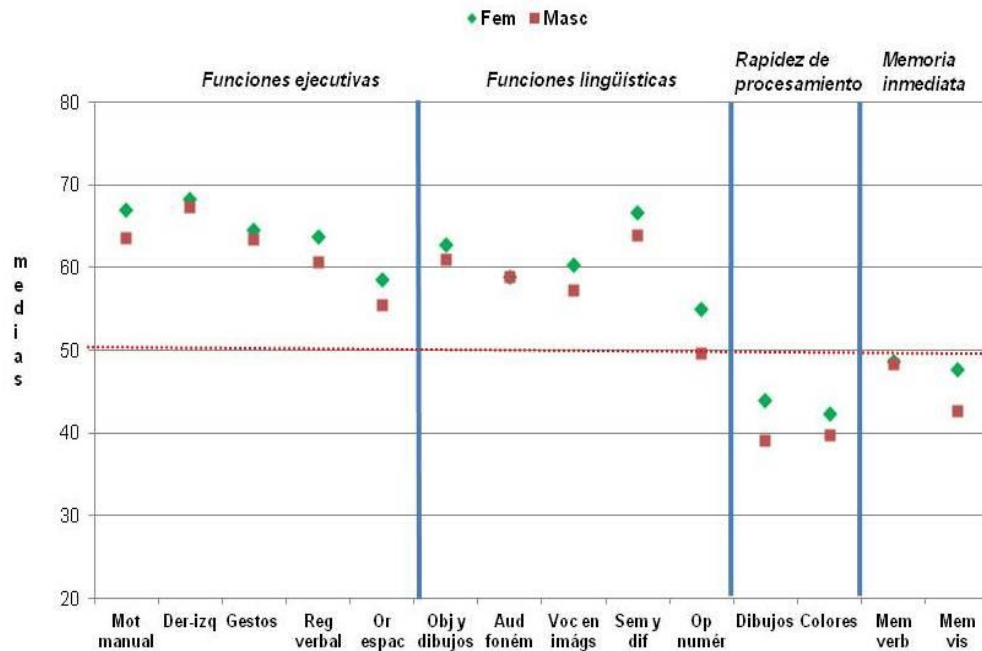


Figura 8.27 Luria inicial. Puntuaciones típicas. Media normativa= 50; DE=10

En el gráfico 8.27 se puede observar los resultados en las diferentes áreas o dominios que mide la Batería:

- En general no existen diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos (niños y niñas) excepto por: las pruebas de Motricidad Manual (del dominio de Funciones Ejecutivas) y Denominación de Dibujos (dominio de Rapidez de Procesamiento), en la primera el resultado fue muy cercano a la significación y en la segunda fue estadísticamente significativa la diferencia entre las medias de grupos (niñas/niños)

donde $F=4,052$ y $p=,049$. Este resultado, coincide con el reporte de Bauselas (2009), en una población de niños mexicanos de 4 a 7 años utilizando el Luria Inicial encontrando diferencias significativas en las pruebas Motricidad Manual y Denominación de Dibujo entre ambos géneros.

- Al ver la totalidad del rendimiento que refleja la tabla encontramos que la puntuación de las niñas resultó siempre superior en casi todas las pruebas, en algunas el margen es muy pequeño: Derecha Izquierda, Gestos, Objetos y Dibujos. Así como en las pruebas de Audición Fonémica y Memoria Verbal las puntuaciones de ambos grupos son equivalentes.
- Como puntos fuertes se pueden destacar: el rendimiento en todas las pruebas del ámbito de las Funciones Ejecutivas que evalúa la prueba, destacándose el rendimiento de ambos grupos en *Motricidad Manual* y *Derecha Izquierda*. En general el rendimiento de la muestra en el ámbito de las funciones ejecutivas constituye un punto fuerte pues los puntajes totales siempre están un poco por encima de la norma.
- En la muestra, las puntuaciones en el ámbito ejecutivo muestran fortalezas de los niños y niñas en habilidades que dependen de la inhibición de respuestas incorrectas, como de los procesos de memoria de trabajo que se requieren para la emisión de respuestas correctas (Bauselas, Ramírez y otros, 2010:36). Este hecho, tal como se refirió antes, en la Discusión del Objetivo 1, éstas habilidades están en un momento álgido del desarrollo por los cambios que se están dando en la organización estructural y funcional del lóbulo prefrontal que involucra también habilidades de memoria y atención necesarias para la realización de tareas novedosas y complejas en los niños que están en transición educativa.

- También se observan mejores resultados en las Funciones Lingüísticas sobre todo en las pruebas: *Objetos y Dibujos* así como, *Semejanzas y Diferencias*. Fue un área donde los puntajes de la muestra estuvieron un poco por encima de la media normativa. Estas habilidades lingüísticas que mide la prueba son importantes para hacer reflexiones dirigidas a comprender sonidos o fonemas cuando están representados por un grafema o signo gráfico que a su vez, combinándolos uno con otro, se forman unidades sonoras y escritas en la construcción de palabras con un determinado significado (Bauselas, Ramírez y otros, 2010:36).

La audición Fonémica es importante porque revela una buena percepción auditiva para discriminar con claridad fonemas auditivos. Asimismo, estas habilidades lingüísticas van a ser muy relevantes en el nivel de primaria donde se le va a exigir de manera sistemática tareas de lecto – escritura, propias del nuevo nivel de escolaridad.

- Asimismo, con las puntuaciones en regulación verbal se podría inferir positivamente en cuanto a las habilidades de atención en los niños participantes. (Ramírez, Díaz, Somoano y Daime, 2011: 2). Los procesos motores que se evalúan en el dominio ejecutivo de la prueba están muy relacionados con la evolución de la atención ejecutiva y, como ya se había hecho notar, tiene que ver con el proceso de maduración de la corteza cerebral anterior (área prefrontal) y habilidades muy importantes para la capacidad de aprender.
- En cuanto a los puntos débiles se observan en las pruebas de Rapidez de Procesamiento: *Dibujos y Colores* y las de Memoria Inmediata: *Memoria Verbal y Memoria Visual* un rendimiento para ambos grupos por debajo de la media normativa, siendo mayor en los varones que en las hembras. Este rendimiento en una muestra de niños y niñas entre 6 y 7 años con algunas diferencias sociales, dado que provienen de hogares de diferente nivel

sociocultural: profesores, estudiantes, obreros, miembros de comunidades vecinas, se pueden hacer algunas inferencias como: primero, que es un momento en que está ocurriendo el desarrollo madurativo del cerebro está en un punto álgido para que se desarrollen los procesos cognitivos y senso perceptivos áreas prefrontales y parietales, pudiera revisarse más profundamente este resultado en busca de detectar factores que puedan estar incidiendo de tipo nutricional, o la estimulación que se recibe en el aula para el desarrollo de estas habilidades debe ser revisada.

- Algunos autores afirman el valor que tiene la Batería Luria Inicial para la evaluación de habilidades preacadémicas, en este estudio se utilizó la versión Española de la prueba desarrollada por Manga y Ramos, (2006) validada y estandarizada con niños y niñas españoles, en algunos países existen adaptaciones de la prueba, sería interesante que se hiciera una validación con infantes venezolanos y conocer su comportamiento poblacional y particularidades.

El niño preescolar que presenta dificultades en el dominio ejecutivo de la Luria Inicial presentará limitaciones ejecutivas en la etapa escolar tres años después de aplicado el instrumento (Ramírez, 2014:73).

OBJETIVO N° 3

Detectar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso del Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas, ITPA la evaluación de las funciones psicolingüísticas implicadas en el proceso de comunicación en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.

Tal como se señala en el Manual del Test, TEA (2011), el modelo del ITPA postula tres dimensiones cognitivas: Canales de comunicación, Procesos Cognitivos y Niveles de Organización.

Asimismo el primero se refiere a las rutas por medio de los cuales fluyen los contenidos de la información. El input o entrada puede fluir a través de dos vías: visual o auditiva y el output o salida a través de las modalidades vocal y motora, siendo posible combinaciones input-output como: el canal visomotor en el cual el input es visual y el output es gestual. Y el canal auditivo-vocal en el que el input es auditivo y el output es vocal. El segundo se refiere a los procesos psicolingüísticos los cuales se relacionan con la adquisición y uso del lenguaje mediante los cuales el niño es capaz de recibir, reconocer y comprender la información que le llega. De esta manera, los niños y niñas son capaces de comunicarse y expresar sus ideas, intenciones y deseos respondiendo por medio de gestos y palabras. A través de tres procesos implicados:

- **Proceso Receptivo:** habilidad para comprender lo que se oye o se ve (comprensión visual y auditiva).
- **Procesos de Asociación u Organización:** habilidad para relacionar percepciones, conceptos y símbolos lingüísticos internamente.

- **Proceso Expresivo:** habilidad para expresar las ideas verbalmente o a través de gestos (expresión verbal y motora).

