

T
1199

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA



Casa abierta al tiempo

DÉCALAGES EN NIÑOS SANOS Y CON DAÑO NEUROLÓGICO
PERINATAL DURANTE LOS DOS PRIMEROS
AÑOS DE VIDA

T E S I S
que para obtener el grado de
Doctor en Ciencias Biológicas

P R E S E N T A
MARTHA ARACELI ZANABRIA SALCEDO

Septiembre del 2000

124 324

El Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma
Metropolitana esta incluido en el Padrón de Posgrados de
Excelencia del CONACyT y además cuenta con
apoyo del mismo Consejo, con el convenio
núm. PFP-200-93.

El jurado designado por las Divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud de las Unidades Iztapalapa y Xochimilco aprobó la tesis que presentó:

Martha Araceli Zanabria Salcedo

El día 10 de septiembre del año del 2000

COMITE TUTORIAL

Tutor: Dr. Joaquín Cravioto Muñoz

Asesor: Dra. Carolina Martínez Salgado

Asesor: Dr. Ignacio Méndez Ramírez

Sinodal: Dr. Avedis Aznavurian Apajian

Sinodal: Dr. Rodrigo Pimienta Lastra

A mis padres y hermanos
Con todo mi amor por su apoyo, comprensión y cariño

A mi TUTOR el Dr. Joaquín Cravioto Muñoz
Con toda mi admiración y respeto

*Ayer compartió conmigo muchas cosas:
regaños, conocimientos, experiencia, sabiduría y cariño
Hoy y siempre estará conmigo dejando su huella en mi camino.*

A mis ASESORES:
Dr. Ignacio Méndez Ramírez
Dra. Carolina Martínez Salgado.
Con todo mi cariño y respeto

*Aprendí que la investigación es un esfuerzo conjunto.
Gracias por aceptar ser mis asesores de tesis
No pude tener mejores Maestros que ustedes.*

A los Niños y a los Padres que participaron en el estudio
Por quienes tiene sentido todo este esfuerzo
Gracias por su comprensión y cariño.

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
ANTECEDENTES HISTORICOS	
1.1 EVALUACION DE LA INTELIGENCIA	4
1.2 EVALUACION DEL DESARROLLO INFANTIL	8
CAPITULO II	
PERSPECTIVA PSICOGENETICA	
2.1 CONSTRUCCION DE LA INTELIGENCIA INFANTIL	22
2.2 CATEGORIAS BASICAS EN LA COMPRESION DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO INFANTIL	31
2.2.1 CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD EN EL DESARROLLO	32
2.2.2 <i>DÉCALAGE</i> VS. ARMONIA EN LA EPIGENESIS DEL DESARROLLO	38
CAPITULO III	
METODO	
3.1 TIPO DE ESTUDIO	43

3.2 OBJETIVOS	43
3.3 HIPOTESIS	44
3.4 GRUPOS DE ESTUDIO	44
3.5 VARIABLES DE ESTUDIO	53
3.6 CONSIDERACIONES ETICAS	59
3.7 ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS	60

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 ANALISIS DE LA EVOLUCION DEL DESARROLLO POR TIPOLOGIAS DE EVOLUCION BUENA Y MALA	62
4.2 CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION COGNOSCITIVA SENSORIOMOTORA EN LOS GRUPOS ESTUDIADOS	64
4.2.1 GRUPO DE NIÑOS SANOS	64
4.2.2 GRUPO DE NIÑOS CON DAÑO NEUROLOGICO PERINATAL.	67
4.2.3 CONTRASTACION DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS.	70
4.3 ORGANIZACION INTERDOMINIOS EN RELACION A LA PRESENCIA DE ESTADIO O <i>DÉCALAGE</i>	76
4.3.1 EVOLUCION DEL DESARROLLO INDIVIDUAL EN ESTADIO O <i>DÉCALAGE</i>	76
4.3.2 CARACTERISTICAS DEL <i>DÉCALAGE</i> EN LAS SIETE ESCALAS DEL DESARROLLO SENSORIOMOTOR	77
4.3.3 CARACTERISTICAS DEL <i>DÉCALAGE</i> EN CINCO DE LAS SIETE ESCALAS DEL DESARROLLO SENSORIOMOTOR	77
4.3.4 SECUENCIAS REPETIDAS EN LOS CRITERIOS DE ESTADIO O DE <i>DÉCALAGE</i>	78
4.3.5 MAGNITUD DEL <i>DÉCALAGE</i>	80

CAPITULO V

DISCUSION

5.1 DESARROLLO COGNOSCITIVO POR TIPOLOGIAS DE EVOLUCION BUENA Y MALA	84
5.2 CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION COGNOSCITIVA SENSORIOMOTORA EN LOS GRUPOS ESTUDIADOS	86
5.2.1 GRUPO DE NIÑOS SANOS.	87
5.2.2 GRUPO DE NIÑOS CON DAÑO NEUROLOGICO PERINATAL	89
5.2.3 CONTRASTACION DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS	90
5.3 ORGANIZACION INTERDOMINIOS EN RELACION A LA PRESENCIA DE ESTADIO O <i>DÉCALAGE</i>	92
BIBLIOGRAFIA	97

INDICE DE CUADROS

Cuadro A Características de los estadios del desarrollo sensorimotor	109
Cuadro 1 Expresión clínica del daño perinatal por condición al nacer y sexo del grupo con daño	110
Cuadro 2 Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la ocupación del padre, escolaridad materna, ingreso y gasto familiar mensual en alimentos	111
Cuadro 3 Características de la vivienda en los grupos estudiados	112
Cuadro 4 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Permanencia del Objeto por tipologías de evolución: buena y mala	113
Cuadro 5 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Medios y Fines por tipologías de evolución: buena y mala	113
Cuadro 6 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación Vocal por tipologías de evolución: buena y mala	113
Cuadro 7 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación Gestual por tipologías de evolución: buena y mala	113
Cuadro 8 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Causalidad Operacional por tipologías de evolución: buena y mala	114
Cuadro 9 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Construcción del Espacio por tipologías de evolución: buena y mala	114
Cuadro 10 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Esquemas con los Objetos por tipologías de evolución: buena y mala	114
Cuadro 11 Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Permanencia del Objeto por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	115

Cuadro 12 Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Medios y Fines por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	116
Cuadro 13 Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Imitación Vocal por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	117
Cuadro 14 Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Imitación Gestual por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	118
Cuadro 15 Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Causalidad Operacional por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	119
Cuadro 16 Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Construcción del Espacio por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	120
Cuadro 17 Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Esquemas con los Objetos por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	121
Cuadro 18 Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Permanencia del Objeto por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	122
Cuadro 19 Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Medios y Fines por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	123
Cuadro 20 Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Imitación Vocal por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	124
Cuadro 21 Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Imitación Gestual por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	125
Cuadro 22 Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Causalidad Operacional por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	126
Cuadro 23 Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Construcción del Espacio por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	127

Cuadro 24 Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Esquemas con los Objetos por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	128
Cuadro 25 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Permanencia del Objeto por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	129
Cuadro 26 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Medios y Fines por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	130
Cuadro 27 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación Vocal por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	131
Cuadro 28 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación Gestual por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	132
Cuadro 29 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Causalidad Operacional por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	133
Cuadro 30 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Construcción del Espacio por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	134
Cuadro 31 Distribución de los grupos estudiados en la Escala Esquemas con los Objetos por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor	135
Cuadro 32 Niveles de Significancia de Ji Cuadrada en las pruebas de asociación entre niños sanos vs. niños con daño de acuerdo a la evolución en el desarrollo cognoscitivo en cada escala por edad	136
Cuadro 33 Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la presencia de Estadio o Décalage en el desarrollo por edad	137
Cuadro 34 Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la presencia de Estadio o de Décalage en el desarrollo por edad	138
Cuadro 35 Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a las secuencias repetidas de Estadio por edad	139

Cuadro 36 Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a las secuencias repetidas de Décalage por edad	140
Cuadro 37 Distribución de los dos grupos estudiados que presentaron Décalage de acuerdo a la magnitud y presencia de Estadios adelantados por edad	141

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1 Tipologías de evolución buena y mala por edad en la Escala de Permanencia del Objeto	143
Gráfica 2 Tipologías de evolución buena y mala por edad en la Escala de Medios y Fines	143
Gráfica 3 Tipologías de evolución buena y mala por edad en la Escala de Imitación Vocal	143
Gráfica 4 Tipologías de evolución buena y mala por edad en la Escala de Imitación Gestual	143
Gráfica 5 Tipologías de evolución buena y mala por edad en la Escala de Causalidad Operacional	144
Gráfica 6 Tipologías de evolución buena y mala por edad en la Escala de Construcción del Espacio	144
Gráfica 7 Tipologías de evolución buena y mala por edad en la Escala de Esquemas con los Objetos	144
Gráfica 8 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 1 sano por edad	145
Gráfica 9 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 2 sano por edad	145
Gráfica 10 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 3 sano por edad	145
Gráfica 11 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 4 sano por edad	146
Gráfica 12 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 5 sano por edad	146

Gráfica 13 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 6 sano por edad	146
Gráfica 14 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 7 sano por edad	147
Gráfica 15 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 8 sano por edad	147
Gráfica 16 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 9 sano por edad	147
Gráfica 17 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 10 sano por edad	148
Gráfica 18 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 11 sano por edad	148
Gráfica 19 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 12 sano por edad	148
Gráfica 20 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 13 sano por edad	149
Gráfica 21 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 14 sano por edad	149
Gráfica 22 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 15 sano por edad	149
Gráfica 23 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 16 sano por edad	150
Gráfica 24 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 17 sano por edad	150
Gráfica 25 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 18 sano por edad	150

Gráfica 26 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 19 sano por edad	151
Gráfica 27 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 20 sano por edad	151
Gráfica 28 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 21 sano por edad	151
Gráfica 29 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 22 sano por edad	152
Gráfica 30 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 23 sano por edad	152
Gráfica 31 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 24 sano por edad	152
Gráfica 32 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 1 con daño por edad	153
Gráfica 33 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 2 con daño por edad	153
Gráfica 34 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 3 con daño por edad	153
Gráfica 35 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 4 con daño por edad	154
Gráfica 36 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 5 con daño por edad	154
Gráfica 37 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 6 con daño por edad	154
Gráfica 38 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 7 con daño por edad	155

Gráfica 39 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 8 con daño por edad	155
Gráfica 40 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 9 con daño por edad	155
Gráfica 41 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 10 con daño por edad	156
Gráfica 42 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 11 con daño por edad	156
Gráfica 43 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 12 con daño por edad	156
Gráfica 44 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 13 con daño por edad	157
Gráfica 45 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 14 con daño por edad	157
Gráfica 46 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 15 con daño por edad	157
Gráfica 47 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 16 con daño por edad	158
Gráfica 48 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 17 con daño por edad	158
Gráfica 49 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 18 con daño por edad	158
Gráfica 50 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 19 con daño por edad	159
Gráfica 51 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 20 con daño por edad	159

Gráfica 52 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 21 con daño por edad	159
Gráfica 53 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 22 con daño por edad	160
Gráfica 54 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 23 con daño por edad	160
Gráfica 55 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 24 con daño por edad	160
Gráfica 56 Desviaciones estándar del Décalage por edad en los dos grupos estudiados	161
Gráfica 57 Amplitud del Décalage por edad en los dos grupos estudiados	161
Gráfica 58 Distribución de los residuos estudentizados de las desviaciones estándar del Décalage en los dos grupos estudiados	162
Gráfica 59 Distribución de los residuos estudentizados de la amplitud del Décalage en los dos grupos estudiados	162

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación aborda la temática del estudio del desarrollo cognoscitivo infantil, a lo largo de los dos primeros años de vida.

Parte de la idea de que los procesos inherentes al desarrollo, constituyen un tema de interés creciente en el campo de la salud, dadas las necesidades de prevenir y tratar las alteraciones en él.

La intención es poder ofrecer nuevos elementos para lograr establecer indicadores de alteraciones en el desarrollo, que permitan una detección y diagnóstico tempranos de problemas cognoscitivos posteriores, lo que llevará a acciones terapéuticas oportunas.

El enfoque teórico que respalda la visión sobre el desarrollo cognoscitivo en este trabajo, es el denominado *psicogenético*, cuyo autor más destacado ha sido Jean Piaget, que plantea cuatro fuentes como origen de la inteligencia: la herencia como punto de partida de las conductas infantiles, el medio físico o de intercambio, la adaptación con sus dos elementos asimilación - acomodación y la organización, que permite la construcción de estructuras.

Para Piaget, la inteligencia "es la forma más elevada y más flexible de adaptación del organismo al medio ambiente. Esta adaptación consiste en un fluido equilibrio entre asimilación del medio ambiente al individuo y acomodación del individuo al medio ambiente" (Oerter, 1975, p. 302). Se reconoce que una de las principales aportaciones de Piaget a la Psicología es la explicación cualitativa de los procesos cognoscitivos.

En la práctica clínica psicológica, la detección y el diagnóstico de alteraciones en el desarrollo cognoscitivo generalmente se han abordado bajo un enfoque

cuantitativo que implica un énfasis en la presencia (normalidad) o ausencia de respuestas (retrasos), dejando a un lado el análisis de las diferencias cualitativas, bajo el supuesto de que el desarrollo normal implica un progreso armónico, o bien, que los desfases o desarmonías en el desarrollo se encuentran presentes sólo transitoriamente.

Si bien es cierto que estas diferencias cualitativas (presencia de desfases o *décalages*), no se encuentran suficientemente descritas en poblaciones normales, ni en aquellas que presentan alteraciones en el desarrollo (deficiencia mental, parálisis cerebral, sordera y ceguera, entre otras), como es el caso de la población con daño neurológico perinatal, no es posible continuar sin conocer y analizar su significado, en el sentido de establecer si se trata de variabilidad normal de la conducta, es decir, se encuentran en los niños normales como una característica del desarrollo, o por el contrario, se trata de una característica diferencial que constituye un indicador temprano de alteración en el desarrollo.

Con base en estos elementos surgió la presente investigación, que se encuentra organizada en seis partes. Las tres primeras describen los elementos teóricos que son el fundamento del estudio.