En cuanto a los niveles de organización existen dos niveles de complejidad creciente: nivel automático y nivel representativo.

Consecutivamente se presentarán un conjunto de tablas y gráficas que ilustran el comportamiento de la muestra de niños y niñas en los diferentes niveles de organización, procesos y subtests de la batería: Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas:

Tabla 8.25. ITPA. Nivel representativo. Proceso Receptivo. Comprensión

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
CompAuditva-PT-36	Fem	29	35,72	2,068	6,171	,017
	Masc	21	33,90	3,113		
	Total	50	34,96	2,688		
CompVisual-PT-36	Fem	29	42,10	4,872	7,607	,008
	Masc	21	38,81	2,909		
	Total	50	40,72	4,440		

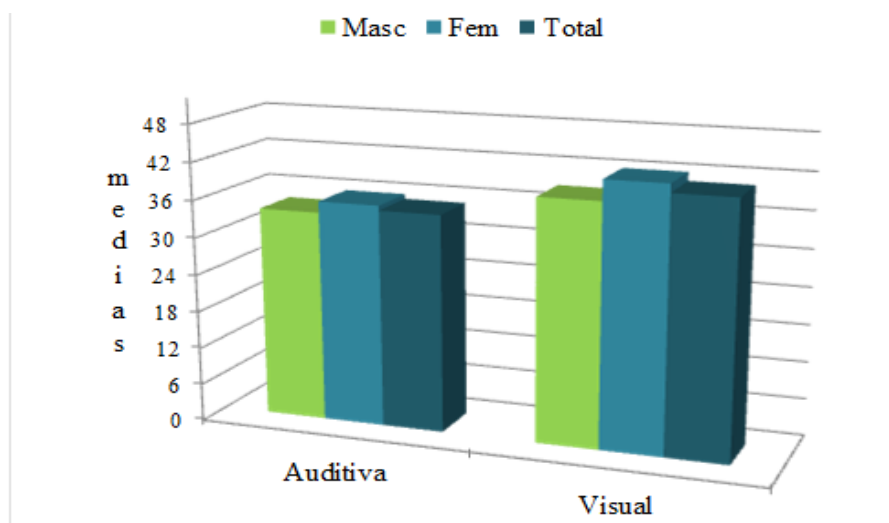


Figura 8.28. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel representativo: *Comprensión*. Media normativa = 36, DE=6.

En la tabla 8.25. y la figura 8.28. Se presenta los resultados de la muestra con relación al Nivel Representativo *Comprensión Auditiva y Visual*. En la primera puede observarse que el total de la muestra resulto con una media de 34, 96 ligeramente por debajo de la Media normativa siendo la media más alta en las niñas de 35,72 que en los niños 33,90 con una diferencia estadísticamente significativa siendo $f= 6,171$ y $p= ,017$. En cuanto a la segunda, *Comprensión Visual*, se aprecia que el total de la muestra resulto con una media de 40,72 ligeramente por encima de la Media normativa siendo la media más alta en las niñas de 42,10 y en los niños fue de 38,81 con una diferencia estadísticamente significativa siendo $f= 7,607$ y $p= ,008$.

Tabla 8.26 ITPA. Nivel representativo. Asociación.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Auditiva	Fem	29	30,17	4,376	9,208	,004
	Masc	21	26,57	3,789		
	Total	50	28,66	4,475		
Visual	Fem	29	31,41	5,584	8,244	,006
	Masc	21	27,05	4,894		
	Total	50	29,58	5,686		

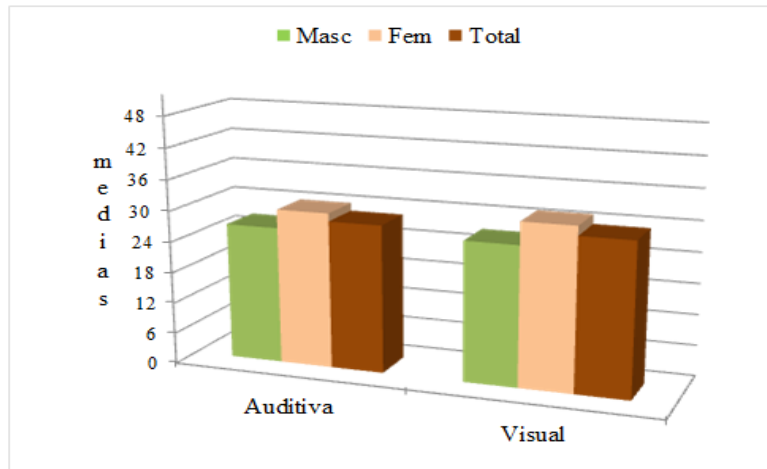


Figura 8.29. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel representativo: Asociación. Media normativa = 36, DE=6.

La tabla 8.26. y la figura 8.29. Representa los resultados de la muestra con relación al Nivel Representativo *Asociación Auditiva y Visual*. En la primera se puede observar que el total de la muestra resultó con una media de 28,66 por debajo de la Media normativa 36, siendo la media más alta en las niñas de 30,17 que en los niños 26,57 con una diferencia estadísticamente significativa siendo $f= 9,208$ y $p= ,004$. En cuanto a la segunda, *Asociación Visual*, se aprecia un rendimiento parecido ya que, el total de la muestra resultó con una media de 29,58, también por debajo de la Media normativa, siendo la media más alta en las niñas de 31,41 y en los niños fue de 27,05 con una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, siendo $f= 8,244$ y $p= ,006$.

Tabla 8.27. ITPA. Nivel representativo. Expresión.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Verbal	Fem	29	44,69	3,118	1,973	,167
	Masc	21	43,05	5,133		
	Total	50	44,00	4,121		
Motora	Fem	29	44,66	4,194	,016	,900
	Masc	21	44,81	4,332		
	Total	50	44,72	4,209		

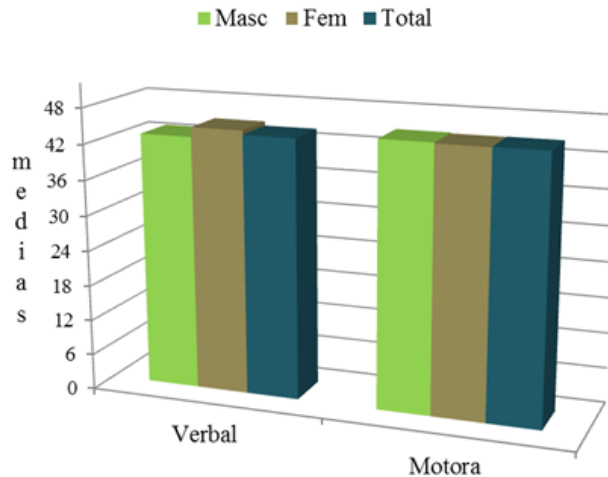


Figura 8.30. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel representativo: Expresión. Media normativa = 36, DE=6.

En cuanto a la tabla 8.27. y la figura 8.30. Simbolizan los resultados de la muestra de con relación al Nivel Representativo *Expresión Verbal y Motora*. En la primera puede observar que el total de la muestra resulto con una media de 44,00 por encima de la Media normativa 36, siendo la media más alta en las niñas de 44,59 y en los niños 43,05 sin diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la segunda, *Expresión Motora*, se aprecia un rendimiento parecido ya que el total de la muestra resulto con una media de 44,72 también por encima de la Media normativa siendo la media en las niñas de 44,66 y en los niños fue de 44,81 muy ligeramente por encima de las niñas sin diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 8.28. ITPA. Nivel Automático. Integración

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Gramatical	Fem	29	39,52	6,68	2,024	,161
	Masc	21	36,86	6,29		
	Total	50	38,40	6,59		
Visual	Fem	29	38,72	5,56	,515	,476
	Masc	21	37,67	4,48		
	Total	50	38,28	5,11		

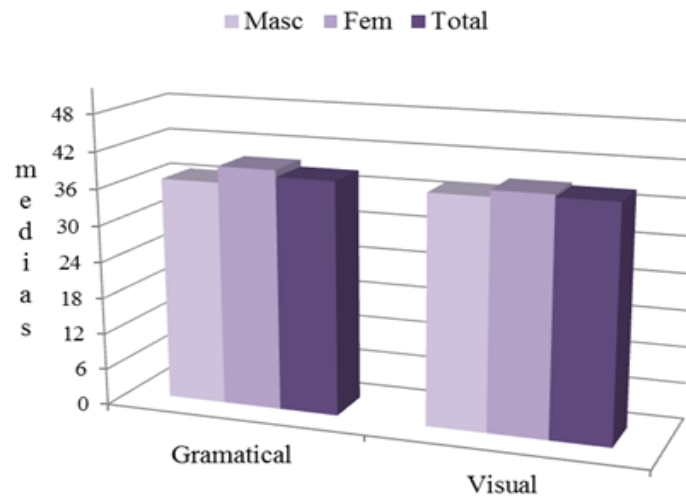


Figura 8.31 Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel Automático: Integración. Media normativa = 36, DE=6.

La tabla 8.28. y la figura 8.31, presentan los resultados de la muestra con relación al Nivel Automático: *Integración Gramatical* y *Visual*. En la primera se puede observar que el total de la muestra resulto con una media de 38,40 ligeramente por encima de la Media normativa 36, siendo la media más alta en las niñas de 39,52 y en los niños 36,86 sin diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la segunda, *Integración Visual*, se aprecia un rendimiento muy similar ya que el total de la muestra resulto con una media de 38,28 también por encima de la Media normativa siendo la media en las niñas de 38,72 y en los niños fue de 37,67 sin diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 8.29. ITPA. Nivel Automático. Memoria secuencial.

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Auditiva	Fem	29	38,93	6,03	8,025	,007
	Masc	21	34,52	4,44		
	Total	50	37,08	5,80		
Visomotora	Fem	29	38,79	5,16	1,939	,170
	Masc	21	36,67	5,55		
	Total	50	37,90	5,38		

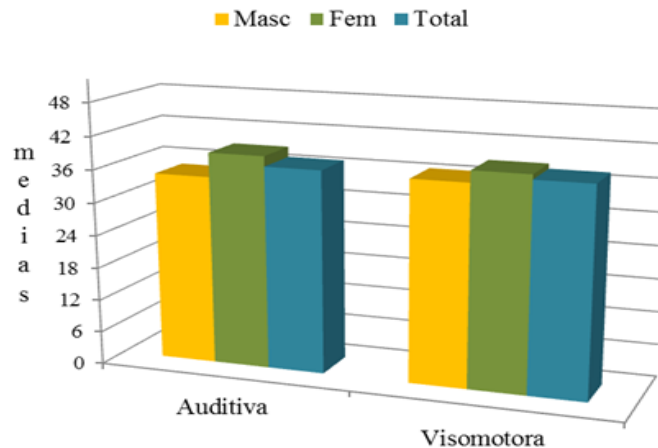


Figura 8.32. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Nivel Automático: Memoria secuencial. Media normativa = 36, DE=6.

Consecuentemente, tabla 8.29. y la figura 8.32, exponen los resultados de la muestra con relación al Nivel Automático: *Memoria Secuencial Auditiva y Visomotora*. En la primera se puede observar que el total de la muestra resulto con una media de 37,08 ligeramente por encima de la Media normativa 36, siendo la media más alta en las niñas de 38,93 y en los niños 34,52 siendo una diferencia estadísticamente significativas donde $f= 8,025$ y $p=,007$. En cuanto a la segunda, *Memoria Secuencia Visomotora*, se aprecia que el total de la muestra resulto con una media de 37,90 también por encima de la Media normativa siendo la media en las niñas ligeramente más alta 38,79 y en los niños fue de 36,67 sin diferencias estadísticamente significativas.

Tabla. 8.30. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Valores globales

		N	Media	Desviación típica	F	Sig.
Medias	Fem	29	38,47	2,90	10,180	,003
	Masc	21	35,99	2,43		
	Total	50	37,43	2,96		

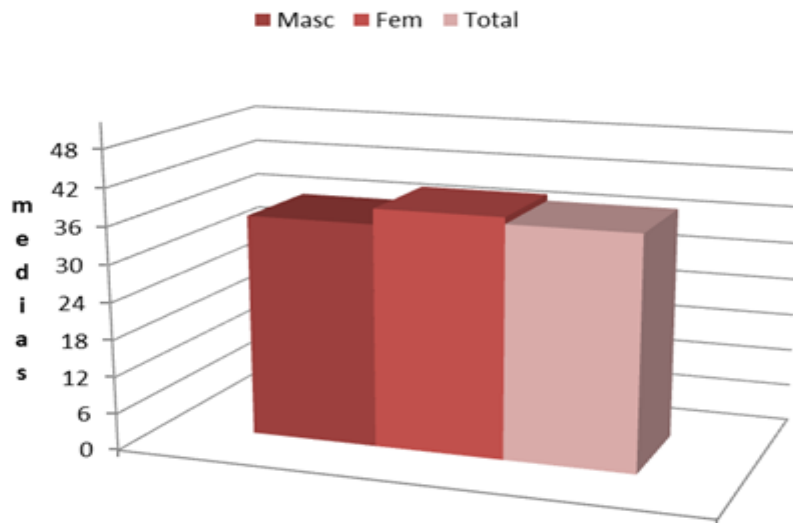


Figura 8.33. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas. Valores globales. Media normativa = 36, DE=6.

En último lugar, tabla 8.30. y la figura 8.33, exponen los resultados de la muestra de con relación a los *Valores Globales*. Resultando valores muy cercanos a la media normativa 36 para ambos grupos siendo la media total de la muestra de 37,43 ligeramente por encima de la Media normativa 36, para la niñas la media resultó más alta 38,47 y en los niños ligeramente más baja 35,99 con una diferencia estadísticamente significativas donde $f=10,180$ y $p=,003$

8.3. Discusión General del Objetivo 3

En el objetivo 3, la intención investigativa era detectar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso del Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas, ITPA la evaluación de las funciones psicolingüísticas implicadas en el proceso de comunicación en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.

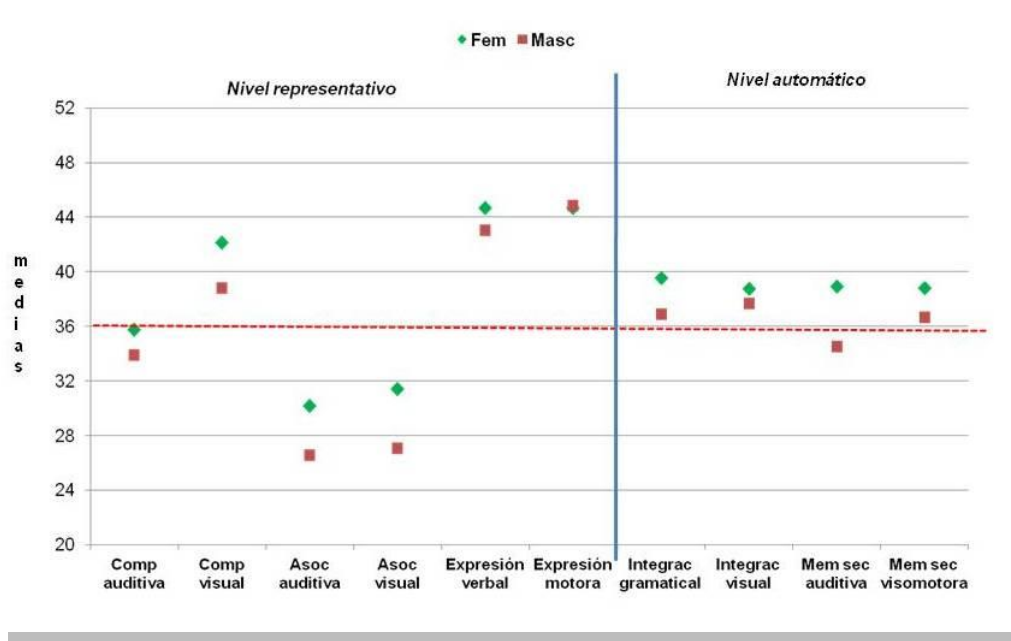


Figura 8.34. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA).Puntuaciones Típicas. Media Normativa=36. DE=6

De esta manera, el gráfico 33 muestra los resultados obtenido en la Aplicación del ITPA en ambos grupos de la muestra. En las variables que mide el test, o pruebas de los niveles representativo y automático se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (niños y niñas).

- Así en el Nivel Representativo, las pruebas de *Comprensión auditiva* y *Comprensión Visual*; *Asociación auditiva* y *Asociación visual* y en la de *Expresión verbal*, se obtuvieron, medias más altas para las niñas.

- En el Nivel Automático se detectó una diferencia estadísticamente significativa en la prueba de *Memoria Secuencial Auditiva*, siendo el valor de la media obtenido por las niñas, mayor. Este mismo comportamiento se observó en todas las pruebas de ambos niveles automático y representativo, solo estuvieron equivalentes ambos grupo en expresión motora por encima de la media normativa.
- Al ver la totalidad del rendimiento que refleja la tabla encontramos que en las niñas es superior en casi todas las pruebas. En la prueba de *Expresión Motora* y en la de *Integración Visual*, las puntuaciones de ambos grupos son casi equivalentes.
- Como puntos fuertes se pueden destacar: el rendimiento en las pruebas de: *Comprensión Visual, Expresión Verbal y Expresión Motora del Nivel Representativo* en ambos grupos. No obstante, en el resto de las pruebas el rendimiento de ambos grupos estuvo cerca de la media normativa. Solo destaca el rendimiento en Asociación Visual y Asociación auditiva del nivel representativo por debajo de la media en ambos grupos y más marcado en los niños.
- El Grupo de las niñas resultaron sobre la media normativa en todas la pruebas del Nivel Automático, siendo para ellas puntos fuertes, a diferencia de los niños que en ese nivel tuvieron un rendimiento muy cercano a la media normativa y por debajo de la media normativa en la prueba de *Memoria Secuencial Auditiva*, lo que podría considerarse un punto débil para este grupo.
- Asimismo, se podrían considerar puntos débiles para ambos grupos los resultados en *Comprensión Auditiva, Asociación Auditiva y Asociación Visual del Nivel Representativo*.