A lo largo de la primera parte se expresan los antecedentes históricos que dan origen y seguimiento a la construcción de las pruebas psicológicas, que evalúan la inteligencia y el desarrollo infantil. Desde los trabajos de Esquirol, a finales del Siglo XIX, hasta la propuesta de evaluación de los procesos cognoscitivos realizada por Uzgiris y Hunt a finales de este Siglo, éstos últimos, bajo la perspectiva psicogenética de Jean Piaget.

En la segunda parte se abordan concretamente los conceptos fundamentales de la teoría propuesta por Piaget sobre el desarrollo cognoscitivo y sus procesos inherentes, con énfasis en el período sensoriomotor que es el de interés en la presente investigación.

La tercera parte del trabajo, remarca los conceptos básicos de cambio en el desarrollo, tales como: orden o sucesión constante, jerarquía, integración, equilibrio, sobre todo los elementos que definen a los conceptos de estadio y de *décalage*. La

finalidad es plantear la discusión que prevalece en relación con la existencia o no del fenómeno descrito como estadio del desarrollo y su relación con los desfases o décalages.

Finalmente se exponen las siguientes tres partes del trabajo que constituyen el desarrollo metodológico de la investigación longitudinal, que compara dos poblaciones (niños sanos y niños con daño neurológico perinatal) y posteriormente se presentan tanto los resultados como la discusión en relación a: las características de la construcción cognoscitiva en el período sensoriomotor, el orden de las secuencias en esas construcciones y el significado de la presencia de los décalages en el desarrollo infantil.

Quiero terminar esta parte introductoria, reconociendo la valiosa participación de un gran número de personas, que de diferente manera contribuyeron a la realización de este trabajo de investigación.

No mencionaré los nombres sino los grupos de trabajo, por temor a dejar de mencionar alguno y cometer un acto de injusticia, pero tengan la seguridad de que todos aquellos que hicieron posible este trabajo, están incluidos en él y sobre todo en mi corazón con todo mi cariño. Por ello, gracias a los alumnos y a mis compañeros de trabajo de la Maestría en Rehabilitación Neurológica (Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco), a mis compañeros de trabajo en el Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo (Instituto Nacional de Pediatría), a mis compañeros del Programa de Investigación Modulación Ambiental del Desarrollo Infantil (Hospital Psiquiátrico Infantil) así como a las autoridades de las tres instituciones que confiaron en este ambicioso proyecto.

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS

1.1 EVALUACION DE LA INTELIGENCIA

La evaluación de la inteligencia infantil es una actividad nada sencilla que tiene como fundamento un concepto teórico específico que le da sentido a los datos. Sin este concepto se ofrecen resultados estériles e inertes sin posibilidad de interpretación.

Los primeros instrumentos para medir el comportamiento de los niños se encuentran reportados en la literatura hacia finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Estos instrumentos de evaluación mental se desarrollaron bajo un clima intelectual, social y educativo favorecido por los aportes de la teoría de la evolución de Darwin, las consecuencias de la Revolución Industrial y el ambiente creciente de la democratización escolar que pretendía el desarrollo de programas educativos para las masas, en contra de los sistemas escolares altamente selectivos

El médico francés Esquirol, se preocupó por establecer una diferencia clara entre el retardo mental y la locura. A su labor se debe la promulgación de la ley de 1838 en Francia, a favor de la asistencia e internamiento de las personas consideradas dementes. Sus aportes cuestionaron el criterio de clasificación antropométrico (generado por Galton) para establecer el diagnóstico de deficiencia mental

A finales del Siglo XIX sir Francis Galton al igual que otros investigadores afirmaban que la capacidad mental podría expresarse a través del rendimiento en la agudeza sensorial y la velocidad de reacción, entre otras pruebas simples.

Galton publicó trabajos en los que se resaltaron las diferencias individuales en el área de las matemáticas, entre estudiantes universitarios en 1869. Propuso al habla como el mejor predictor del desarrollo intelectual posterior. En su obra *Hereditary Genius* (1869) Galton describió las diferencias de las personas dándoles un carácter familiar o hereditario.

Aunque históricamente se reconoce a Galton como el inventor del test mental en su estructura, fue el psicólogo norteamericano James McKeen Cattell quien años más tarde creó el término de *test mental*.

Cattell trabajó con Wundt abordando las diferencias individuales en las velocidades de reacción, la discriminación sensorial y la asociación de palabras. En la Universidad de Columbia aplicó estas pruebas con la finalidad de predecir el éxito escolar de los estudiantes en este nivel. Sin embargo, Wissler en 1901 analizó la primera aplicación de los tests y mostró que no había correlación con las calificaciones de los estudiantes. Estos resultados llevaron a la consideración de que los tests mentales carecían de valor como métodos que permitieran conocer el rendimiento escolar futuro.

Por otro lado, J. Mark Baldwin (1894) en su obra *El desarrollo mental en el niño y en la raza*, plasmó algunos elementos para el planteamiento de una teoría genética del desarrollo cognoscitivo. Sus estudios sobre el desarrollo se consideran trascendentales debido a que con su visión evolucionista fue uno de los primeros autores en establecer cortes en el tiempo, distinguiendo tres períodos: prelógico, lógico e hiperlógico. Realizó observaciones sobre el desarrollo de sus hijos, debido a su interés por conocer las causas u origen del desarrollo mental. Fue Baldwin quien acuñó el concepto de Reacciones Circulares para aquella acción que proporciona los estímulos necesarios para su propia repetición.

En Francia se desarrolló, tanto en el campo médico como en el educativo, un gran interés por el diagnóstico de la deficiencia mental, con la finalidad de ofrecer algún beneficio a estos niños por medio de un entrenamiento especial.

En 1904, el Ministerio de Instrucción Pública puso a consideración la temática de los niños anormales a un grupo de médicos, educadores e investigadores reconocidos. En la comisión para proponer soluciones se designó a Binet, por sus estudios sobre el aprendizaje y la memoria de los niños.

Bajo otro enfoque, Binet se dedicó a lograr establecer el criterio adecuado que permitiera calcular el retraso o avance de un escolar respecto a su inteligencia. Binet y Henri observaron que los estudios anteriores para evaluar el desarrollo mental, se habían centrado en procesos muy simples. La estrategia que ellos asumieron para descubrir a los débiles mentales en las escuelas, fue el recurrir a pruebas de dificultad creciente, que pusieran a prueba los *procesos superiores* y así determinar el rendimiento típico de los niños en cada edad. El resultado permitía comparar el rendimiento de cada individuo con el obtenido por el promedio de individuos de la misma edad y establecer si estaba retrasado o no y en qué medida. Afirmaron que para establecer diferencias entre individuos era necesario evaluar fenómenos mentales más complejos. Al respecto listaron tres de las diez funciones mentales que debían ser evaluadas como las de mayor importancia: memoria, comprensión y atención.

La escala elaborada por Binet y Simon en 1905 se aplicó con la finalidad de detectar a los niños que requerían educación especial. Esta escala incluía 30 reactivos (memoria de dígitos, definición de palabras, discriminación de líneas y completar frases). Las tareas estaban basadas principalmente en la comprensión del lenguaje y en la capacidad de razonar ante diversos materiales verbales, no verbales, espaciales y numéricos. La estandarización se realizó en niños con y sin retraso en el desarrollo.

El propósito se orientó a discriminar los reactivos que podían superar los niños sin retraso, en los diferentes grados escolares. Se aplicó el concepto de edad

mental y la noción de comparación de la edad cronológica del niño con su edad mental.

Esta primera escala realizada por Binet y Simon tuvo revisiones posteriores: en 1908 fue modificada por Goddard ; en 1911 por Terman ; en 1937 y 1960 modificada por Terman y Merrill.

En 1916 se utilizó la escala de Stanford-Binet (revisión realizada por Terman), la cual no tenía reactivos para evaluar a niños menores de tres años. Los cambios realizados a la escala fueron trascendentes debido a que por primera vez se empleó el criterio de cociente intelectual o C.I (obtenido calculando la razón entre el valor de la edad mental y la edad cronológica).

Como ya se mencionó, en los años subsecuentes Terman y Merrill siguieron efectuando diversas modificaciones a la escala. La revisión de 1937, conservó los aspectos fundamentales de los tests tipo Binet (ejecución por edades y el concepto de edad mental), el aporte se dirigió a ofrecer una extensa experiencia que incorporó resultados de un proyecto de investigación a lo largo de 10 años.

Con base en los resultados de investigaciones realizadas en el quinquenio 1950-1954, en sujetos que representaron todas las edades, desde los dos años y medio a los dieciocho (aunque sin una distribución proporcional), la escala de 1960 incluyó elementos de ejecución y de dibujo, aunque con un peso considerable sobre la aptitud verbal. En esta revisión se realizaron modificaciones en relación al contenido y a la estructura de la escala. En el primer aspecto se eliminaron los subtests que resultaron repetitivos y en el otro, se ajustó la dificultad de los subtest y se consideró la variabilidad atípica.

La escala de Binet modificada por Terman y Merrill, representa una de las escalas que se utilizan en forma generalizada, con la finalidad de evaluar los procesos cognoscitivos bajo el concepto de Coeficiente Intelectual (C.I.). Y uno de los grandes aportes es precisamente observar y analizar la gran variabilidad de abordajes teóricos de la inteligencia (vista como un proceso y no como un estado).

Wechsler se dedicó a estudiar las pruebas estandarizadas a finales de la década de los 30's y como producto de ese trabajo seleccionó 11 subescalas

diferentes para diseñar la que llamaría Escala de Inteligencia Wechsler - Bellevue (forma inicial del WISC- R, del WPPSI y del WAIS - R). Wechsler (1949) diseñó el material a utilizar en las escalas y los reactivos presentaron pequeñas modificaciones en relación a las pruebas de las que fueron extraídas. El C.I. Global, resultado de la prueba, representa para el autor un índice de habilidad mental general.

Para Wechsler la inteligencia se encuentra integrada por elementos o habilidades cualitativamente diferentes, aunque el proceso no es la suma simple de estas habilidades, debido a que la inteligencia se ve afectada también por la forma en que se combinan éstas y por las emociones del individuo.

1.2 EVALUACION DEL DESARROLLO INFANTIL

El período comprendido entre finales de los años veintes y la década de los cincuentas, fue muy productivo para la elaboración de un gran número de escalas que permitieron evaluar el desarrollo infantil (Gesell, Bühler, Shirley, Bayley Guttman y Taylor entre los más destacados cuyas aportaciones se mencionan a continuación).

En la Universidad de Clark, Stanley Hall estableció el primer centro de estudios académicos sobre el desarrollo infantil. En este centro estudiaron Lewis Terman y Arnold Gesell.

De los proyectos de investigación preocupados en la evaluación del desarrollo infantil destaca el realizado por Arnold Gesell, quien siendo psicólogo, estudió medicina, primero en Wisconsin y después en Yale, donde permaneció por el resto de su vida y trabajó con la pediatra Catherine Amatruda con quien estableció un servicio clínico para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de alteraciones en el desarrollo infantil.

Gesell se dedicó a observar y recolectar datos sobre el desarrollo infantil, a lo largo de muchos años, con la finalidad de elaborar un esquema que representara los cambios evolutivos del comportamiento infantil. El proyecto preliminar fue realizado en 1916, en el que fueron observados 500 niños, tanto en sus casas como en la Clínica de Desarrollo de la Universidad de Yale.

Los registros se organizaron en 10 niveles de edad (0, 4, 6, 9, 12 y 18 meses, así como 2, 3, 4 y 5 años). Se seleccionaron 50 niños para cada uno de los niveles.

Las normas de desarrollo registradas en esta primera revisión comprendieron más de 150 conductas, las cuales fueron calificadas dentro de un esquema que incluía 4 áreas (motora, adaptativa, lenguaje y personal-social).

En 1934, llevó a cabo un programa de seguimiento longitudinal mejor sistematizado. La población de estudio se integró con 107 niños y niñas de clase media y raza blanca.

Los protocolos de observaciones incluían: registros en casa, historia médica, registros antropométricos, observación de las características maternas y la exploración sobre la evolución de las conductas del desarrollo.

Durante varios años cientos de niños fueron evaluados y en 1940 estas observaciones dieron lugar a los protocolos de evaluación del desarrollo normativo, los cuales proporcionaron en esa época, el mejor precedente estandarizado para evaluar el desarrollo del niño de un mes a 6 años de edad.

La edad de desarrollo clave, para esos comportamientos, se determinó de acuerdo al mayor porcentaje de sujetos que aprobaron cada conducta.

Para Gesell y Amatruda, tanto la conducta refleja como la voluntaria, son la expresión de la estructura e integración funcional del Sistema Nervioso. Las conductas finales que observamos como conjunto en el desarrollo, son la consecuencia de la interacción entre dotación genética y medio ambiente. En donde la expresión genética es el potencial en desarrollo, mientras que el medio ambiente es el espacio en el que se expresa esa información biológica. Así el desarrollo es un proceso continuo que se inicia con la concepción y se sucede ordenadamente en etapas, en donde cada una representa un nivel de madurez.

Bajo este enfoque del desarrollo, la conducta y el crecimiento se encuentran estrechamente ligados, debido a que el organismo es un "sistema de acción de crecimiento", es decir, el crecimiento modifica el Sistema Nervioso y de esta manera la conducta evoluciona, se expresa en forma diferente y se transforma. Así, "el desarrollo es un proceso de moldeamiento", orientado hacia la madurez y organización del Sistema Nervioso Central; el medio ambiente es sólo el escenario en el que se despliega todo el potencial conductual .

Para estos autores, determinar el nivel o estado del desarrollo infantil y establecer el diagnóstico requiere la observación de las conductas en comparación con las manifestaciones consideradas normales.

Por otro lado, en 1932 Bülher y Hetzer presentaron en Italia la revisión de una prueba realizada anteriormente por ellos en Alemania (1928), la cual evaluaba el desarrollo infantil desde el nacimiento hasta la edad de 5 años.

La escala fue organizada en evaluaciones mensuales durante los primeros 18 meses de vida y otras anuales de los 2 a los 5 años. Cada serie incluía los reactivos y consideraba categorías como percepción, movilidad y conducta adaptativa (incluyó reactivos de las áreas de lenguaje, aprendizaje e imitación).

Los autores pretendían, al igual que Gesell, establecer normas de desarrollo que permitieran diagnosticar retrasos y alteraciones. Esta escala fue aplicada principalmente en instituciones para huérfanos.

Dentro de este tipo de investigaciones se encuentra la realizada por Shirley quien a finales de la década de los veinte, incluyó un estudio longitudinal de 25 niños desde el nacimiento hasta la edad de 2 años. El seguimiento se inició en el hospital donde fue atendida la madre durante el parto y posteriormente en los hogares de los niños. Los registros de observación se llevaron a cabo en forma diaria durante la primera semana de vida, semanal hasta el año de edad y cada 15 días hasta los 2 años.

La autora pretendía describir el comportamiento intelectual del niño desde sus expresiones más simples y normar las conductas claves observadas, para la evaluación y el seguimiento del desarrollo.

Algunos reactivos de esta escala se originaron en las observaciones realizadas por Shirley, pero en general se construyó con base en los reactivos de Gesell, Bühler y Kaufman, entre otros.

En esta línea de investigación Fillmore (1936) llevó a cabo un estudio de seguimiento con niños de la población de Iowa, desde su nacimiento hasta la edad de 3 años. Estableció una escala de desarrollo mental basada en reactivos de otras pruebas. La escala no fue tomada en cuenta por su escasa validez y confiabilidad.

Bayley inició la construcción de un instrumento basado en dos escalas del desarrollo (mental y motor), se orientó a la búsqueda de conductas significativas (es decir, consideradas claves), como criterio en la determinación de la edad de desarrollo infantil y a partir de ello, lograr establecer la posibilidad de predecir la inteligencia futura.

Bayley publicó en 1964 la escala mental, integrada por 185 reactivos, que abarcaban las edades desde el nacimiento hasta los tres años.

Para evaluar los primeros 18 meses de edad se destinaron 115 reactivos, algunos fueron considerados como originales y otros se tomaron de diferentes escalas ya descritas.

La escala incluyó varias áreas del desarrollo (motriz, adaptativa, audición, lenguaje y social). Proporciona dos puntajes estándar: un Índice de Desarrollo Mental (producto de la escala mental) y otro de Desarrollo Psicomotor (resultado de la escala Motora). También cuenta con una tercera escala denominada Registro de la Conducta Infantil, a la que se le ha dado poca importancia y la literatura se refiere a este instrumento como dos escalas del desarrollo y no tres.

La Escala Mental está constituida por 163 reactivos ordenados de acuerdo a décimas de meses. Evalúa discriminación de formas, atención sostenida, manipulación de objetos con una finalidad específica, imitación y comprensión, vocalización, memoria y solución de problemas.

La Escala Motora contiene 81 reactivos e incluye habilidades de coordinación motora gruesa y fina.

El Registro de Conducta Infantil, evalúa y registra las observaciones de la conducta presentada por el niño a lo largo del examen. Considera los siguientes aspectos: orientación social, cooperación, temor, tensión, tono emocional general, orientación hacia los objetos, tiempo de atención, resistencia, actividad y reacción.

La estandarización de la prueba se llevó a cabo en Los Estados Unidos de América, a través de un estudio longitudinal en una muestra nacional representativa de 1,262 lactantes y niños normales de 14 grupos de edad, de 2 a 30 meses de edad. Las variables de estratificación fueron: área geográfica, residencia urbano - rural, sexo, raza, y educación del jefe de la familia. Los niños fueron seguidos cada mes hasta los 15 meses de edad y cada tres meses hasta los 3 años. La prueba Bayley fue utilizada después de su revisión en 1969. Los coeficientes de confiabilidad por mitades, de los catorce grupos de edad, van de 0.81 a 0.93 (con una media de 0.88) en la Escala Mental y de 0.68 a 0.92 en la Escala Motora (con una media de 0.84). En relación a la confiabilidad, la Escala Mental es bastante aceptable y consistente mientras que la Escala Motora tiende a ser baja para los primeros cuatro meses.

Un elemento de gran influencia, al determinar la utilidad de las pruebas de evaluación del desarrollo infantil, fue la serie de estudios de validez predictiva en relación con indicadores del desarrollo intelectual futuro (Hindley, 1960; Escalona y Moriarty, 1962; entre otros).

Algunas escalas no permitieron predecir la inteligencia futura, por ejemplo las pruebas de Kuhlmann (1922) Linfert-Hierholzer (1928) y Bülher (1965) que no lograron demostrar correlaciones entre sus evaluaciones a edades tempranas y el coeficiente intelectual en edades posteriores.

En 1954 Griffiths desarrolló una escala cuyo diseño pretendía ser una alternativa de las pruebas existentes. Cubrió edades de 2 semanas a 2 años.

La prueba se constituyó fundamentalmente con base en el instrumento de Gesell, pero considerando un mayor número de reactivos en el área de lenguaje, sobre todo en el primer año de vida. Fue estandarizada en una población de 571

niños y niñas londinenses (25 niños en cada nivel de desarrollo propuesto en la escala). No alcanzó validez predictiva.

Las pruebas realizadas por Gesell, Griffiths, Catell y Bayley han sido usadas en los principales proyectos de investigación y continúan en la literatura los reportes sobre su aplicación.

Debido al escaso poder predictivo de las pruebas en edades tempranas, se consideró conveniente mejorar las técnicas de aplicación e incluir una serie de instrumentos adicionales que permitieran un diagnóstico integral. Bajo este enfoque se desarrollaron: El inventario de estimulación en el hogar (B. Caldwell) .El perfil materno (N. Bayley) , etc.

El énfasis de los instrumentos de evaluación del desarrollo temprano, se centró en el diagnóstico tendiente a predecir el coeficiente intelectual posterior en niños normales, sin embargo, al aplicarse en instituciones de adopción o con fines de canalización de los niños a escuelas especiales, este valor predictivo varió.

No obstante que las pruebas utilizadas en niños pequeños fueron mejoradas para aumentar la validez de predicción, con base en una serie de estudios se llegó a la conclusión de que durante el primero o los dos primeros años de vida no era posible predecir el desarrollo en la etapa escolar, fundamentalmente si se pretendía predecir el coeficiente intelectual en poblaciones de niños normales.

Al respecto, Drillien (1961) afirmó que a partir de los estudios hasta ese momento realizados era más fácil predecir un problema mental en la infancia que la superioridad intelectual futura.

La falta de correlaciones encontradas en las pruebas de evaluación entre las edades tempranas y los niveles alcanzados en la inteligencia posterior, favoreció el desarrollo de trabajos orientados a cuestionar la postura teórica que consideraba a la inteligencia como una característica constante, estable y determinada por procesos madurativos genéticamente establecidos (como afirmaba Gesell).

La idea de que la inteligencia no es un elemento estático, sino que presenta variaciones cuanti-cualitativas a través de la edad fue apoyada ampliamente.

Un enfoque teórico diferente a las pruebas basadas en modelos psicométricos es el propuesto por Jean Piaget. Este enfoque expresa la descripción cuidadosa de procesos que se explican de acuerdo a conceptos biológicos como son la adaptación, la asimilación, la acomodación y la equilibración, entre otros, pero en la interrelación ambiental y ofrece un análisis teórico de los cambios en los comportamientos cuya complejidad es creciente

Los trabajos de algunos investigadores como Piaget vinieron a enriquecer las concepciones existentes sobre el desarrollo, al considerarlo como un proceso que se constituye o construye a partir de las interacciones del individuo con su medio. Dicha posición postula el cambio y la transformación como elementos constitutivos del desarrollo. De esta manera se entendió que el desarrollo infantil ocurre en un contexto de múltiples niveles y la naturaleza de los cambios en este contexto guía el carácter probabilístico del desarrollo.

Así, se destacó la importancia de considerar otro tipo de elementos como son: las características del medio ambiente en el que se desenvuelve el niño, la clase socioeconómica, el perfil materno, los registros prenatales, la información sobre el estado de salud, etc., los cuales deberían ser considerados si se pretendía mejorar la predicción.

Bajo este enfoque teórico del desarrollo, se menciona en la literatura el aporte de Escalona y Corman con la construcción de las Escalas del Desarrollo Sensoriomotriz (los dos primeros años de vida aproximadamente), denominadas Albert Einstein y elaboradas con base en los postulados de Piaget.

Aunque no fueron publicadas, presentaron las observaciones sistemáticas de una gran muestra de niños pertenecientes a la ciudad de Nueva York. Están constituidas por 3 escalas que evalúan todo el período sensoriomotriz: en los dominios de: prensión, permanencia del objeto y espacial.

En Francia, Casati y Lézine basados en la teoría Piagetiana del desarrollo infantil, construyeron en 1968 una prueba del desarrollo sensorio-motriz, que fue aplicada a 305 niños con un rango de edades de 6 a 24 meses. Está integrada por 4

aspectos: búsqueda del objeto, uso de medios, exploración de objetos y combinación de objetos.

De manera reciente Uzgiris y Hunt (1972, 1973 y 1975), en Estados Unidos diseñaron las Escalas del desarrollo psicológico del niño, con la finalidad de evaluar el desarrollo intelectual bajo esta misma perspectiva. En su fase de estudio se aplicó a tres poblaciones de niños, hasta obtener la tercera y actual versión del instrumento.

La primera versión incluyó la selección de todas las situaciones que Piaget ilustró en sus libros: *El Nacimiento de la Inteligencia en el niño* y *La construcción de lo Real en el Niño* para cada uno de los niveles de organización de la inteligencia, durante el período sensoriomotor.

Se denomina situación a cada uno de los diversos aspectos que se evalúan y que involucran las acciones del examinador y del niño, en interacción con los materiales, bajo un contexto teórico específico.

Al analizar la lista de todas las situaciones, los autores seleccionaron aquellas que consideraron que podrían reproducirse con facilidad en los hogares de los niños, las que resultaran más interesantes para ellos y sobre todo que expresaran claramente la acción crítica (expresa los procesos en el desarrollo y permiten ubicar a estas acciones en el estadio correspondiente). Se probaron también los materiales o juguetes que lograrían provocar las acciones críticas.

Esta primera versión se aplicó en Illinois, durante la primavera de 1963, a 42 niños de uno y otro sexo con edades entre 1 y 22 meses. De esta población, 6 niños fueron vistos en dos ocasiones en un intervalo de 1 a 2 meses, teniendo un total de 48 evaluaciones.

Los niños fueron evaluados en sus hogares con la presencia de uno o ambos padres, en el momento considerado propicio para la cooperación del niño (después de la siesta, de haber comido y manteniéndose confortablemente aseado).

La segunda versión se organizó en 6 secciones denominadas :

1. El Nivel de Representación General.

2. El Desarrollo del Reconocimiento.
3. El Desarrollo de la Prensión.
4. El Desarrollo de la Permanencia del objeto (subdividida en : seguimiento de la trayectoria de objetos, búsqueda de objetos ocultos y la construcción del objeto).
5. El Desarrollo de la Imitación (Vocal y Gestual).
6. La Comprensión de la Causalidad.

Se estableció la confiabilidad Inter.-examinador con la segunda versión del instrumento, evaluando: a) La posibilidad de que la evaluación fuera reproducida por otro examinador que llevara a cabo las instrucciones escritas y b) La observación de las mismas acciones críticas (acuerdos inter- examinadores).

Fueron evaluados 23 niños de uno y otro sexo con edades entre 1 y 23 meses. Los resultados mostraron un total acuerdo en la escala de permanencia del objeto en la subdivisión de búsqueda de objetos ocultos y el mayor número de discrepancias se encontró en la escala vocal (3 en total).

La tercera versión se presentó a una tercera muestra integrada por 84 niños de uno y otro sexo. Hubo al menos 4 niños en cada mes durante el primer año de vida y se evaluaron bimestralmente hasta los 24 meses de edad.. En total fueron 63 situaciones presentadas, las cuales se organizaron en 6 escalas que representan cada una las ramas o dominios del desarrollo sensoriomotriz.

Los porcentajes de acuerdo entre examinadores variaron de 93.1 en el grupo de edad de 4 a 7 meses a 96.9 en el grupo de 18 a 24 meses.

El instrumento refleja el enfoque teórico de evaluación de la inteligencia. Es decir, permite observar la manera típica de interactuar con las circunstancias (en las situaciones) y así inferir de tales acciones el nivel de funcionamiento psicológico; por lo que los materiales en sí no tienen gran importancia (peso, colores, textura, etc.), no son situaciones rígidas o estandarizadas.

El instrumento quedó conformado por 6 series o escalas ordinales, tal y como se conoce actualmente, las cuales son:

1. *DESARROLLO DE LA PERSECUCIÓN VISUAL Y LA PERMANENCIA DE OBJETOS* (Escala Permanencia del Objeto). Comprende 14 pasos en la escala o niveles a evaluar en relación al desarrollo del concepto del objeto cuya existencia es independiente, es decir, evalúa el proceso de la existencia del objeto que va desde la visualización completa de éste en un espacio, los desplazamientos del objeto visualizando una parte de él, hasta los desplazamientos en donde el niño tiene que anticipar el camino recorrido por el objeto. Esta escala se encuentra íntimamente vinculada a la noción de conservación que en otros períodos subsecuentes permite realizar diversas operaciones lógicas.

2. *DESARROLLO DE MEDIOS PARA LOGRAR EVENTOS AMBIENTALES DESEADOS* (Escala Medios y Fines). Contiene 13 niveles cuyas situaciones de evaluación son similares a las propuestas por Casati-Lézine en Uso de medios y en Combinación de objetos. En este rubro se encuentran las acciones tendientes a diferenciar los instrumentos de las acciones que se pretenden alcanzar, las cuales llevan al comportamiento de la anticipación.

3. *DESARROLLO DE LA IMITACIÓN VOCAL Y GESTUAL* (Escala Imitación Vocal). Se encuentra subdividida, la primera parte se refiere a la imitación vocal, tiene 9 niveles de evaluación y no existe precedente de construcción de este dominio en otras pruebas. Las situaciones contempladas refieren el progreso gradual en la imitación de sonidos vocálicos, patrones de sonidos, palabras y frases. La segunda parte se refiere a la imitación gestual (Escala Imitación Gestual). Igual que el dominio de imitación vocal, presenta 9 niveles y se construyó por primera vez para su evaluación. Esta serie se encuentra conformada con las acciones de imitación de gestos sencillos del repertorio de comportamiento, como golpear un objeto con la mano, así como esquemas no comunes que pueden observar los niños al momento de imitarlos y finalmente los gestos faciales realizados por el examinador y que el niño no puede observar en sí mismo al momento de

ejecutarlos (a menos que se vea en un espejo) pero que implica conocer que puede realizar la misma acción como es abrir y cerrar la boca, sacar la lengua, etc.