Se puede acotar, tal como se describió al final del capítulo 3 que la superioridad en el rendimiento en pruebas neurocognitivas que miden el lenguaje en el sexo femenino, niñas, ha sido reportado en muchas investigaciones siendo considerado una de las áreas donde puede existir diferencias sexuales a favor de éstas. Sin embargo, fue positivo encontrar que el rendimiento de la muestra en general es positivo en los niveles que mide la prueba. En cuanto al rendimiento en las pruebas de asociación visual y asociación auditiva, estas habilidades permiten al niño relacionar conceptos presentados visual y auditivamente, lo cual constituye un reto educativo trabajar con estrategias que ayuden a alcanzar un mejor rendimiento dados los desafíos en la lectoescritura en el primer grado que enfrentan los niños/as.

OBJETIVO N° 4

Presentar un Marco de aplicaciones derivado de los aportes de la neuropsicología infantil que de soporte para la formación y desempeño del docente a favor de la transición escolar y el éxito educativo.

8.4. MARCO DE APLICACIONES DERIVADAS DE LOS APORTES DE LA NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL PARA LA TRANSICIÓN ESCOLAR Y EL ÉXITO EDUCATIVO: PROPUESTAS PARA LA FORMACIÓN DOCENTE EN UPEL.

8.4.1. Introducción:

Como se había expuesto desde un principio como propósito del trabajo y en respuesta al objetivo cuatro del estudio, está la propuesta de un marco de aplicaciones derivadas de la neuropsicología infantil para la transición escolar y el éxito educativo a ser incluidas en la formación docente que brinda la UPEL.

En el desarrollo de la investigación se ha expuesto un cuerpo de conocimientos donde se vincula la neuropsicología infantil con el desarrollo integral del niño y su aprendizaje. Es así que en los capítulos 3 al 6 se caracterizó la neuropsicología infantil y su evolución como ciencia, luego se describió el neurodesarrollo antes y después del nacimiento, haciendo énfasis en la evolución del desarrollo y la organización funcional del cerebro durante la infancia y al inicio de la escolaridad. Se particularizó en el desarrollo de los procesos neurocognitivos o funciones cognitivas muy implicadas en los procesos de aprendizaje como: las funciones ejecutivas, lenguaje, memoria y atención y cómo evolucionan con el desarrollo. También se detallaron aspectos de la evaluación neuropsicológica infantil, sus características, objetivos, áreas de exploración, destacando la particularidad que tiene la evaluación en los niños a diferencia de la

que se hace en el adulto. Asimismo, se valoró las características de plasticidad del cerebro en la niñez lo cual obliga a interpretar los hallazgos de manera cuidadosa atendiendo a la etapa del desarrollo y posibilita la intervención ya que se trata de un cerebro que está en plena expansión, esto último dado por su organización dinámica (conectividad, formación de redes neuronales, procesos de Sinaptogénesis, Mielogénesis, poda) durante las edades tempranas. En la evaluación se destacó la importancia de la obtención del perfil neurocognitivo y el valor que tiene desde el punto de vista diagnóstico, neuropsicológico, de investigación y la finalidad educativa.

En ese orden de ideas, se destacó el proceso evaluador y algunos instrumentos que se utilizan para tener una visión global que incluya la valoración de indicadores de las áreas neurocognitivas implicadas en el aprendizaje escolar.

En el informe de los aspectos anteriores siempre se tuvo como punto clave, la edad 6 a 7 años, momento de transición educativa de niños/as de educación infantil a primer grado en Venezuela, pues como se describe en el capítulo 1 y 2, dependiendo del manejo que se le dé a las transiciones, pueden convertirse en un factor de riesgo en la vida escolar, por lo que en los escenarios educativos constituye un tema especial, aprender a asumir estos procesos en los cuales está involucrado el niño/a y su bienestar. De este modo, es el centro de la acción educativa y depende del abordaje de medidas en las que está implicada la escuela, la familia, el entorno inmediato y la sociedad en general con sus políticas educativas.

Para enfrentar este reto que implica transitar de manera armoniosa de una etapa pre escolar al nivel escolar primario, debe haber una capacidad de respuesta del sistema de enseñanza, una buena preparación docente, orientación familiar y disposición de involucrarse en el hecho educativo a favor del niño/a. El descuido de este proceso, puede contribuir al fracaso escolar y al abandono temprano de la escolaridad.

Además, el primer grado escolar ofrece grandes oportunidades para la evaluación preacadémicas de las condiciones de aprendizaje del niño/a, entre ellas su rendimiento neuropsicológico previo en áreas cognitivas, así como sus fortalezas y debilidades para enfrentar los retos académicos, por ello es importante asumir (como se destacó en el capítulo 6), la formación neuroeducativa del docente, que posibilite ampliar y actualizar su base de conocimientos sobre el desarrollo psicoevolutivo del niño, con aspectos del neurodesarrollo, orientados a conocer cómo desde el contexto escolar es posible observar, evaluar y valorar los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje. Esta evaluación orientada a aprovechar al máximo las potencialidades del niño, conocer sus estilos particulares de aprender, para implementar metodologías didácticas que despierten su interés y lo vinculen con las actividades de aprendizaje, que además sienta placer y satisfacción en el aula, que desarrolle habilidades y competencias más complejas, se exprese creativamente, aprenda a manejar sus emociones, solucionar problemas de manera autónoma, entre otras metas.

Lo antes desarrollado, conduce a la propuesta de aspectos que pueden ser aplicados por el docente, con una formación en conocimientos derivados de la Neuropsicología aplicada a la educación. Una formación en Neuroeducación, que promueva la actualización, redimensión e innovación de su praxis pedagógica con nuevos fundamentos científicos y que pueda asumirse desde la Universidad, tanto con contenidos para la formación inicial académica de los docentes que se forman en las carreras de Educación Inicial y Educación Básica, así como la propuesta de aplicaciones que puedan guiar el contenido de una formación permanente para los docentes que están en servicio en las comunidades escolares.

8.4.2. Marco de Aplicaciones que se propone

8.4.2.1. Atender Desarrollo Integral del niño/a promovido al primer grado

Cada día se amplían más las evidencias que apuntan a enfocarse en el ser que aprende como un todo integrado. El ser humano es bio – psico - social, en cuya conformación están en juego, en interacción compleja, un conjunto de aspectos determinantes de tipo genéticos, epigenéticos y ambientales. Así el contexto tiene un papel crucial en la configuración del desarrollo cerebral y muchos aspectos de su estructura, están configurándose de manera dinámica desde antes de nacer.

En los planes de formación docente se revisa el desarrollo psicoevolutivo del niño, integrándose conocimientos de las teorías del desarrollo, los aportes de enfoques contextuales como el de Vygotsky , el sistémico-ecológico de Bronfenbrenner y otros, no obstante, debe hacerse más patente , tanto desde el punto de vista del profesional formador, como del estudiante en formación, comprender la importancia de la calidad del contexto que rodea al niño/a y que los neurocientíficos recalcan, por su valor afectivo, ya que nuestro cerebro emocional tiene un papel crucial en el aprendizaje, desde la más temprana edad, los procesos afectivos de interacción con figuras significativas, contribuyen en la configuración del cerebro y la adquisición de nuevas conductas.

El entorno familiar cobra mucha importancia para la promoción del desarrollo integral del niño, por lo que se debe orientar pedagógicamente a la familia y a la comunidad para que apoyen al niño/a en una crianza afectiva: crear entornos nutritivos, donde el niño/a se sienta querido y seguro, aprenda a regular sus emociones y ser aprovechado en su espontaneidad e intereses para motivarlo a la adquisición de hábitos para aprender. Respetar sus ritmos, de sueño

y vigilia, destacando lo que los estudios del cerebro han reportado que implican en sus procesos de aprendizaje.

El liderazgo del docente apoyado en el conocimiento neuropedagógico, orienta a los padres, comunidad y entes educativos responsables de programas alimentarios, para favorecer la prevención de aspectos relacionados con la salud integral del niño y que repercuten en el neurodesarrollo y el aprendizaje como: una adecuada nutrición, hábitos de alimentación y ejercicio apropiado, que garanticen aportes de nutrientes como la glucosa proveniente de los carbohidratos, también lípidos y proteínas que están en la base de la estructura de las células nerviosas permitiendo su expansión y oxígeno, hierro, calcio y otros micronutrientes importantes para la transmisión del impulso nervioso a través de las sinapsis, la síntesis de los mediadores químicos, entre otros insumos necesarios para que se den los procesos neurobiológicos que se requieren para aprender.