4. *DESARROLLO DE LA CAUSALIDAD OPERACIONAL* (Escala Causalidad Operacional). Abarca 7 niveles. Esta serie está basada en el establecimiento de eventos perceptuales repetidos que llevan a la anticipación de los resultados a través de acciones denominadas "procedimientos", es decir, evalúa las acciones ejercidas sobre los objetos para su activación, tales como golpear una sonaja para hacerla sonar, aventar un aro para hacerlo rodar, darle cuerda a un juguete para lograr activarlo, etc.

5. *LA CONSTRUCCIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS OBJETOS EN EL ESPACIO* (Escala Construcción del Espacio). Tiene 11 niveles y se ajusta a las mismas situaciones planteadas en las escalas Albert Einstein. En esta escala se encuentran las situaciones involucradas en el reconocimiento de los objetos en diferentes posiciones, la relación continente-contenido y el desplazamientos de los objetos mediante trayectorias.

6. *DESARROLLO DE ESQUEMAS CON RELACIÓN A LOS OBJETOS* (Escala Esquemas con los Objetos). Presenta 10 niveles y se encuentra estrechamente relacionada con los ítems de exploración de objetos propuesto por Casati-Lézine. Esta serie concierne a la forma en la cual el niño interactúa con los objetos tales como: aventar, frotar, golpear, succionar, oler, beber, etc.

Cabe aclarar que el instrumento de Uzgiris y Hunt está integrado por 6 escalas, una de las cuales se subdivide en dos Imitación vocal e Imitación gestual, podemos referirnos a las 6 series de escalas o a las 7 ramas o dominios del desarrollo cognoscitivo

Como se mencionó en cada dominio, los resultados de la evaluación de las escalas de Uzgiris-Hunt nos conducen a la ubicación del niño en niveles o pasos, en cada una de las escalas y no a estadios del desarrollo. Esto no significa que no haya una estrecha relación entre ellos. Por supuesto, es posible traducir los pasos de las escalas en estadios de acuerdo a los aspectos teóricos planteados por Piaget.

La propuesta de los autores sobre la evaluación en niveles, plantea cierta independencia entre las escalas y una crítica a la noción de estadio como una categoría general que involucra a todos los dominios por igual. Hunt (1972, 1979) ha demostrado una férrea oposición a la calificación numérica para describir el desarrollo sensoriomotor (establecimiento de estadios como un fin de las escalas). Por lo tanto se destaca la necesidad de conocer y explicar el desarrollo sensoriomotor en términos de procesos funcionales y estructurales.

Carl Dunst (1980) retomó el trabajo de Uzgiris y Hunt, utilizando sus escalas en las áreas clínica y educacional. Con base en su experiencia con niños con daño o con retraso mental de diferentes grados, propuso la utilización de estas escalas como una nueva forma de evaluación que permite la comparación de los niveles de organización cognoscitiva alcanzados por los niños.

A diferencia de la propuesta de calificación de las escalas en niveles, Dunst traduce los logros esperados en el desarrollo llamados acciones críticas en estadios de desarrollo sensoriomotrices. Propone la visión completa de evaluación, cualitativa de acuerdo a Uzgiris y Hunt y cuantitativa propuesta por él.

En México, Joaquín Figueroa y cols. (1985) diseñaron las Escalas IMP para la Evaluación en los Períodos Sensoriomotor y Preoperacional del Desarrollo Cognoscitivo, con base en las obras de Piaget (1975, 1976, 1979, 1988) y de sus colaboradores (1956).

La evaluación del período sensoriomotor quedó integrada por 6 escalas a saber: Coordinación de esquemas; Permanencia del Objeto; Causalidad; Imitación Motora; Imitación Vocal y Espacio. Cada una de las escalas contiene 5 situaciones de prueba de complejidad creciente que corresponden a la evaluación del segundo al sexto estadio del desarrollo cognoscitivo sensoriomotor.

Las escalas se aplicaron en 49 niños de dos colonias populares del área urbana del Distrito Federal, distribuidos en los intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para la construcción de los seis estadios del desarrollo, con la diferencia de que el primer intervalo (de 0 a 1 mes de edad) se sumó al segundo (de 1 a 4 meses) por lo que quedaron 5 intervalos: de 0 a 4, de 4 a 8, de 8 a 12, de 12 a 18 y de 18 a 24 meses de edad con un promedio de 10 niños para cada uno de estos intervalos.

De los resultados reportados por los autores de este estudio sobresale el hecho de que aún cuando existe una satisfactoria adecuación psicométrica de las pruebas, en donde se confirmó la progresión evolutiva y la inclusividad de los reactivos en las escalas, se señala como excepción los resultados obtenidos con las escalas de Imitación Motora y Vocal, en las que no se logró definir un patrón evolutivo regular. En estas escalas se observaron dificultades para avanzar en las adquisiciones sensoriomotoras sobre todo en dos de los intervalos de edad. Para la escala de Imitación Motora en el intervalo de 8 a 12 meses, sólo el 22.22% de los niños se ubicaron en el estadio esperado y en la escala de Imitación Vocal se ubicaron el 33.33%, en el siguiente intervalo de 12 a 18 meses estuvieron 33.33% de los niños en ambas escalas de Imitación.

Estos hallazgos son interpretados en relación a la dificultad de evaluación por la influencia de factores motivacionales ligados a la ejecución de las conductas de imitación.

Estas escalas sensoriomotrices presentan grandes similitudes en las situaciones de prueba respecto a las escalas propuestas por Uzgiris y Hunt, lo cual es natural debido a que ambas pruebas derivan de las aportaciones de Piaget, sin embargo, las Escalas IMP para la Evaluación del Período sensoriomotor tienen como desventaja, además del patrón irregular en las escalas de Imitación, el número reducido a cinco situaciones de prueba que ubican con sólo un reactivo a cada estadio del desarrollo sensoriomotor (con excepción de la escala de Coordinación de Esquemas que contiene 6 reactivos).

Como se mencionó anteriormente, las escalas de Uzgiris y Hunt evalúan los seis dominios abordados por las escalas IMP con un séptimo dominio denominado desarrollo de medios para lograr eventos ambientales deseados y en forma total presenta más del doble de situaciones de prueba utilizados en las escalas IMP.

A partir de la propuesta de evaluación de Uzgiris y Hunt se han realizado un gran número de investigaciones en relación a los procesos inherentes a la construcción de la inteligencia en el período sensorio-motriz bajo la perspectiva cualitativa de evaluación del desarrollo (Ninio 1979, Baillargeon et al. 1985, 1990, Landau 1991).

En el apartado siguiente, plantearemos los aspectos teóricos del desarrollo bajo la perspectiva psicogenética, en la cual se basará el presente trabajo. Se hará énfasis en aquellas aportaciones referidas a los conceptos fundamentales en la teoría piagetiana de la inteligencia y a los cambios que ocurren durante los estadios en el período sensoriomotriz, debido a que este período es el centro de interés de esta investigación, el cual abarca los dos primeros años de vida.

CAPITULO II

PERSPECTIVA PSICOGENETICA

2.1 CONSTRUCCION DE LA INTELIGENCIA INFANTIL

Los propósitos científicos de Jean Piaget lo llevaron al estudio del desarrollo intelectual. Sus trabajos expresan una descripción cuidadosa y un análisis teórico de los cambios en los comportamientos de complejidad creciente.

A lo largo de este capítulo, se abordarán las aportaciones teóricas a la explicación del proceso del desarrollo infantil bajo una perspectiva interaccionista (sujeto - medio ambiente), dejando atrás la aferrada discusión entre naturaleza y crianza como fuentes del desarrollo y se abordarán los procesos cognoscitivos desde su visión psicogenética bajo las categorías estructural y funcional en actividad dinámica de equilibración creciente.

Piaget parte del supuesto de que el conocimiento no está predeterminado, sino que supone elaboraciones constantes, es decir, tiene una concepción constructivista del desarrollo cognoscitivo, basada en la propuesta de J. M. Baldwin (1960), denominada *Lógica genética*.

A diferencia del apriorismo, que postula una *armonía preestablecida* entre el universo y el pensamiento, plantea una *armonía establecida*, que progresa mediante un proceso que inicia con bases orgánicas pero que se prolonga.

Para este investigador, el desarrollo es un proceso continuo, inalterable y evolutivo, con una secuencia en fases o períodos que constituyen pautas de organización cuyo orden de sucesión es inalterable.

Si el desarrollo es un proceso continuo e inalterable en sus fases, no significa que es rígido o estático, por el contrario, se plantea un panorama cambiante del desarrollo, conceptualizado en términos de etapas, fases o períodos con características determinadas:

- Presentación de un orden invariable, aún cuando la edad en que se presente la etapa muestre variaciones. La importancia se centra en el orden y no en la correlación con la edad cronológica, debido a que se ha reportado en la literatura que el medio cultural que rodea a los niños influye en la temporalidad de la presencia de las etapas o períodos del desarrollo.
- El orden secuencial de las etapas mantiene relaciones jerárquicas, de tal forma que una etapa se integra en las posteriores, bajo el supuesto fundamental de que la constitución de la etapa precedente es necesaria en relación a la subsecuente, con un nivel de equilibración mayor.

Este autor, conceptualiza al desarrollo como un proceso de transformaciones, con fundamento en una teoría *estructural y constructivista* en la que propone al desarrollo como la transformación de competencias interrelacionadas hacia niveles progresivamente mayores en complejidad y en equilibración .

De los diversos conceptos que caracterizan la obra de Piaget, se manifiesta en realce el aspecto "cualitativo" del desarrollo. Este interés de ofrecer un análisis cualitativo ante un panorama cuantitativo de la psicología prevaleciente, otorga una orientación hacia la estructura de la inteligencia, su naturaleza y los cambios o transformaciones, a diferencia del contenido (las conductas infantiles) como único elemento a estudiar.

Bajo esta perspectiva teórica, el papel que desempeña el sujeto en el desarrollo de la inteligencia es activo.

Piaget afirma que la adaptación de la materia viva tiene como finalidad su preservación, por lo que otro de los conceptos fundamentales que plantea es el de la

adaptación. La adaptación es considerada como un proceso de equilibración establecida entre las acciones del organismo y el ambiente, así como la relación inversa. Este equilibrio depende de dos procesos íntimamente relacionados, cuyas propiedades fundamentales son de funcionamiento constante, siempre idénticas, que se encuentran presentes independientemente del estadio del desarrollo, por lo que se denominan invariantes funcionales: la asimilación y la acomodación.

La primera invariante - asimilación - como su nombre lo indica, significa que el sujeto incorpora a sí mismo aspectos del ambiente a través de transformaciones, hasta integrarlo a su estructura de manera isomorfa al proceso de transformación de los alimentos digeridos e incorporados por el organismo.

En la acomodación, la influencia del ambiente hace que el sujeto realice acciones de adaptación que permitan "acomodar" su funcionamiento a las características de los objetos que pretende asimilar.

Como puede observarse, la estrecha relación entre estos dos procesos los hace indisociables, aunque es posible diferenciarlos.

Toda vez que los aspectos del ambiente se asimilan, ocurre una organización de estos bajo un sistema de estructuras cognoscitivas basados en esquemas. Los esquemas constituyen conceptos, categorías o estrategias que abarcan una serie de secuencias de acción distintas pero semejantes por ejemplo: el esquema de visión incluye los actos de fijación, seguimiento y búsqueda activa de objetos. El funcionamiento de estos esquemas y su repetición, lleva no sólo a la creación de estructuras, sino a su transformación.

Como se mencionó anteriormente, Piaget alude al desarrollo como un proceso secuencial en períodos, fases o etapas.

Es necesario mencionar en relación a los períodos del desarrollo intelectual, que la descripción de estos manifiesta una coherencia en todos los escritos de Piaget, sin embargo, como menciona Flavell no mantiene una clasificación constante del número de períodos y en ocasiones modifica un poco los nombres de éstos.

De acuerdo con la publicación de 1956 el desarrollo intelectual se divide en tres:

- I. **El período de la inteligencia sensorio-motriz.** Transcurre desde el nacimiento hasta el logro de la representación (de 0 a 2 años aproximadamente). Durante este primer período el niño pasa de un nivel reflejo, en el que tiene que enfrentarse a las condiciones del mundo exterior, a una organización relativamente coherente con las que podrá lograr, entre los 18 y 24 meses, sus representaciones internas iniciales.

- II. **El período de preparación y de organización de las operaciones concretas de clases, relaciones y número.** Este período se subdivide en dos y se extiende desde los dos años hasta los once o doce.
 - a. El subperíodo de las representaciones preoperatorias. Comienza con las primeras simbolizaciones, a través de la internalización de las acciones mediante la formación de la función simbólica. En este período el niño establece y utiliza sus primeros conceptos o abstracciones primarias, los cuales son el resultado de la relación directa con la experiencia empírico - concreta. El niño abstrae los atributos críticos o importantes del concepto, el cual va construyendo y se forma una imagen representativa que los incluya.

 - b. El subperíodo de las operaciones concretas. Aquí los actos del pensamiento del niño se ven bien organizados en relación a algunos aspectos de su medio ambiente, apareciendo como un marco conceptual con relativa estabilidad, ordenado y móvil. Sin embargo, las operaciones que realiza se encuentran restringidas a los objetos tangibles e inmediatos de su medio ambiente.

- III. **El período de las operaciones formales.** En el que se logra realizar operaciones coordinadas con el grupo de transformaciones (la inversión, la

recíproca, la negación de la recíproca y la transformación idéntica). El niño pasa del campo limitado de su realidad inmediata a la libertad de lo posible y lo hipotético

El primer período del desarrollo cognoscitivo será descrito a continuación con mayor detalle, debido a que constituye uno de los elementos de interés a investigar.

Este período sensorio-motriz se define, como su nombre lo indica, por las actividades de tipo sensorial y motoras que realiza el niño.

En esta fase se establece el primer vínculo afectivo en el que la madre satisface las necesidades del bebé y las actividades en el niño inician con el ejercicio y la habituación de los reflejos primitivos. Es decir, en el primer mes el niño pasa de una actividad automática o refleja a otra de mayor complejidad, puesto que implica la presencia de la asimilación (ejercitación) y de la acomodación (respuesta del niño ante los requerimientos ambientales), resultando la habituación.

Piaget dedicó a este período un análisis exhaustivo con descripciones minuciosas realizadas a sus tres hijos, sobre la base de seis estadios o subfases del desarrollo:

Estadio I. De los Reflejos (cronológicamente se presenta entre el nacimiento y el primer mes de vida). Durante éste el niño ejercita los reflejos que tiene presentes desde el nacimiento, haciendo las primeras adaptaciones a su entorno.

Este uso de reflejos que caracteriza al primer estadio, involucra la ejercitación expresada en llanto, succión, prensión, visión, control de automatismos vegetativos, etc., que configuran el inicio del desarrollo. El uso repetido de los reflejos en armonía con el proceso madurativo del sistema nervioso, forman los primeros hábitos o acciones inicialmente coordinados de los reflejos que anuncian al estadio subsecuente.

Estadio II. Reacciones Circulares Primarias (se presenta cronológicamente entre el primero y el cuarto mes de edad). Aproximadamente al segundo mes comienzan los

movimientos voluntarios, desplazando de manera gradual a la conducta refleja. De esta forma las reacciones reflejas se vinculan con el ambiente y provocan una actividad repetida (succionar, ver objetos y seguirlos, vocalizar en respuesta, etc., en donde la acción es al mismo tiempo el centro de interés y la finalidad). A esta actividad repetida la denomina Piaget reacción circular.

La reacción circular primaria ofrece un hecho de conducta intelectual o esquema que puede repetirse y coordinarse con otros (succión-visión, ojo-mano, mano-boca, entre otros). Los esquemas en este estadio están ligados a la actividad del niño con su propio cuerpo.

Estadio III. Reacciones Circulares Secundarias (cronológicamente se observa entre el cuarto y el octavo mes). El niño experimenta acciones directas sobre los objetos que involucra a la consolidación de ciertos hábitos motores que otorgan presencia a los hechos (repetición de eventos interesantes). Existe una búsqueda activa de los objetos al manipularlos directamente (sacude, golpea, frota, arroja, chupa, etc.). La organización general de los logros en este estadio forman el inicio de la intencionalidad.

Estadio IV. Coordinación de Esquemas Secundarios (se presenta cronológicamente entre el octavo y el décimo segundo mes).En este estadio el niño utiliza esquemas de conducta dominados en el estadio precedente (secundarios), como base para integrarlos y coordinarlos a un repertorio mayor que aplica evidentemente con intencionalidad a situaciones nuevas.

Los desplazamientos por medio del gateo o la marcha, permiten construir relaciones espaciales con los objetos y descubrir la continuidad en la existencia de los objetos aún fuera de la percepción inmediata. Por medio de la experimentación y el descubrimiento de medios se diferencian los fines de manera gradual (jala obstáculos para obtener el objeto deseado, descubre el juguete oculto, etc.).

Estadio V. Reacciones Circulares Terciarias (cronológicamente se presenta entre el décimo segundo y el décimo octavo mes de vida). Durante este estadio, se observa un énfasis en la experimentación activa con intencionalidad al explorar objetos, con la aplicación de esquemas familiares a nuevas situaciones o con invención de medios ligados a la experiencia práctica, logra resolver problemas sencillos con base en la experiencia inmediata y observable (por ejemplo: obtiene el objeto lejano con ayuda de una vara como instrumento). Piaget afirma que el niño es capaz de distinguir los objetos de la acción, por lo que se asume como nueva dimensión, el reconocimiento de la causa.

Estadio VI. Invención de Nuevos Medios Mediante Combinación Mental (se presenta entre el décimo octavo y el vigésimo cuarto mes de edad cronológica). El niño logra actuar sobre los objetos con anticipación de los resultados, mediante la representación mental (sin necesidad de ensayos), a través de la deducción (por ejemplo: imita acciones previas sin requerir de la presencia del modelo, logra activar un muñeco de cuerda sin demostración previa).

Las conquistas de este estadio pueden sintetizarse como sigue: cuando el niño tiene interés en un fin y no encuentra un esquema habitual para lograrlo (como en el estadio anterior), descubre uno que aplica sin necesidad de buscar la solución con ensayos repetidos de exploraciones "sensorio-motoras". El niño en este estadio logra su objetivo a través de la representación o "experimentación interna".

Los logros o acciones críticas característicos de cada uno de los seis estadios secuenciales del período sensoriomotor, así como los procesos cognoscitivos implicados en ellos, se presentan en el Cuadro A. Estas descripciones están basadas en los registros del desarrollo realizados por Piaget .

Los seis estadios mencionados presentan una repetición en algún sentido de lo que sucederá en los estadios del pensamiento representativo. Así, la organización de los movimientos y de los desplazamientos que en principio se encuentran

centrados sobre el propio cuerpo, se descentrarán y llegarán a una noción de espacio en la cual el niño se sitúa como un elemento entre los otros.

En primera instancia se encuentra el plano práctico centrado en sí mismo (por lo que tiene que observar las acciones y corroborarlas), seguido de un proceso de descentración progresiva hasta un nivel de representación en términos de operaciones mentales, en el que no requiere de la verificación.

Debe mencionarse que las aportaciones de Piaget desde la epistemología genética al estudio del desarrollo infantil, son consideradas por su gran impacto sobre los elementos conceptuales que pueden verificarse empíricamente y que ofrecieron una explicación de los elementos del pensamiento y su forma de actuación jerárquica y de equilibración progresiva, desde una perspectiva ontogenética, en un momento en que la psicología del niño se encontraba enfrascada en descripciones cuantitativas de las conductas en forma de catálogos descriptivos (como es el aporte de Gesell y Amatruda), pero sin posibilidad de explicación.

Si bien es cierto que las aportaciones de los trabajos de Piaget han sido evidentes en su impacto sobre el conocimiento del desarrollo cognoscitivo infantil, esto no ha sido motivo excluyente para recibir críticas fuertes a sus propuestas.

Flavell (1991), en su libro *La psicología evolutiva de Jean Piaget* realizó además de un extracto de la vasta obra de Piaget hasta los años 60's, un capítulo dedicado a la evaluación de las propuestas de este autor, con la finalidad de presentar tanto los aspectos sobresalientes de la teoría piagetiana, como los puntos débiles de ésta:

Menciona la dificultad que nos enfrentamos los lectores al tratar de comprender los escritos de Piaget, debido a que "contienen una buena dosis de vaguedad, imprecisión e inestabilidad en la definición de los conceptos" (Flavell, 1991 p. 449). A esto se suma la incapacidad por comunicar la información relevante en las investigaciones que realizó con el Método Clínico y que se refiere a la descripción clara de los aspectos metodológicos (número de niños, edades,

situación de prueba, procedimientos, antecedentes, etc.), que nos permitan conocer la situación de prueba y la posibilidad de réplica.

Oerter (1975) coincide con Flavell, en la existencia de una gran brecha entre la teoría y los datos empíricos, sin evidencia alguna de establecer ese puente entre ambos. Sobre esto Flavell (1991) comenta que al parecer Piaget enfatiza en la construcción teórica como un ejercicio intelectual, "al que le ha dedicado una buena parte de sus energías a tejer redes teóricas que en realidad no pescan mucho" (pág. 451).

En relación a estas críticas, Piaget, quien escribió el prólogo del libro de Flavell (1991), contestó brevemente argumentando que en ese momento la psicología de las estructuras operacionales, efectivamente requería de una gran cantidad de datos empíricos, porque aún se encontraba en escaso desarrollo, sin embargo, con las tareas realizadas por sus colaboradores en el Centro de Epistemología Genética, se llevarían a cabo. Finaliza diciendo que al parecer, la brecha mencionada (entre teoría y práctica), se refiere a una diferencia de enfoque, debido a que Flavell analiza la propuesta bajo el punto de vista psicológico, mientras que Piaget lo plantea desde el epistemológico.

Bajo esta línea de críticas, se ha considerado a Piaget con una inclinación en demasía a las matemáticas y a la lógica, llevando una simetría y un orden que plantea en las acciones intelectuales del niño, una mayor coherencia y estructura de la que tienen. Al parecer considera exclusivamente los aspectos "generales" de la ontogénesis cognoscitiva y descuida los aspectos que explican las diferencias individuales .

Podemos aseverar que en la literatura se ha reportado como uno de puntos débiles de la teoría e investigación piagetiana, al concepto de "etapa" o de sus sinónimos "estadio" o "nivel", en relación a sus posibles significados y aplicaciones. Para Oerter (1975), Flavell (1991), Coll y Gilliéron (1995) entre otros, el concepto de etapa no presenta una función teórica útil al connotar simpleza y homogeneidad dentro de ella, que no se encuentra reflejada en la realidad evolutiva.

A pesar de esta controversia que pudiera aparentar debilidad, en el impacto de la teoría piagetiana, se reconoce hoy por hoy la vigencia de sus postulados y la riqueza de su aplicación en los diferentes campos de la psicología y pedagogía. Con todo y las críticas, no existe alternativa teórica que explique de mejor manera el fenómeno del desarrollo cognoscitivo infantil y es este el motivo por el que la presente investigación lo plantea como el enfoque teórico a través del cual se analizará y explicará la presencia de los desfases o décalages en el desarrollo de los niños.

Debido a que es muy importante conocer tanto los elementos básicos de la teoría piagetiana (expuestos anteriormente), como los conceptos finamente implicados en la explicación de los procesos internos de cambio, como lo son el concepto de estadio y el de *décalage*, en el siguiente apartado se abordarán las categorías que participan y dan sentido al concepto de desarrollo como proceso de cambio.

2.2 CATEGORIAS BASICAS EN LA COMPRESION DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO INFANTIL

Podemos afirmar que a pesar de que el concepto de desarrollo sugiere la presencia de cambios a lo largo del tiempo, más que estabilidad o constancia, es hasta años recientes, como afirma Jerome Kagan (1980) que se ha centrado el interés de los investigadores en las características de los cambios en el proceso del desarrollo infantil.

Cuando nos referimos a estos cambios los conceptos de período, etapa y estadio, constituyen los elementos a analizar. Si bien es cierto que, como afirma Piaget, el cambio de un estadio a otro marca diferencias cualitativas que los definen, estas transformaciones no son abruptas, puesto que el estadio precedente mantiene un tope o “techo” del estadio (estructuralmente hablando), que será el piso del

siguiente, lo cual evidencia de manera estrecha la continuidad del desarrollo con discontinuidades.

Bajo esta perspectiva conceptual, se presenta en esta sección la forma en que la literatura ha abordado la visión de estadio como una categoría de conjunto (abarcativa en diversos dominios), haciendo énfasis en las características que definen al concepto de estadio y al *décalage* o desfase, este último, como elemento que cuestiona el concepto de estadio.

2.2.1 CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD EN EL DESARROLLO

Hablar de estadios en el desarrollo infantil nos lleva a remontarnos a los orígenes de la psicología infantil. Es posible corroborar aún en los registros tipo diario realizados por Preyer (1882) el planteamiento de modificaciones secuenciales en el desarrollo, al realizar las anotaciones sobre los cambios observados en el desarrollo de su hijo .

Posteriormente Wallon (1934) distinguió en la personalidad del niño diversas etapas o estadios que van desde la vida neonatal, hasta la adolescencia. A diferencia de Piaget, Wallon describe 6 estadios del desarrollo del pensamiento desde el nacimiento hasta la adolescencia, a saber :

- Estadio de la impulsividad motriz (abarca los primeros 6 meses de vida).
- Estadio emocional (va de los 6 meses al primer año).
- Estadio sensoriomotor (corresponde del primero a los tres años).
- Estadio del personalismo (de los tres a los seis años de edad).
- Estadio del pensamiento categorial (abarca de los 6 a los 11 años de edad).
- Estadio de la pubertad y de la adolescencia (de los 11 a los 12 años aproximadamente).

Este autor, argumenta que la evolución del niño no ocurre de una manera uniforme ni se refiere a un solo aspecto del comportamiento, sino que se da mediante

sistemas de conducta que se complejizan. Cada una de las etapas de la evolución infantil mencionadas anteriormente, corresponden a un estado concreto de ese sistema (conjunto de factores), cuyas actividades son interdependientes con predominios que posibilitan el cambio.

Es importante mencionar que la noción de estadio ha sido usada para designar períodos diferentes del desarrollo en relación a ciertas características dominantes (ejem: los estadios psicosexuales de Freud), o para nombrar a un período circunscrito a un evento característico (ejem: período preescolar). Para Piaget, las características esenciales de cada estadio se encuentran en la estructura y no en el contenido de las actividades .

Menciona Uzgiris (1977) que un principio en la concepción estructural de los estadios se refiere a que el rendimiento en diversas actividades manifestará las mismas características estructurales en las diferentes ramas del desarrollo (es decir no habrá *décalages* o *desfases*).

Para esta autora, durante la infancia y en períodos subsecuentes, no se ha obtenido una congruencia en este sentido, lo cual pone en un problema a la concepción estructuralista del desarrollo, respecto al concepto de estadio. Al respecto hace la siguiente observación: "consecuentemente es muy importante que la interpretación de cambio en el desarrollo, en términos de estadios estructurales, examine el rango temporal de las actividades entre el cual las estructuras se manifiestan. Por ejem. la diferenciación de medios y fines se ubica en el tercer estadio, por lo que es necesario conocer qué tan consistente es la ejecución de un niño en diferentes tareas y si se incrementa cuando se consolida el estadio. Se espera una consistencia mayor a los 12 meses que a los 9 dado que el estadio abarca de 8 a 13 meses". (Uzgiris, 1977, p. 98)

Las nociones de cambio a lo largo del desarrollo se han definido como fases, niveles, etapas o períodos, estadios y subestadios.

En forma general se acepta definir al período como una gran unidad temporal y a las etapas o estadios como subdivisiones, quedando a un nivel menor las fases o subestadios. .

Las definiciones de lo que constituye un estadio varían mucho de acuerdo con el autor. Para algunos investigadores implica una sucesión y en este sentido existen divergencias, entre los que plantean un orden constante (Preyer 1882) y los que no (Gesell 1933, Freud 1915).

Osterrieth planteó, en el Simposio organizado por la Asociación Psicológica de Lengua Francesa, celebrado en Ginebra en el año de 1955, que no existen estadios generales que abarquen todas las funciones del organismo humano, lo cual se constata en la literatura al observar un sin número de cortes temporales diferentes, en relación a los estadios y a las funciones que los involucran.