8.4.2.2. Plasticidad en el Neurodesarrollo del niño/a promovido al primer grado

La Psicobiología del aprendizaje implica conocer los procesos y mecanismos cerebrales que subyacen a las conductas y que se ponen en marcha y operan para que el niño y niña realice sus actividades escolares y aprenda. Así, es importante saber que en el inicio de la escolaridad primaria gracias a los procesos de plasticidad en el neurodesarrollo se abren ventanas para el surgimiento de procesos como la mielinización de la corteza prefrontal y un mayor desarrollo del cerebro ejecutivo, dado que a la edad de 6 a 8 años desde el punto de vista neurofisiológico ocurre un incremento del metabolismo de la glucosa cerebral que va a permitir la maduración del cerebro para una mayor organización y funcionamiento de la Corteza Prefrontal donde se asientan neuroanatómicamente dichas funciones (Portellano,2014: 139). Las funciones ejecutivas son fundamentales en el desarrollo de tareas novedosas y complejas características de las tareas

que enfrentan los niños en etapa de transición al primer grado y coincide con esa evolución dentro del desarrollo de su sistema nervioso. En este sentido, es importante resaltar que las funciones ejecutivas le permiten al niño autorregular sus comportamientos y conductas, fijarse metas, anticiparse a los acontecimientos, dependiendo menos de las instrucciones externas, aunque pueda persistir aun, cierto grado de impulsividad (Portellano, 2014:139).

Así mismo, la neuropedagogía destaca el papel de las emociones en la generación de neurotransmisores, que producen un estado de satisfacción y contribuyen en el enfoque de la atención y motivación del educando. En este sentido, observar al niño/a, conocer sus intereses y utilizar estas características para la motivación en el proceso de integrarse al nuevo nivel sintiendo satisfacción y atracción y expectativa positiva en lo que va a conocer, a vivir y a descubrir. En contextos de aprendizaje donde se promuevan experiencia de satisfacción y placer la bioquímica del cerebro despliega sustancias neurotransmisoras, como la dopamina, la noradrenalina que intervienen en los procesos creativos (Jiménez, 2008:81) poniendo al niño en condiciones positivas para la participación activa con sus pares en actividades de interacción y cooperación, la solución de problemas y el despliegue de todas sus habilidades.

Por lo tanto, el docente de Educación Inicial y el de la primera etapa de Educación básica requieren apropiarse de esta información sobre estos aspectos neurobiológicos, que ya se ven contempladas en propuestas de programas de formación y literatura del nivel para el diseño, aplicación y evaluación de estrategias de enseñanza sustentados en este conocimiento.

8.4.2.3. Dar sentido pedagógico al proceso educativo del niño/a en transición escolar.

El conocimiento que aporta la neuropsicología ha servido para el desarrollo de la neuroeducación y ha sido valioso para repensar la educación con un fundamento más amplio que brinda el creciente descubrimiento del desarrollo y organización funcional del cerebro y

mecanismos psicobiológicos que se activan y operan en las actividades escolares. En tal sentido, se pueden incorporar propuestas que se derivan de dicho conocimiento y que están siendo probadas arrojando buenos resultados como son: el uso de la música y el arte (musicoterapia y arte terapia), la lúdica, la meditación o mindfulness y algo fundamental en la educación actual como lo es el uso educativo de la tecnología.

8.4.2.4. Apertura al trabajo interdisciplinario y apoyo Profesional complementario.

La evaluación para el acompañamiento efectivo y apoyo psicoeducativo que puede requerir el niño y niña que transcurre del nivel de Educación Inicial al nivel de Educación Primaria tradicionalmente lo efectúan en los colegios un equipo que por lo general lo conforman orientadores, psicopedagogos y psicólogos escolares. En Venezuela es poco frecuente contar con el apoyo del equipo antes descrito y muy raro que esté incluido un neuropsicólogo o un psicólogo con dicha formación. Sin embargo, cada vez es más frecuente que algunas Unidades psicoeducativas privadas tengan un profesional con dicha experiencia y se ha venido despertando el interés de incluir más el fundamento neurobiológico en la formación docente lo que ha abierto más la sensibilidad para la integración al equipo interdisciplinario de este profesional y a la referencia de casos.

Es importante que en la formación académica que recibe el profesional docente que atiende la etapa infantil y primaria, se consideren los aportes que la neuropsicología ofrece para la comprensión de las relaciones cerebro-conducta que afectan la actividad escolar y el aprendizaje. En este sentido, la evaluación neuropsicológica puede ser muy útil en los contextos escolares tanto para la prevención primaria, es decir una evaluación orientada a todos los niños con o sin antecedentes de trastornos madurativos y del desarrollo, que afecten su rendimiento escolar, esto con el fin de hacer un despistaje grueso de algunas problemáticas en el rendimiento

neurocognitivo de los infantes en las pruebas que se apliquen y poder recomendar metodologías de aula que se apoyen en las fortalezas para vencer las debilidades que se puedan detectar.

La prevención secundaria ya se trabajaría con la niñez que tiene antecedentes personales de riesgo psicobiológico o algún diagnóstico previo de trastornos y que en los contextos pedagógicos son integrados al aula regular para una escolaridad más inclusiva. En ellos la evaluación puede servir para establecer con el docente las adaptaciones curriculares que cada caso amerite.

CONCLUSIONES

En este apartado se presentan las conclusiones de la investigación teniendo como punto de referencia cada uno de los objetivos propuestos según los resultados obtenidos en el estudio empírico, a través de los instrumentos neuropsicológicos aplicados: WISC IV, Luria Inicial y Test de Illinois (ITPA)

En cuanto al objetivo número 1

El propósito planteado fue el de determinar la medida global de la capacidad intelectual en la muestra de niños y niñas de 6 a 7 años. Como se conoce, el WISC-IV es una de las Versiones de las Escalas desarrolladas por Wechsler (2005), con un uso bastante generalizado en psicología y neuropsicología escolar, es una Batería que mide las capacidades cognitivas e inteligencia global.

En la muestra estudiada, se obtuvo un Cociente intelectual (CI total) que resultó en 102,31 para las niñas y 96,43 para los niños y en total la muestra obtuvo una puntuación de 99,84 de Cociente intelectual total. Así, el 61,9% de los niños y el 51,7% de las niñas tuvieron puntuaciones de CI total en nivel normal medio y en el nivel normal superior 13,8% de niñas y 4,8 % de niños. Por lo tanto, el grueso de la muestra obtuvo puntuaciones de CI Total de niveles normal medio y normal superior. Este rendimiento de la mayoría de la muestra en los niveles de CI total normales y superiores, es un dato valioso para el contexto al cual va el niño en su próximo nivel a fin de seguir fortaleciendo sus capacidades.

Con respecto al Objetivo número 2

Cuyo propósito fue evaluar el rendimiento de los niños y niñas de la muestra en los dominios neurocognitivos que mide la Batería Neuropsicológica Luria Inicial: funciones ejecutivas, funciones lingüísticas, rapidez de procesamiento y memoria.

En general no existen diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos (niños y niñas) excepto por: las pruebas de Motricidad Manual (del dominio de Funciones Ejecutivas) y Denominación de Dibujos (dominio de Rapidez de Procesamiento). Las niñas muestran rendimiento superior en casi todas las pruebas.

Como puntos fuertes se pueden destacar: el rendimiento en todas las pruebas del ámbito de las Funciones Ejecutivas que evalúa la prueba, éstas habilidades están en un momento álgido del desarrollo por los cambios que se están dando en la organización estructural y funcional del lóbulo prefrontal que involucra también habilidades de memoria y atención necesarias para la realización de tareas novedosas y complejas en los niños que están en transición educativa.

En las Funciones Lingüísticas los puntajes de la muestra estuvieron por encima de la media normativa. Dentro de éstas, la audición Fonémica es importante porque revela una buena percepción auditiva para discriminar con claridad fonemas auditivos. Estas habilidades lingüísticas van a ser muy relevantes en el nivel de primaria donde se le va a exigir de manera sistemática tareas de lecto – escritura, propias del nuevo nivel de escolaridad.

En cuanto a los puntos débiles se observan en las pruebas de Rapidez de Procesamiento: Dibujos y Colores y las de Memoria Inmediata: Memoria Verbal y Memoria Visual. Este rendimiento en una muestra de niños y niñas entre 6 y 7 años con algunas diferencias sociales dado que provienen de hogares de diferente nivel sociocultural. Este resultado invita a reflexionar en busca de detectar factores que puedan estar incidiendo de tipo nutricional, o la estimulación que se recibe en el aula para el desarrollo de estas habilidades debe ser revisada en busca de detectar factores que puedan estar incidiendo como de tipo nutricional, o la estimulación que se recibe en el aula para el desarrollo de estas habilidades debe ser revisada.