En ese mismo Simposio, Wallon como Piaget, argumentaron que no existen estadios radicalmente distintos, pero tampoco aceptan el postulado de la evolución gradual, de un simple crecimiento cuantitativo.

Estadio implica una estructura compleja, debido a que no sucede pura y simplemente al que lo ha precedido. Se observan anticipaciones funcionales, alternancias y fenómenos de integración. Un estadio no suprime las formas precedentes pues procede de ellas. Pero con él ocurre un modo diferente de determinación, que ordena y dirige las formas básicas de los sistemas anteriores. Es decir, la categoría de estadio, implica abordar los conceptos de discontinuidad y continuidad. Se parte de propiedades comunes que aglutinan y organizan bajo un criterio de continuidad, sin embargo, el cambio de estadio nos lleva a la discontinuidad, al cambio o transformación, que no disrrumpe el proceso; implica un diferente criterio de organización, cambios de ritmo, aceleración o deceleración.

Como afirma Uzgiris, no hay que olvidar que la noción de estadio es un constructo teórico que obtiene significado dentro de un sistema teórico, la caracterización de un estadio particular depende del rasgo característico del desarrollo, así como de las reglas de transformación derivadas de ese sistema. Además, una norma es derivada empíricamente, lo que depende de la muestra de individuos y de las tareas incluidas.

Es importante aclarar que el problema de los estadios no se reduce a una propuesta metodológica, debido a que no son un fin en sí mismos, sino que tienen

implícita una concepción de desarrollo psicológico y ya que la psicología genética considera las funciones cognitivas en su construcción, los estadios son instrumentos de análisis de esos procesos formadores.

Los estadios de las operaciones intelectuales presentan características específicas, que no pueden generalizarse a otros aspectos del desarrollo, tales como el lenguaje, la percepción, el crecimiento corporal, etc. Sobre esto, Tanner (menciona que en el aspecto orgánico el crecimiento físico del niño a adolescente, se puede dividir en estadios de una manera convencional, pero que en realidad no se presentan cortes naturales definidos. En cambio, en las operaciones intelectuales, es posible observar la construcción de estructuras que paso a paso se transforman a través de niveles de equilibración mayor.

Los procesos que explican los cambios en el desarrollo son producto de la interacción del organismo, poseedor de competencias, con determinadas condiciones ambientales.

Aunque el cambio es un elemento trascendente en el desarrollo, las etapas deben poseer propiedades determinadas e invariantes. Debe existir un orden o sucesión constante para denominarse como tales y esta sucesión es jerárquica. De otra manera sería impredecible y caótico.

Piaget (1956) define los estadios a aquellos cortes que obedecen a las siguientes características:

1. Constancia en el orden de sucesión de las adquisiciones. Se refiere a que un estadio no aparecerá antes de otro en un cierto número de sujetos alterando el orden establecido . Si ocurren alternancias, significa que los caracteres implicados no son utilizables desde el punto de vista de los estadios. Recordemos que se trata de orden de sucesión y no de cronología, la cual es variable, por la superposición a la experiencia anterior y no solamente a la maduración y sobre todo, depende del medio social que participa logrando acelerar o retrasar la manifestación.

2. Carácter integrativo. Implica que las estructuras que constituyen ese estadio forman parte integrante de las siguientes.

3. Estructura de conjunto. Es decir, existe un elemento en común que las agrupa como estadio. Es posible agrupar a las estructuras por sus leyes de totalidad, de tal forma que esos elementos característicos determinan todas las operaciones del estadio.

4. Preparación y completamiento de un estadio. Se refiere a que el proceso de construcción de ciertas estructuras incluirá los elementos previos de uno o más estadios y el completamiento será el nivel de equilibrio obtenido al alcanzar esas funciones.

5. Procesos de génesis y formas de equilibrio finales. Como se expresó en el apartado anterior, algunas adquisiciones posteriores requieren la preparación de estructuras que involucran a más de un estadio, lo que representa la existencia de diversos grados de estabilidad en los completamientos. Esto nos lleva a distinguir que en toda sucesión de estadios, se presentan procesos de formación o génesis con sus correspondientes formas de equilibrio resultantes. Cuando se ha alcanzado la forma de equilibrio final en sentido relativo, se hablará de la estructura de conjunto (mencionada en el apartado número 3) denominada estadio.

Aún cuando se resalta el carácter armónico del desarrollo cognoscitivo infantil, sobresale el concepto de *décalage* o desnivel, formulado por Piaget, cuyo significado literal es desconexión o discordancia. Estos desniveles son caracterizados por la repetición del proceso formador en edades diferentes, lo que aparece como un desfase en el tiempo de presentación entre diversos dominios del desarrollo que implican una misma complejidad.

Por ejemplo, se observa *décalage* en el niño cuando en la construcción de la noción de conservación realiza la operación de conservar la masa aún cuando

cambia de forma (es la misma cantidad de masa si se alarga o se hace pelota) y no es sino después cuando generaliza esta noción de conservación a la operación de los líquidos (en un vaso angosto y alto a otro ancho y pequeño) . Ambas operaciones se refieren a los mismos procesos y con ello presentan un mismo nivel de complejidad sin embargo se presentan con diferencia temporal.

Se ha considerado a la noción de *décalage* como un obstáculo a la comprensión del concepto de estadio, a consecuencia de que el desfase en las diferentes ramas del desarrollo rompe con las características esenciales de funcionamiento que lo definen.

Piaget distingue dos tipos de *décalage*: horizontal y vertical, que se encuentran presentes dentro del desarrollo intelectual infantil normal.

El *décalage* horizontal se manifiesta cuando una operación se reproduce ante contenidos y en tiempos diferentes. Por ejemplo, en las nociones de conservación, a los siete u ocho años clasificará, enumerará y podrá medir, pero será incapaz de realizar esas operaciones en el dominio del peso, mientras que pasados aproximadamente dos años, sabrá generalizarlas.

Como puede observarse, las mismas operaciones fueron aplicadas en campos diferentes y en momentos distintos, por lo que se define como *décalage* horizontal en un mismo período de desarrollo.

El *décalage* vertical, a diferencia del anterior, plantea la reconstrucción de una estructura por medio de otras operaciones de mayor jerarquía. Por ejemplo, hacia los 24 meses el niño logra un manejo de desplazamientos vinculados al dominio de la marcha. Este grupo de desplazamientos es únicamente práctico, años más tarde podrá representarlos, imaginarlos o interiorizarlos; esta operación tiene etapas análogas de formación precedentes en otro período de desarrollo, pero ahora se trata del manejo del plano de las representaciones, que son otras operaciones.

La noción de estadio sugiere la presencia de estructuras implicadas en una totalidad con partes diferenciadas, cuyo funcionamiento marca relaciones identificables como un todo.

Estos aspectos de desfase (*décalage*) o armonía (Estadio) en el desarrollo, ha generado un gran número de trabajos orientados a estimar el valor del criterio de estadio en la estructura general de ensamble definida por Piaget, así como el criterio diferencial ante poblaciones con alteraciones en el desarrollo. Estos contenidos serán abordados en el siguiente apartado.

2.2.2 DÉCALAGE VS ARMONIA EN LA EPIGENESIS DEL DESARROLLO.

El punto de discusión sobre la naturaleza del cambio entre las etapas, se deriva de la conceptualización de éstas. Si las etapas implican cambios graduales no relacionados, los cambios se consideran esencialmente cuantitativos. En contraposición, la postura que enfatiza la presencia de estadios del desarrollo, especifica niveles de organización con transformaciones cualitativas que implican una relación entre la estructura precedente y la siguiente argumentando al mismo tiempo que los cambios no son resultado de procesos intrínsecos al organismo e inmutables ante circunstancias ambientales, ni resultado de una programación secuencial exclusiva del ambiente. Los procesos que explican los cambios en el desarrollo, son producto de la interacción del organismo poseedor de competencias con determinadas condiciones ambientales.

Aunque el cambio es un elemento trascendente en el desarrollo, las etapas deben poseer propiedades determinadas e invariantes. Debe existir un orden o sucesión constante para denominarse como tales y esta sucesión es jerárquica.

Como ya se mencionó, de los conceptos formulados por Piaget sobre el desarrollo por etapas, se encuentra el de *décalage*, que en un sentido general se refiere a las variaciones existentes en la construcción de la inteligencia a lo largo del desarrollo ontogénico.

En esencia, se refiere a un funcionamiento temporalmente asincrónico entre los diversos aspectos o *dominios* del desarrollo, que se organizarán a lo largo de las etapas de éste Entendiendo como dominio de acuerdo con Annette Karmiloff-Smith

al grupo de representaciones que mantienen un área de conocimiento específica (permanencia del objeto, temporalidad, espacio, etc.). Con respecto a la presencia de décalages en el desarrollo, se encuentran diversas investigaciones en niños considerados normales, que como veremos a continuación, sugieren congruencia y sincronía entre los *dominios* del período sensorio-motor (permanencia del objeto, causalidad, establecimiento de medios y fines, imitación, relación espacial y esquemas entre los objetos), resaltando una organización horizontal que implica el concepto de *estadio*.

Sin embargo, se reportan otros trabajos que han otorgado un valor clínico a la presencia del *décalage* debido a que encontraron que hay una mayor presencia de desarmonías en pacientes psiquiátricos con diagnóstico de neurosis, psicosis y en niños retardados.

Bajo el primer enfoque se encuentran los trabajos realizados por Cicchetti y Mans-Wagener (1987) que estudiaron el período sensoriomotor y proponen como un enfoque valioso el considerar al desarrollo de los niños retardados (con síndrome de Down), como un sistema organizado, pero no diferente del que presenta el niño sano, debido a que, a pesar de las diferencias que presente, las características constitutivas generales del desarrollo se mantienen en forma similar, sólo el ritmo es el que se ve disminuido en este tipo de niños, como es de esperarse.

Dunst (1988) trabajó también con 30 niños con síndrome de Down y analizó específicamente la transición del estadio de Reacciones circulares terciarias (V) al estadio de Nuevos esquemas mediante combinación mental (VI) del período sensoriomotor; y reportó que no encontró diferencias en la forma de construcción de estos estadios evaluados en el dominio de permanencia de los objetos con las escalas de evaluación sensoriomotrices propuestas por Uzgis y Hunt (1975) por lo que se observan los mismos procesos de desarrollo que en los niños considerados normales.

Cioni y colaboradores (1993) reportaron hallazgos en relación a la adquisición del desarrollo sensoriomotor en infantes con parálisis cerebral infantil, el propósito del estudio fue contrastar los resultados de estos niños con los resultados de un

estudio en población normal para establecer la existencia o no de la invariabilidad de los procesos en estas poblaciones. Los resultados mostraron acuerdo con los planteamientos de la ordinalidad del desarrollo.

En contraposición, se encuentran aquellos investigadores que plantean desarmonías en el desarrollo como cualidades diferenciales del proceso de desarrollo.

Zazzo (1960, 1965) encontró desarmonías en el desarrollo en poblaciones con debilidad mental, por lo que desarrolló la noción de heterocronía de las funciones cognoscitivas.

Para este autor la presencia de estadios conduce a la concepción del desarrollo forzosamente homogéneo o armónico. Por ello plantea la necesidad de concebir los dominios del desarrollo en forma dinámica bajo aspectos temporales diferenciales.

Weisz y Zingales (1979) realizaron un análisis comparativo de los reportes de 3 estudios longitudinales y 28 de tipo transversal que se ubican en esta controversia, los cuales fueron realizados en poblaciones de niños retardados y de niños sanos, evaluando principalmente el período de operaciones concretas. Con base en los reportes que analizan, plantean que existe escasa evidencia que permita establecer con claridad el valor clínico de los *décalages* o desarmonías presentadas. Como puede observarse en el número de estudios longitudinales analizados, existen pocas investigaciones que refieran al fenómeno a lo largo del tiempo y son escasos los trabajos enfocados al período sensoriomotor.

Reboiras (1986) estudió la presencia de *décalages* en tres tipos de poblaciones de adolescentes con diagnósticos de: psicosis, neurosis y debilidad mental. Encontró que en los tres grupos se presentaron desarmonías del desarrollo, sin embargo, hubo diferencias cualitativas entre los grupos: los pacientes con diagnósticos de neurosis y debilidad mental, presentaron *décalages* horizontales con mayor frecuencia, que los reportados en otros trabajos con niños normales. El grupo de los individuos con diagnóstico de psicosis, tuvo *décalges* de tipo vertical en diferentes aspectos del desarrollo.

Ante esta discusión Ribaupierre y Rieben (1983) mencionan que se ha exagerado el carácter clínico de la presencia del *décalage* a favor de una rigidez normativa de las estructuras cognoscitivas. Una de las críticas realizadas es, que se estudia a la variabilidad en relación con la edad y no el funcionamiento individual ante un desarrollo desarmónico.

Estos autores afirman que el *décalage* se encuentra dentro de un concepto muy amplio de variabilidad intraindividual del desarrollo, lo que está relativamente poco estudiado aunque muy utilizado, sobre todo en el área de la psicología clínica. Además, postulan que si bien los *décalages* se observan en el desarrollo normal no es posible argumentar que sea al mismo tiempo característica propia del desarrollo e indicador de patología.

Es evidente que la discusión continúa vigente, por lo que se requiere de investigaciones longitudinales, que orientadas al respecto, permitan esclarecer la relación de la variabilidad intrasujeto en el desarrollo cognoscitivo.

Tomando en cuenta nuestra experiencia, basada en la evaluación de niños con daño neurológico perinatal (en el Instituto Nacional de Pediatría), se observó en el análisis de casos, que la presencia de *décalages* era evidentemente constante durante el período sensoriomotor. Al estudiar el progreso en el desarrollo cognoscitivo con una perspectiva longitudinal e intrasujeto, fue poco frecuente el encontrar una construcción típica como la que describió Piaget. Más aún, al observar las características intra estadio era notoria la presencia de desfases o *décalages* como una constante y no como una situación ocasional.

Por lo tanto surgieron las siguientes interrogantes:

¿Los niños con daño neurológico perinatal presentan una mayor frecuencia de *décalages* en el desarrollo sensoriomotor que los niños sanos?

¿Qué tan frecuente es la presencia de *décalages* en el desarrollo sensoriomotor de niños sanos?

¿Existen diferencias respecto a la presencia de *décalages* (en frecuencia y magnitud), durante el período sensoriomotor entre niños sanos y niños con daño neurológico perinatal?

Con base en lo anteriormente expuesto, se diseñó la presente investigación con las características metodológicas que se detallarán en el siguiente apartado.

CAPITULO III

METODO

3.1 TIPO DE ESTUDIO:

Cuasi-experimental, longitudinal, comparativo y prospectivo.

3.2 OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Caracterizar y comparar la variabilidad de la presencia de décalages en el desarrollo cognoscitivo durante el período sensorio-motor, en niños con daño neurológico perinatal respecto a un grupo de niños considerados sanos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Describir y comparar el grado de sincronía de los diferentes dominios cognoscitivos, durante el período sensorio-motriz, entre niños con daño neurológico perinatal y niños sanos.

Describir y comparar la variabilidad secuencial intra e interdominios en la construcción del período sensorio-motor en niños con daño neurológico perinatal y niños sanos .

3.3 HIPOTESIS:

Los niños con daño neurológico perinatal presentan diferencias con respecto de los niños sanos, en relación a la presencia de *décalages* en diversas edades y en mayor número de dominios del desarrollo, durante los dos primeros años de vida (período sensoriomotriz).

3.4 GRUPOS DE ESTUDIO:

Grupo I. 24 niños con daño neurológico perinatal.

Se estudiaron 24 niños que estuvieron hospitalizados en la Unidad de terapia intensiva neonatal, del Instituto Nacional de Pediatría, durante períodos menores a 3 meses, entre enero de 1993 y agosto de 1994. Una vez que egresaron fueron canalizados al Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo para realizar un seguimiento intervenido (con estrategias terapéuticas y de evaluación durante los dos años del estudio).

Los estudios de gabinete para corroborar el daño neurológico perinatal fueron realizados por personal adscrito al Instituto Nacional de Pediatría. Los servicios de radiodiagnóstico y neurofisiología efectuaron las ultrasonografías y los electroencefalogramas; en el Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo se llevaron a cabo algunos estudios neurofisiológicos (potenciales evocados auditivos y visuales).

Las entrevistas para recolectar los datos socioeconómicos fueron realizadas en el Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo, por la trabajadora social.

La información sobre la calidad de la estimulación en el hogar y medio ambiente físico que rodea al niño, se recabó por personal previamente

estandarizado en las técnicas de aplicación y calificación del instrumento. Las observaciones se realizaron en los domicilios de los niños.

Los niños con antecedente de daño neurológico perinatal fueron evaluados en el desarrollo cognoscitivo por la responsable de esta tesis y un grupo de especialistas, previamente estandarizados en las técnicas y procedimientos de calificación. Las evaluaciones se realizaron en un consultorio ubicado dentro del Instituto Nacional de Pediatría (en condiciones medioambientales controladas como son ruido, iluminación, interrupciones, etc.) y fueron videograbadas las situaciones de prueba, por lo que fue posible corroborar los cambios en el desarrollo de los niños a lo largo del tiempo.

En los 24 niños se realizaron como mínimo 14 de 16 evaluaciones del desarrollo cognoscitivo, mes a mes hasta el año de edad y bimestralmente hasta los 24 meses de edad cronológica.

Se estudiaron longitudinalmente desde los tres meses hasta los dos años de edad. De acuerdo a su distribución según sexo y condición al nacer, hubo 13 de término (5 masculinos y 8 femeninos), mientras que de pretérmino fueron 11 niños (7 masculinos y 4 femeninos).

En el Cuadro 1, se observan las diferentes expresiones clínicas de daño perinatal de acuerdo a condición al nacimiento y al sexo de los niños. Como puede verse la hiperbilirrubinemia fue la patología que predominó.

Criterios de inclusión:

- a) Diagnóstico de daño neurológico perinatal, es decir, presencia de una lesión del encéfalo susceptible de ser demostrada por estudios de imagen o neurofisiológicos, como resultado de una patología aguda durante el período perinatal. Se efectuaron estudios clínicos y de gabinete (ultrasonografía, electroencefalograma, potenciales evocados auditivos y visuales), para establecer dicho diagnóstico. Los criterios de alteración en los estudios de gabinete en la población de estudio, fueron tomados de Mandujano y cols (1994).

- b) Ingreso al estudio de seguimiento con edad cronológica de 3 meses.
- c) Asistencia al seguimiento de evaluación del desarrollo durante todo el período sensorio-motriz.

Criterios de exclusión:

- a) Niños que presenten malformaciones congénitas o alteraciones genéticas.
- b) Pacientes con diagnóstico de patologías que incluyan deterioro neurológico progresivo.

Grupo II 24 niños sanos.

Inicialmente se contó con 52 niños considerados como sanos, es decir, de bajo riesgo perinatal (grupo de comparación) que nacieron entre junio y septiembre de 1991. La captación de esta población se efectuó a través del Programa de Investigación: Modulación Ambiental del Desarrollo Infantil, subsidiado por el Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N. Navarro. Esta población de niños fue captada en dos hospitales de la ciudad de México: el Hospital de la Mujer perteneciente a la Secretaría de Salud y el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudio al Nacimiento (CIMIGEN), que es una institución de asistencia privada.

Para lograr la comparabilidad o validez interna entre los grupos, se seleccionaron 24 de los 52 niños sanos, 12 masculinos y 12 femeninos, tomando como base las características de la población de niños con antecedente de daño neurológico perinatal, para formar parejas semejantes (*matching*).

Los datos de las evaluaciones del desarrollo sensorio-motriz se obtuvieron de los expedientes del Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N. Navarro.



Las evaluaciones del desarrollo en los dos grupos fueron realizadas por personal especializado previamente estandarizado, en las técnicas correspondientes, por la misma persona considerada el estándar de oro. Esto permitió que las condiciones de aplicación y de interpretación de las evaluaciones del desarrollo tuvieran una alta confiabilidad.

De igual forma que en la primera población, en los 24 niños sanos se realizó como mínimo 14 de 16 evaluaciones del desarrollo cognoscitivo, mes a mes hasta el año de edad y bimestralmente hasta los 24 meses de edad cronológica.

Este grupo también contó con videograbaciones, que a diferencia del grupo de estudio, fueron realizadas en los hogares de los niños. La aplicación de la prueba en los domicilios de los niños permitió que se mostraran seguros y participativos a pesar de la presencia de muchos factores de estimulación visual y auditiva (comunes o familiares para ellos), además de ciertas situaciones cotidianas imprevisibles en los hogares (sonido del timbre de la puerta, la llegada de familiares, etc.).

En cada sesión de evaluación, se buscó que el niño se encontrara en un ambiente cordial que permitiera conocer su desarrollo, estando presente la madre.

Criterios de inclusión:

a) Niños con condiciones de bajo riesgo perinatal, es decir, fueron producto de un embarazo a término y de un parto sin complicaciones, la calificación de Apgar (al nacimiento y a los cinco minutos) fue al menos de 8. Además se realizó una historia clínica perinatal que permitió apoyar la condición de bajo riesgo ofreciendo los antecedentes biológicos maternos y al nacimiento, como son: edad de la madre, gesta, paridad, características de los embarazos anteriores, características del embarazo y parto del niño estudiado, edad gestacional, peso y talla.

b) Permanencia en el seguimiento de evaluación del desarrollo durante todo el período sensorio-motriz.

La selección de los 24 niños sanos, fue llevada a cabo mediante aplicación de análisis de conglomerados jerárquico aplicado al total de los niños (52 sanos y 24 con daño), con base en los puntajes obtenidos en las variables sociales, las cuales se mencionan a continuación:

- Calidad de la estimulación en el hogar Bettye Caldwell. De acuerdo con la literatura, los factores medioambientales con los que interactúa el niño son de suma importancia en su desarrollo (Bakeman 1980, Uzgiris 1987), por lo que esta variable fue un elemento indispensable y básico en la selección de las parejas de los niños.
- Edad de los padres: medida al momento del nacimiento del niño.
- Ocupación del padre.
- Nivel educativo de la madre.
- Cantidad del ingreso mensual en el hogar.
- Cantidad del egreso mensual del hogar en alimentación.

Se elaboró una base de datos con las variables anteriores para los 52 niños sanos y los 24 con antecedente de daño neurológico perinatal. Se buscó pareja para cada niño con antecedente de daño entre los 52 niños sanos tratando que fuera lo más parecida en todas las variables.

La selección de las parejas se efectuó de acuerdo con las *distancias de Ward* menores y los grupos que se formaron entre los niños, en los dendogramas de los conglomerados.

Se realizaron un total de 9 conglomerados. En el primero se incluyeron todas las variables sociales mencionadas anteriormente y se obtuvieron las primeras 10 parejas. Una vez eliminadas las parejas seleccionadas se realizó un segundo conglomerado, del que resultaron 3 parejas. Nuevamente se retiraron las parejas seleccionadas y se realizó un tercer conglomerado, estableciéndose otras 3 parejas.

De esta forma se obtuvieron 16 parejas, considerando todas las variables sociales, sin embargo, para obtener las restantes 8 parejas se procedió a formar los grupos eliminando algunas de las variables consideradas con menor influencia en la construcción del desarrollo cognoscitivo infantil.

En el cuarto conglomerado se eliminó la variable edad de los padres y se obtuvieron 3 parejas. En el quinto conglomerado se eliminó la variable ocupación del padre y se obtuvo la pareja número 20. En el sexto conglomerado se eliminó la variable ingreso - egreso mensual familiar y se obtuvo la pareja número 21. El séptimo conglomerado dio como resultado la pareja número 22, eliminando las variables edad de los padres e ingreso - egreso mensual familiar. El octavo conglomerado dio la pareja número 23 eliminando las variables edad de los padres e ingresos y egresos familiares mensuales, dando un peso importante a la ocupación del padre para lograr las semejanzas entre la pareja. La pareja 24 se obtuvo con el conglomerado noveno mediante la eliminación de casi todas las variables sociales, el peso principal se le otorgó a la calificación de la calidad y características de la estimulación en el hogar.

Características de los grupos de estudio:

La selección de las muestras fue no probabilística y se obtuvo por el procedimiento de cuota.

Respecto al tamaño de la muestra de niños con daño neurológico perinatal, se tomó un criterio temporal, es decir, se eligió el período de captación de la población, de marzo de 1993 a noviembre de 1994.

El tamaño de la muestra de niños sanos quedó establecido en función del grupo con daño neurológico perinatal, con el que fue contrastado, para lograr la validez interna.

Características socio-económicas de las poblaciones estudiadas.

En este apartado se describen algunas características sociales, económicas y ambientales que dan cuenta de la forma de vida de los niños de las dos poblaciones estudiadas.

Dentro de este marco social y económico, se consideró importante describir variables tales como la ocupación del padre, la escolaridad de la madre, el ingreso mensual y el porcentaje de egreso en alimentación, debido a que los reportes en la literatura han sugerido un impacto de estos en el desarrollo infantil (Goodenough y Anderson 1954, Odom 1967, Cravioto y Arrieta 1982) además de considerar la descripción de los aspectos físicos del medioambiente y la vivienda de los niños.

A pesar de que se insistió en buscar que los dos grupos fueran lo más parecidos entre sí en las variables socioeconómicas, existen algunas diferencias en relación a cantidad de ingreso familiar y ello se reflejó en el modo de vida de la familia (tipo de casa, materiales de construcción), sin embargo, se espera que estas diferencias no influyan de manera determinante en el desarrollo, debido al control de las otras variables como son la estimulación en el hogar, ocupación del padre y escolaridad de la madre.

Como puede verse en el Cuadro 2, en relación a los diferentes tipos de ocupación del padre de familia, el mayor porcentaje tanto en los niños sanos como en los niños con daño neurológico fue la de empleado con 50% (12 niños) y 46% (11 niños) respectivamente, sin mostrar grandes diferencias en la distribución de las otras categorías (profesionista, comerciante, obrero, subempleado, desocupado o ausencia del padre de familia).

En cuanto al nivel de escolaridad de la madre, podemos observar que en la población de niños sanos, las madres estudiaron menor número de años que las madres de los niños con daño neurológico. El intervalo con la frecuencia más alta para el grupo de niños sanos fue de 6 a 8 años de estudio, con un porcentaje de 41 (10 niños) y el intervalo de 9 a 11 años de estudio con un 37% (9 niños con daño). Esto quiere decir que la mayoría de las madres de los niños sanos terminaron la

primaria, estudiaron una carrera técnica o la preparatoria sin concluirla, mientras que en el grupo de las madres de los niños con daño neurológico, se encontró un mayor nivel de estudios, observándose que en el intervalo de 12 a 14 años de estudio hubo un 29% (7 niños), lo que indica que el nivel de estudios de la mayoría de las madres del grupo de daño neurológico es de secundaria terminada, estudios técnicos o de licenciatura no concluida.

Al abordar el rubro de los ingresos mensuales del hogar en las dos poblaciones, se observó que aún cuando los tipos de ocupación de los padres y la distribución de las frecuencias es similar, el monto de los ingresos mensuales es diferente. De los niños sanos el 92% (22 niños), cuentan con un ingreso mensual de 1 a 3 salarios mínimos y sólo 8% (2 niños) obtienen entre 3.01 y 8 salarios mínimos, a diferencia del grupo de niños con daño neurológico quienes 50% (12 niños) se encuentran en el intervalo de percepciones de 1 a 3 salarios mínimos, el 33% (8 niños) entre 3.01 a 5 salarios mínimos y el 8% (2 niños) se encuentran en cada uno de los intervalos de 5.01 a 8 y más de 8.01 salarios mínimos respectivamente.

Se consideró importante incluir el porcentaje de egreso mensual en alimentación, debido a que es posible observar a través de estos datos, el nivel de solvencia económica que tienen las familias para otras necesidades toda vez que han resuelto el problema básico de la alimentación.

También en el Cuadro 2 se muestra el 46% (11 niños sanos) y 25% (6 niños con daño), quienes invierten del 61 al 80% del ingreso mensual en alimentación, lo que significa que existe un escaso remanente para satisfacer otras necesidades. El 33% (8 niños) en cada una de las dos poblaciones, gastan del 41 al 60%, mientras que una pequeña parte de la población el 17% (4 niños sanos) y 37% (9 niños con daño), disponen del 21 al 40 % del ingreso familiar en alimentación y sólo el 4% (1 niño con daño neurológico) tiene como egreso mensual en alimentación del 15 al 20%.