En cuanto al objetivo 3.

La intención investigativa era detectar a través de la evaluación Neuropsicológica con el uso del Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas, ITPA la evaluación de las funciones psicolingüísticas implicadas en el proceso de comunicación en una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años de edad.

En el Nivel Representativo, se obtuvieron media más altas para las niñas en las pruebas de *Comprensión auditiva y Comprensión Visual; Asociación auditiva y Asociación visual y en la de Expresión verbal.*

En el Nivel Automático se detectó una diferencia estadísticamente significativa en la prueba de *Memoria Secuencial Auditiva*, siendo el valor de la media obtenido por las niñas mayor. Este mismo comportamiento, se observó en casi todas las pruebas de ambos niveles automático y representativo, solo estuvieron equivalentes ambos grupo en expresión motora por encima de la media normativa.

El rendimiento en las niñas es superior en casi todas las pruebas. En la prueba de *Expresión Motora y en la de Integración Visual*, las puntuaciones de ambos grupos son casi equivalentes. Como puntos fuertes se pueden destacar: el rendimiento en las pruebas de: *Comprensión Visual, Expresión Verbal y Expresión Motora del Nivel Representativo* en ambos grupos. No obstante, en el resto de las pruebas el rendimiento de ambos grupos estuvo cerca de la media normativa. Solo destaca el rendimiento en Asociación Visual y Asociación auditiva del nivel representativo por debajo de la media en ambos grupos y más marcado en los niños.

El Grupo de las niñas resultaron sobre la media normativa en todas la pruebas del Nivel Automático, siendo para ellas puntos fuertes, a diferencia de los niños que en ese nivel tuvieron un rendimiento muy cercano a la media normativa y por debajo de la media normativa en la

prueba de *Memoria Secuencial Auditiva*, lo que podría considerarse un punto débil para este grupo. Asimismo, se podrían considerar puntos débiles para ambos grupos los resultados en *Comprensión Auditiva, Asociación Auditiva y Asociación Visual del Nivel Representativo*.

Como se puede observar a través de la evaluación neuropsicológica de la muestra se puede apreciar su rendimiento neurocognitivo en varios dominios vinculados con el aprendizaje, conocer este rendimiento permite la toma de decisiones más informadas para orientar el proceso de transición al primer grado implementando estrategias específicas para apoyar a los niños/as en su proceso de aprendizaje escolar que conduzca al éxito escolar en un clima de satisfacción personal para cada niño/a.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abello, R (2009) **Construyendo sentido sobre las transiciones al inicio de la escolaridad.** Rev. Latinoamericana, ciencias sociales niñez y juventud 7 (2): 929 - 947, 2009 recuperado en <http://www.umanizales.edu.co/revistacinde/index.html> de 05, 2012.
- Abello, R (2009) **Transiciones al inicio de la escolaridad en una institución educativa de carácter privado en Bogotá: Una experiencia de construcción de sentido.** Tesis de Doctor en Ciencias Sociales. Niñez y Juventud Universidad de Manizales-CINDE.
- Afifi, A y Bergman, R (2006) **Neuroanatomía Funcional texto y atlas.** Mc Graw Hill Segunda Edición, México.
- Alonso, A (2011) **Madurez Neuropsicológica en niños del nivel inicial.** Tesina de licenciatura en Fonoaudiología y Terapia del Lenguaje en la Universidad del Aconcagua. Facultad de Ciencias Médicas. San Juan, Argentina.
- Alvarado, S y Suarez, M (2009) **Las transiciones escolares: una oportunidad de desarrollo integral para niños y niñas.** Revista latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. Vol. 7, núm. 2, 2009. Pp. 907-928. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud Colombia recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77315614014> de 12, 2010.

Álvarez, T. y Conde, P. (2009). **Formación de subtipos de niños con problemas escolares de aprendizaje a partir de su evaluación neuropsicológica, sus capacidades cognitivas y su comportamiento.** En Revista. Clínica y Salud, Vol. 20, nº 1, 2009, pp. 19-41. Recuperado en <http://scielo.isciii.es/pdf/clinsa/v20n1/v20n1a03.pdf> de 04, 2012

Álvarez, T. y Conde, P. (2009) **Evaluación Neuropsicológica, Cognitiva y Comportamental en niños con problemas escolares de aprendizaje.** En Infocop. Recuperado en http://www.infocop.es/view_article.asp?id=2474 de 02, 2011

Ardila, A; Arocho, J; Labos, E y Rodríguez, W (2015). **Diccionario de Neuropsicología.** Diccionario “en proceso” preparado por un equipo de neuropsicólogos internacional de acceso público abierto a colaboradores expertos Hispanohablantes para el fortalecimiento de la neuropsicología en el mundo hispanohablante. Recuperado en http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/38_15090_dic-neurops.pdf de 05, 2012.

Arrebillaga, M (2012) **Neuropsicología clínica infantil Intervenciones terapéuticas en TGD, Autismo, Asperger, Síndrome de Rett.** 1a edición. – Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.

Barradas, M (2013). **Factores perinatales y de historia familiar asociados al trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños de la región central venezolana.** Memoria para optar al Grado de Doctor en Neurociencia Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología.

Bausela, E., Ramírez, Y., Martínez, G., y Orozco, C. (2010) **Funcionamiento ejecutivo y Luria Inicial: A propósito de un caso.** En: Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León. 2010; 50: 33-38. Recuperado en https://www.sccalp.org/documents/0000/1524/BolPediatr2010_50_033-038.pdf de 02, 2012.

Bausela, E. (2008) **Estudio de algunas propiedades psicométricas de la Batería Luria-Inicial en una muestra de escolares mexicanos.** En Archivos de Neurociencia (México), 2008 Vol. 13, No. 4: 232-236; Recuperado en <http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2008/ane084d.pdf> de 04, 2011.

Bausela, E (2009) **Estudio del perfil neuropsicológico de escolares mexicanos por función del género a través de la Batería Luria Inicial.** En Boletín Electrónico de Investigación de la Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C Volumen 5 Número 1 2009 pág. 67-76. Recuperado en http://www.conductitlan.net/68_estudio_neuropsicologico_escolares_mexicanos.pdf de 04, 2011.

Bernal, C. (2010) **Metodología de la investigación.** Tercera edición PEARSON EDUCACIÓN, Colombia, 2010 ISBN: 978-958-699-128-5 Área: Metodología.

Campos, A. (2010) **Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano.** En revista digital La Educación junio 2010 nº143.

Organización de Estados Americanos OEA *Recuperado en*
http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_143/articles/neuroeducacion.pdf de 04,2012.

Cea D'Ancona, MA. (2001) **Metodología Cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social**. Editorial Síntesis, S.A. España.

Center of Excellence for Early Childhood Development (2009). **Síntesis sobre la transición escolar**. Enciclopedia sobre el desarrollo de la Primera Infancia. Recuperado en <http://www.encyclopedia-infantes.com/transicion-la-escuela/sintesis> de 04, 2010.

Del Cid Pérez, A; Méndez, R y Franco Sandoval R. (2007) **Investigación. Fundamentos y Metodología**. PEARSON EDUCACIÓN, México, primera edición, ISBN: 978-970-26-1075-5.

Delors, J. (1996.): **“Los cuatro pilares de la educación” en La educación encierra un tesoro**. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.

Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños WISC IV *Recuperado en*
<http://www.psicodiagnosis.es/areaespecializada/instrumentosdeevaluacion/interpretaciondelwisciv/index.php#04f9119c9410d7001> de 04,2012.

Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños WISC IV Recuperado en <http://www.cop.es/uploads/PDF/WISC-IV.pdf> de 04,2012.

Escobar, F. y Silva, M. (2007) **Aula continua preescolar-primer grado una experiencia de articulación pedagógica.** En Revista Laurus Vol. 13, Num.24, mayo-agosto, 2007, pp.408-431 Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Recuperado en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111485020> de 04, 2013.

Eusebio, C; Cobian, M. y Cazón, M. (2008) **Neuroeducación en el Aula.** En Congreso Internacional de Psicopedagogía IV Jornadas en Actualizaciones psicopedagógicas. V Jornadas de Psicopedagogía Laboral. Recuperado en <http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/neuroeducacion-en-el-aula-.pdf>. De de 05, 2013.

Fundación Cadah (2012) **Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños WISC IV** Recuperado en <http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-evaluacion-escala-de-inteligencia-de-wechsler-para-ninos-iv-wisc-iv-.html> de 10, 2012.

Gamo, J. (2012) **La neuropsicología aplicada a las ciencias de la educación: Una propuesta que tiene como objetivo acercar al diálogo pedagogía/didáctica, el conocimiento de las neurociencias y la incorporación de las tecnologías como herramientas didácticas válidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.** Centro de Atención a la Diversidad Educativa

(CADE), Madrid. Recuperado en <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/jrgamo.pdf> de 04,2013.

Hernández, R; Fernández, C.; y Baptista, P. (2006) **Metodología de la Investigación**. Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana México.

Jauset Berrocal, JA. (2008) **Música y neurociencia: la musicoterapia. Sus fundamentos, efectos y aplicaciones terapéuticas**. Editorial UOC. Tercera reimpresión: septiembre 2011. Barcelona España.

Jiménez, C. (2008) **El Juego. Nuevas Miradas desde la Neuropedagogía**. Colección Aula Abierta. Cooperativa Editorial Magisterio primera edición, Bogotá Colombia.

Kimura, D. (2004) **Sexo y capacidades mentales**. Primera edición. Editorial Ariel Psicología, Barcelona, España.

Kirk, S; McCarthy, J. y Kirk, W. (2011) **Manual Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas ITPA**. 8va. edición Ediciones TEA. Madrid.

Knapp, K., y Morton, B. (2013) **El Desarrollo del Cerebro y las Funciones Ejecutivas**. En Enciclopedia sobre el Desarrollo en la primera infancia tema funciones Ejecutivas. Recuperado en <http://www.encyclopedia-infantes.com/funciones-ejecutivas>. de 10,2013.

Kozulin, A; Hindis, B; Ayevey, V y Miller, S (2003). **Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context**. La teoría educativa de Vygotsky en el contexto cultural. Resumen: Rafael Bernabeu Cambridge University Press. Recuperado en <http://www.movilizacioneducativa.net/imprimir.asp?idLibro=139> de 01, 2010.

La Barrera, M. Donolo, D (2009). **Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje**. Recuperado en <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art20/art20.pdf> de 04, 2012.

León, C. (2011) **Secuencias de Desarrollo Infantil Integral**. Publicaciones UCAB, Universidad Católica Andrés Bello. Tercera edición: Caracas, Venezuela.

León, Z. (2011) **La transición entre la Educación Inicial y la escuela primaria en Venezuela**. *Revista de Investigación* [online] 2011 vol.35 n.72 [citado 2015-02-09], pp.189-203. Recuperado en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142011000100011&Ing=es&nrm=iso.ISSN 1010-2914](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142011000100011&Ing=es&nrm=iso.ISSN%201010-2914). de 10, 2013.

López, E. (2001) **Los Procesos cognitivos en la Enseñanza-Aprendizaje. El caso de la Psicología cognitiva y el aula escolar**. Primera reimpresión 2009, editorial Trillas México.

Lugo, B. (2013) **La deserción estudiantil: ¿realmente es un problema social?** *ARJÉ Revista de Postgrado FACE-UC. Vol. 7 N° 12. Enero-Julio 2013 / 289-309.*

Luque, D; Elósegui, E., y Casquero, D. (2014) **Análisis del WISC-IV en una muestra de alumnos con Capacidad Intelectual Límite**. En Revista De Psicología Universidad de Chile
Recuperado en:
<http://www.revistapsicologia.uchile.cl/index.php/RDP/article/viewFile/36145/37828>. De 08, 2015.

Maier, H. (2008). **Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erickson, Piaget y Sears**. Segunda Edición. Editorial Amorrortu. España.

Manga, D., y Ramos, F. (2011) **El Legado de Luria y la Neuropsicología Escolar**. En: Psychology, Society, & Education, Vol.3, Nº 1, pp.1-13 Recuperado en:
<http://www.psye.org/articulos/1-13.pdf>. De 08, 2013

Manga, D., y Ramos, F. (1991) **Neuropsicología de la edad escolar: aplicaciones de la teoría de A.R. Luria a niños a través de la batería LURÍA-DNI**. Distribuciones Visor, S.A. Madrid, España.

Manga, D., y Ramos, F. (2001) **Conferencia “Evaluación de los síndromes neuropsicológicos infantiles”** First International Congress on Neuropsychology in Internet Recuperado en:
<http://www.uninet.edu/union99/congress/conf/val/03Manga.html> de, 10 2012.

Manga, D., y Ramos, F. (2009) **Luria Inicial. Evaluación Neuropsicológica en la edad Preescolar. Manual.** Segunda edición publicaciones de psicología aplicada TEA ediciones, S.A. Madrid.

Martínez, L. (2008) **Las neurociencias y sus aportes para la atención de la niñez de 0 – 3 años: concepciones desde los docentes de educación inicial.** Trabajo para Optar al Diploma de Estudios Avanzados DEA. Programa Doctoral en Psicología y Ciencias de La Educación Convenio UPEL-ULE (Universidad de León, España).

McMillán, J., y Schumacher, S. (2008) **Investigación Educativa: una introducción conceptual.** 5ª edición. Pearson Educación S.A., Madrid.

Ministerio de Educación y Deportes (2005) **Bases Curriculares. Currículo de Educación Inicial.** Caracas, República Bolivariana de Venezuela.

Ministerio de Educación y Deportes. (2005) República Bolivariana de Venezuela. **Educación Inicial. Bases Curriculares.** Caracas, Venezuela. Editorial Noriega.

Ministerio del Poder Popular para la educación (2007) **Currículo del Subsistema de Educación Primaria Bolivariana.** Caracas, República Bolivariana de Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007) **Currículo Nacional Bolivariano. Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano.** Caracas, República Bolivariana de Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007) **Sistema Educativo Bolivariano.**

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007) **Subsistema de Educación Inicial Bolivariana. Currículo y Orientaciones Metodológicas.** Caracas, República Bolivariana de Venezuela. Recuperado en: http://www.me.gob.ve/media/eventos/2008/dl_4819_101.pdf de, 08, 2013.

Ministerio del poder Popular para la Educación (2011) **Líneas Estratégicas en el Marco del proceso Curricular venezolano.** Subsistema de Educación Básica (Dirección General de Currículo, 2011) Recuperado en http://www.me.gob.ve/lineas_orientadoras_curriculo.pdf. De 08, 2014.

Montiel-Nava, C. Peña, J., López, M., Salas, M., Zurga, J.R., Montiel-Barbero, I., Pirela, D. & Cardozo. J.J. (2002) **Estimaciones de la prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños marabinos.** *Revista de Neurología*, 35,11, 1019-1024.

Mora, F. (2013) **Neuroeducación, sólo se puede aprender aquello que se ama.** España, Alianza editorial. S.A Madrid, España.

Mustard, F. (2003) **Desarrollo infantil inicial Salud, Aprendizaje y comportamiento a lo largo de la vida.** Memorias: Foro Internacional *Primera infancia y desarrollo. El desafío de la década*, Bogotá del 12 al 14 de febrero de 2003. Recuperado en: <http://educamosjuntos.univalle.edu.co/descargables/Desarrollocerebroinfantil.pdf>. De, 07,2013

Negro, A., y De Pablos, F. (2014) **Estilos de Aprendizaje.** Presentación Power point en línea. Universidad de Alcalá. Recuperado en: <http://es.slideshare.net/fern1980/estilos-de-aprendizaje-39337203> De, 09,2015

Oates, J.; Karmiloff - Smith, A. & Johnson, M. (2012) **El cerebro en desarrollo.** Serie Primera Infancia en Perspectiva 7 The Open University Reino Unido. Con el apoyo de Fundación Bernard Van Leer. Recuperado en: http://issuu.com/bernardvanleerfoundation/docs/el_cerebro_en_desarrollo De, 07,2013

Organización de Estados Americanos OEA (2010). **Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación.** Recuperado en: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=G8ihY2KIY5M%3D&tabid=1483> De, 08,2014

Organización de los Estados Americanos (2009) **II Simposio Interamericano: políticas y estrategias para una transición exitosa del niño hacia la socialización y la escuela.** Santiago de Chile 26 al 29 de mayo de 2009.

Organización de los Estados Americanos (2009) **Las transiciones en la Primera Infancia: una mirada internacional.** Recuperado en: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=qrqhTMKY4EU%3D&tabid=1318> De, 08,2013

Oyarzún, G. Estrada, C. Pino, E y Oyarzún, M (2012) **habilidades sociales y rendimiento académico: una mirada desde el género.** Acta colombiana de Psicología 15 (2:21-28, 2012). Recuperado en <http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v15n2/v15n2a03.pdf>. De, 10,2015.

Palella, S., y Martins, F. (2006) **Metodología de la investigación Cuantitativa.** 2da Edición Fedupel Caracas.

Papalia, D; Feldman, R., y Martorell, G (2012).**Desarrollo Humano.** Duodécima edición Mc Graw Hill Educación México.

Papalia, D; Wendkos, S., y Feldman, R. (2009) **Psicología del Desarrollo: de la infancia a la adolescencia.** Undécima edición Mc Graw Hill Educación México.

Paterno, R. y Eusebio, C (2007). **“Algunas perspectivas en Neuroeducación”.** Revista Terremotos y Soñadores, publicación de la Fundación TDAH. N°12 (págs. 16 a 20) Buenos Aires.

Paterno, R., y Eusebio, C. (2015) **Las dificultades de aprendizaje desde la neuropsicología infantil** Recuperado en: <http://www.cubaquen.com.ar/dislexia2015/Paterno%202.pdf>. De, 10,2012.

Peñalver, L. (2005) *La Formación Docente en Venezuela: Estudio Diagnóstico*. Recuperado en: http://www.oei.es/docentes/info_pais/informe_formacion_docente_venezuela_iesalc.pdf De, 10,2013.

Peralta, MV (2007) **Transiciones en Educación Infantil: un marco para abordar el tema de la calidad**. (Documento en borrador para la discusión en el Simposio de OEA, Washington DC, Mayo 2007) Recuperado en: <http://portal.oas.org/problem.htm?aspxerrorpath=/LinkClick.aspx> De, 10,2012.

Portellano, J. (2009) Conferencia en el II Congreso Nacional de Psicología del Colegio de Psicólogos Colombiano (COLPSIC) y I Congreso Internacional de Psicología de la Asociación Colombiana Psicología (ASCOFAPSI). Medellín, Colombia Recuperado en <https://www.google.co.ve/#q=tendencias+actuales+de+investigaci%C3%B3n+en+neuropsicologia+infantil> De, 10,2013.

Portellano, J. (2008) **Neuropsicología Infantil**. España: Editorial Síntesis, S.A.

Portellano, J. y García, J. (2014) **Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria**. Editorial Síntesis, S.A Vallehermoso, Madrid. España.

Psicodiagnosis (2015) **Interpretación del WISC-IV.** Portal web Recuperado en: <http://www.psicodiagnosis.es/areaespecializada/instrumentosdeevaluacion/interpretaciondelwisciv/> De, 10,2013.

Quintanar, L., y Solovieva, Y. (2005) **Análisis Neuropsicológico de los problemas en el aprendizaje escolar.** En Revista Internacional del Magisterio, 2005, vol. 1 pp.:26-30. Recuperado en: <http://es.slideshare.net/joccygarcia/analisis-neuropsicologico-vigotskiano-del-aprendizaje> De, 10,2013.

Quintanar, L., y Solovieva, Y. (2007) **Análisis Neuropsicológico de la Acción Escolar desde el Paradigma Histórico-Cultural.** En Revista de Psicología General y Aplicada, 2007, Vol.60, número 3, p.p: 217-234. Recuperado en http://www.researchgate.net/publication/268331160_ANALISIS_NEUROPSICOLGICO_DE_LA_ACCIN_ESCOLAR_DESDE_EL_PARADIGMA_HISTORICO-CULTURAL De, 10,2013.

Quintanar, L., y Solovieva, Y. (2007) **Neuropsicología y aprendizaje escolar.** En Revista Ciencia y desarrollo, 33:61-65. Recuperado en: <http://colegiokepler.edu.mx/v2/images/article01.pdf> De, 10,2013.

Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2009) **Las funciones psicológicas en el desarrollo del niño.** Impreso en México. Editorial Trillas Reimpresión 2011.

Ramírez , Y. (2014) **Batería Luria Inicial y Desarrollo de las Funciones Psicológicas Superiores.** En Acción Psicológica, 11(1), 69-78. Recuperado en: http://scielo.isciii.es/pdf/acp/v11n1/07_original7.pdf de, 09,2015.

Ramírez, S.; García, A. y Sánchez, C. (2011) **CEAPA Confederación Española de Asociaciones de padres y Alumnos El Éxito Escolar ¿Cómo pueden contribuir las familias del alumnado?.** Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad España.

Ramírez, Y, Díaz, M, Somoano, R. y Daime, H. (2011). **Batería Neuropsicológica Luria Inicial y procesos atencionales.** En Revista Chilena de Neuropsicología 6(1):1)6,2011 Universidad de la frontera. Recuperado en: <http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/396992-rcnp2011vol6n1-1.pdf> de, 09,2015.

Rangel, J. (2011) **Hacia la Articulación y transición entre la educación inicial y el Primer grado de Educación Básica.** República Bolivariana de Venezuela. Gobernación del Estado Bolivariano de Miranda. Dirección de Educación. Coordinación General de Docencia. Recuperado en: http://www.miranda.gob.ve/educacion/images/archivos_pdf/drarangel2.pdf de, 09,2013.

Ríos, P. (2006) **Psicología: la Aventura de Conocernos.** Segunda Edición Editorial Cogitus, C.A Caracas, Venezuela.

Rodríguez, A. y Turón, C. (2007) **Articulación Preescolar-Primaria: Recomendaciones al Maestro.** Revista Iberoamericana de Educación: ISSN: 1681-5653 n° 44/4

Rodríguez, B. (2012) **Perfiles neuropsicológicos en niños de Educación Infantil determinados por el grado de las dificultades de aprendizaje.** Tesis Doctoral Departamento de Psicología, Sociología y Filosofía. Área de Conocimiento de personalidad, evaluación y tratamiento psicológicos Universidad de León, España.

Rodríguez, F. (2012) **La evaluación psicopedagógica a la luz de la neuropsicología.** Revista Padres y Maestros Octubre 2012 N°347 Recuperado en: <https://revistas.upcomillas.es/index.php/padresymaestros/article/viewFile/570/470> de, 10,2015.

Rodríguez, N. (2014) **Formación Docente y carrera docente para una educación de calidad: aportes a la discusión.** Ponencia presentada en el encuentro de las instituciones universitarias de formación docente en el marco de la consulta nacional por la calidad educativa. Región Capital Recuperado en: http://www.cerpe.org.ve/tl_files/Cerpe/contenido/documentos/Actualidad%20Educativa/FD%20y%20Carrera%20D%20para%20la%20calidad%20-%20Nacarid.pdf. De, 10,2014.

Romero, J., y Lavigne, R. (2005) **Dificultades del Aprendizaje: unificación de criterios diagnósticos. Libro 1. Definición, características y tipos.** Compilación de Autores. Edita. Consejería de Educación. Junta de Andalucía, imprime: Tecnographic, S.L.

Roselli, M; Matute, E. y Ardila, A (2010) **Neuropsicología del Desarrollo Infantil.** México. Editorial Manual Moderno, S.A.

Samuel A. Kirk, James J. McCarthy y Winifred D. Kirk (2011) **Manual ITPA Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas**. Octava edición TEA ediciones. Madrid España.

Semrud, M. y Teeter, E. (2011) **Neuropsicología Infantil. Evaluación e intervención en los trastornos neuroevolutivos**. Segunda Edición. Pearson Educación. S.A. Madrid.

Solovieva, Y, Quintanar, L., y Lázaro, E. (2006) **Efectos socioculturales sobre el desarrollo psicológico y neuropsicológico en niños preescolares**. En Revista Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología, 2006, Vol.6, N° 1, pp: 9-20. Recuperado en: <https://es.scribd.com/doc/218427866/Efectos-socioculturales-pdf> de 10,2014.

SPSS 15.0 (2006). **Statistical Package for the Social Sciences**. Programa de computación.

Tirapu, J y Luna, P. (2008) **Neuropsicología de las funciones ejecutivas**. En Manual de neuropsicología 2008, ISBN 978-84-85424-71-9, págs. 221-256 Recuperado en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3423915> de 10,2014.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1997) **Diseño Curricular Componente de Formación Especializada. Especialidad en Educación Integral**. Bloque Institucional.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1997) **Plan de Estudios Especialidad en Educación Preescolar**. Recuperado en: http://www.ipmar.upel.edu.ve/New%20Site/docencia/plan_est_preescolar.htm. De, 09, 2013.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”. Maracay (1997) **Diseño Curricular Componente de Formación Especializada. Especialidad en Educación Preescolar.** Bloque Institucional.

Verdejo, A., y Bechara, A. (2010) **Neuropsicología de las funciones ejecutivas.** En *Psicothema* Vol. 22, nº 2, 2010 pp. 227-235. Universidad de Oviedo, España. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72712496009> De, 10,2014.

Vivas, A. (2015). “**La UPEL celebra 27 años de su Consolidación como Institución dedicada a la formación de educadores.**” Artículo Reseñado en UPEL Noticias Órgano Informativo Digital Recuperado en: <http://www.upel.edu.ve/index.php/noticias/274-upel-celebra-27-anos-de-su-consolidacion-como-institucion-dedicada-a-la-formacion-de-educadores> De, 10,2015.

Consejo general de Colegios Oficiales de Psicólogos. (S/F) **Evaluación del test WISC IV** Recuperado en: <https://www.cop.es/uploads/PDF/WISC-IV.pdf> de 08,2013.

Woolfolk, A. (2010) **Psicología educativa.** 11a. edición Pearson Educación, México.

Xomskaya, E. (2002) **El Problema de los factores en la Neuropsicología.** En *Revista española de Neuropsicología* 4,2-3:151-167 Recuperado en <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2011227.pdf> de, 09,2015.

Zuluaga, J. (2001). **Neurodesarrollo y Estimulación**. Bogotá, Colombia: Editorial Médica Panamericana.