En relación a la constitución familiar, se encontró que la estructura de las familias al momento de estudio, se distribuyó de manera similar entre los dos grupos. La mayoría de los niños sanos, 18 casos, tuvieron hogares familiares

denominados ampliados, integrados como menciona Martínez (1998) por un hogar nuclear (jefe de familia con o sin cónyuge, con hijos no casados o sin hijos), además de vivir con otros parientes del cónyuge, mientras que 6 casos de este grupo tuvieron familias nucleares; respecto al grupo con antecedente de daño neurológico perinatal la mayoría de los niños, 19 casos, tuvieron hogares familiares ampliados y sólo 5 casos vivían en hogares nucleares.

De las condiciones de vida de estas familias en términos de los aspectos físicos del medio ambiente y de la vivienda, es posible decir, como se observa en el Cuadro 3 que aun cuando la mayoría de las familias en ambas poblaciones vivían en casas solas (22 niños sanos, 14 niños con daño), únicamente una familia de los niños sanos y 3 del grupo con daño eran propietarios, los demás rentan o les prestan la vivienda. Las familias de los niños restantes vivían en departamento o en vecindad, respecto a los que vivían en departamento hubo un caso del grupo de niños sanos y 9 casos del grupo con daño neurológico (3 son propietarios, 5 lo rentan y en un caso fue prestado), mientras que en vecindad se ubicaron una familia en cada grupo.

Las casas estaban construidas con paredes de tabique, adobe o lámina; en los niños sanos hubo 23 casas con tabique y una de lámina, para el grupo con daño fueron 22 con tabique y 2 con adobe; los techos de las casas de los niños sanos fueron en 16 casos de concreto y en 8 de lámina, mientras que en los niños con daño fueron 21 de concreto y 3 de lámina; los pisos fueron en el grupo de niños sanos 20 con cemento, 2 con loseta, uno con linoleum y uno con tierra, a diferencia del grupo de niños con daño en donde hubo 14 con cemento y 10 con loseta. Todas las casas de los niños contaron con luz eléctrica y agua potable dentro de la vivienda, a excepción de 2 de las casas de los niños sanos que utilizaron pozo o pipa.

3.5 VARIABLES DE ESTUDIO:

Las variables se encuentran agrupadas de acuerdo a 3 unidades de observación (el niño, la familia y el período de desarrollo cognoscitivo), cada una de las cuales se desglosan brevemente a continuación.

1. Variables que caracterizan al niño:

1.1 Edad en meses. Es una variable continua.

1.2 Sexo (masculino y femenino). Es una variable nominal.

1.3 Daño neurológico perinatal. Estas variables son de tipo nominal para tipo de encefalopatías y ordinales en cuanto a la severidad.

1.3.1 Tipo de encefalopatía :Hipóxico - isquémica, hiperbilirrubinémica, hemorrágica o mixta.

1.3.2 Severidad de la encefalopatía: leve, moderado y severa.

2. Variables que caracterizan a la familia.

2.1 Características socioeconómicas.

2.1.1 Tipo de familia (nuclear o extensa). Es una variable nominal.

2.1.2 Ocupación del padre. Es una variable nominal.

2.1.3 Escolaridad de la madre (en años terminados). Es una variable continua.

2.1.4 Edad de los padres. Es una variable continua.

2.1.5 Ingresos mensuales del hogar (en salarios mínimos). Es una variable continua.

2.1.6 Egreso mensual del hogar en alimentación (en porcentaje). Es una variable continua.

2.2 Características físicas de la vivienda.

2.2.1 Tipo de vivienda (casa, departamento o vecindad: en propiedad, en renta o prestada). Es una variable nominal.

2.2.2 Materiales de construcción de: techo (concreto y lámina), paredes (tabique, adobe y lámina) y piso (cemento, loseta, linóleoum y tierra). Es una variable nominal.

2.2.3 Habitantes por dormitorio. Es una variable continua.

2.2.4 Servicio sanitario: retrete (individual y colectivo), letrina, fosa séptica, hoyo de gato y al aire libre. Es una variable nominal.

2.3 Características de la estimulación en el hogar (aspectos físicos del medio ambiente y emocionales). Es una variable continua.

3. Variables que caracterizan al desarrollo cognoscitivo sensoriomotriz.

3.1 Dominios sensoriomotrices. Son variables de tipo ordinal.

3.1.1 Desarrollo de la persecución visual y la permanencia de objetos.

3.1.2 Desarrollo de medios para lograr eventos ambientales deseados.

3.1.3 Desarrollo de la imitación vocal y gestual.

3.1.4 Desarrollo de la causalidad operacional.

3.1.5 La construcción de las relaciones de los objetos en el espacio.

3.1.6 Desarrollo de esquemas con relación a los objetos.

3.2 Variables sobre las características del ritmo en el desarrollo sensoriomotriz (retraso, de acuerdo a la norma y adelanto). Es una variable de tipo ordinal.

3.3 Variable sobre la construcción de los estadios (presencia o ausencia de décalage). Es una variable de tipo nominal.

Definiciones operacionales de las variables complejas.

1. Variables que caracterizan al niño.

■ Daño neurológico perinatal.- Las definiciones operacionales que a continuación se mencionan se encuentran referenciadas en Mandujano y Cols (1994).

- Encefalopatía Hemorrágica. El diagnóstico se efectúa con base en los resultados del ultrasonido transfontanelar con los siguientes criterios:

Leve (Grado I): Hemorragia de la matriz germinativa y edema cerebral.

Moderada (Grado II ó III): Hemorragia intraventricular con ventrículos ocupados pero no dilatados, engrosamiento de los plexos coroides y asimetría de ventrículos laterales. Hemorragia intraventricular con ventrículos ocupados y dilatados, ecodensidad parenquimatosa.

Severa (Grado IV): Hemorragia intraventricular que abarca parénquima, quiste porencefálico, atrofia cerebral e hidrocefalia hipertensa o exvacuo.

- Encefalopatía hipóxico-isquémica:

Leve: Hiperalerta, tono muscular normal, reflejos de estiramiento hiperactivos, mioclonus, reflejos primitivos débiles o con umbral alto, función automática o con predominio de sistema simpático, sin convulsiones y electroencefalografía normal durante la vigilia.

Moderada: Letárgico, con hipotonía moderada, reflejos de estiramiento hiperactivos, mioclonus, reflejos primitivos débiles o ausentes con umbral alto de respuesta, reflejos tónicos cervicales (posturales) hiperactivos, función automática con predominio parasimpático, convulsiones focales o multifocales, electroencefalograma temprano con voltaje continuo bajo en ondas teta y delta.

Severa: Estuporoso, hipertonia severa, reflejos de estiramiento disminuidos o ausentes, mioclonus ausente, reflejos primitivos ausentes, función automática con depresión simpática y parasimpática, electroencefalograma temprano con patrón periódico con fase de supresión.

- Encefalopatía Hiperbilirrubinémica:

Leve: Presencia de hiperbilirrubinemia en zona de riesgo, con alteraciones en el electroencefalograma (grado I), alteraciones en los potenciales evocados auditivos (grado I) y con manifestaciones neurológicas clínicamente observables (mioclonus, reflejos de estiramiento hiperactivos y con alteraciones en el tono que permite la manipulación).

Moderada: Presencia de hiperbilirrubinemia en zona de riesgo, alteraciones en el electroencefalograma (grado II), alteraciones en los potenciales evocados auditivos (grado II) y alteraciones neurológicas (mioclonus y temblores, reflejos de estiramiento exaltados que obligan a una postura estereotipada y alteraciones del tono muscular que dificultan las maniobras).

Severa: Presencia de hiperbilirrubinemia en zona de peligro y/o requieren de exanguíneo transfusiones seriadas, con alteraciones en el electroencefalograma (grados III-IV), alteraciones en los potenciales evocados auditivos (grados III-IV) y manifestaciones neurológicas evidentes (alteraciones en el tono y la postura con liberación de reflejos tónicos).

2. Variables que caracterizan a la familia.

- Ocupación del padre: categorizada bajo los rubros de comerciante (siempre y cuando él sea el dueño del negocio), empleado (con un salario fijo mensual,

dependiente de alguna compañía o institución de gobierno), subempleado (cuando el trabajo que realiza es temporal y con bajo salario, por ejemplo un albañil), profesionista, desempleado, obrero y ausente (en el caso de los niños que no tienen relación alguna con su padre).

■ Egreso mensual del hogar en alimentación: se tomó en cuenta tanto el salario de las personas que colaboraron en la familia (padre, madre o ambos), así como la cantidad de dinero considerada como egreso en alimentos, calculada por mes. Las cantidades fueron obtenidas en los primeros meses de ingreso a los programas de seguimiento del desarrollo, por lo que variaron en un rango de 4 años. Como los salarios en los diferentes años no son equivalentes, se procedió a obtener el factor o factores correspondientes al incremento porcentual anual de los salarios mínimos para el Distrito Federal.

■ Características de la estimulación en el hogar medidas de acuerdo a B. Caldwell
Los elementos que evalúa son:

1. Frecuencia y estabilidad del contacto con el adulto (8 ítems).
2. Desarrollo mental y estimulación vocal (19 ítems).
3. Clima emocional (10 ítems).
4. Evitar restricciones (6 ítems).
5. Amplitud de la experiencia (8 ítems).
6. Aspectos físicos del medio ambiente (10 ítems).
7. Materiales de juego disponibles (Número de juguetes nuevos en la casa y cuáles pertenecen al niño, se observa el tamaño, el color y los materiales de su constitución).

3. Variables que caracterizan al desarrollo cognoscitivo sensoriomotriz.

■ Dominios sensoriomotrices. Se refiere al contenido de las 6 escalas del desarrollo propuestas por Uzgiris - Hunt a saber:

- 1.- Desarrollo de la persecución visual y la permanencia de objetos.
- 2.- Desarrollo de medios para lograr eventos ambientales deseados.
- 3.- Desarrollo de la imitación vocal y gestual.
- 4.- Desarrollo de la causalidad operacional.
- 5.- La construcción de las relaciones de los objetos en el espacio.
- 6.- Desarrollo de esquemas con relación a los objetos.

Estas 6 escalas miden 7 campos o dominios del desarrollo debido a que la tercera de las series se subdivide en dos.

Cada uno de estos dominios son evaluados de acuerdo a los siguientes estadios:

1. Reflejo,
2. Reacciones circulares primarias,
3. Reacciones circulares secundarias,
4. Coordinación de esquemas secundarios,
5. Reacciones circulares terciarias y
6. Nuevos esquemas.

Instrumentos:

1. Formato de recolección de datos socioeconómicos. Este formato de registro fue elaborado por J. Cravioto para explorar cinco campos de influencia medio ambiental: integración familiar, economía familiar (ingreso mensual y egreso en alimentación) , características físicas de la comunidad y de la casa.

2. Instrumento de evaluación de la Estimulación en el hogar propuesto por Bettye N. Caldwell Ofrece una puntuación para cada una de las 7 áreas y una total sobre las

características de los elementos de estimulación social y objetal del ambiente familiar. Se realizó en el hogar, estando presentes la madre y el niño.

3. Historia Clínica, a través de la cual se obtuvieron los antecedentes perinatales para el grupo de niños con daño neurológico y mediante la cual se confirmó la condición de niños sanos en el segundo grupo. Se tomaron en cuenta los elementos de influencia en los tres momentos: prenatales, transnatales y postnatales (la calificación de Apgar al minuto y a los 5 minutos, la edad gestacional, el peso al nacimiento, gesta, para, abortos, etc).

4. Escalas Ordinales del Desarrollo Psicológico, propuestas por Ina Uzgiris y J. McV. Hunt, Evalúan el desarrollo cognoscitivo en el período sensorio-motor, que abarca de los 0 a los 24 meses de edad aproximadamente.

Cada escala se encuentra comprendida por diversas situaciones a resolver, que se califican de acuerdo con el logro más alto en cada dominio, otorgando un nivel correspondiente.

Con base en los registros de los niveles calificados con las escalas de Uzgiris-Hunt, se obtuvieron los estadios correspondientes de funcionamiento cognoscitivo y la edad esperada de acuerdo con C. Dunst .

3.6 CONSIDERACIONES ETICAS:

Todos los niños del grupo con antecedente de daño neurológico perinatal ingresaron a un programa de intervención, basado en técnicas terapéuticas en neurodesarrollo, con la finalidad de disminuir o evitar el riesgo para presentar secuela neurológica.

Como afirma Bricker (1991) a partir de la década de los años sesenta hubo un gran cambio en los reportes de la literatura en los que se demostró la importancia de someter a poblaciones con riesgo de daño o alteraciones en el desarrollo a

programas de intervención, con la finalidad de ofrecer beneficios específicos, tratando de evitar la secuela o disminuyendo su presencia.

Debido a esto, todas las investigaciones con poblaciones consideradas como de riesgo, con daño neurológico o con alteraciones específicas, realizan seguimientos intervenidos. Tomando en cuenta estos aspectos, los resultados de este estudio son contrastables con los resultados reportados en la literatura.

3.7 ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS:

Se realizaron procedimientos de estadística descriptiva en cuanto a frecuencias y porcentajes, efectuando un análisis primario de las variables de estudio, con la finalidad de caracterizar a las poblaciones.

Como en el grupo de niños con antecedente de daño, a 6 de ellos les faltó una evaluación y a 4 más les faltó dos evaluaciones de las 16 esperadas; las calificaciones faltantes se obtuvieron mediante interpolación por regresión lineal, para cumplir el requisito del análisis MANOVA en el paquete estadístico JMP de la empresa SAS de obligatoriedad de no tener un solo valor faltante. En el grupo de niños sanos se realizó el mismo procedimiento de interpolación por regresión lineal, en el que a 8 niños les faltó una evaluación y a 2 más les faltaron dos evaluaciones de las 16.

Para explorar las características de evolución del desarrollo cognoscitivo se formaron tipologías o conglomerados usando la distancia de Ward mediante el paquete estadístico computacional JMP. Posteriormente se analizó la asociación entre los grupos (sanos y con daño neurológico perinatal) y el tipo de evolución expresada con los conglomerados resultantes, utilizando la prueba de Ji Cuadrada.

Para conocer la asociación entre la cualidad de la evolución del desarrollo cognoscitivo bajo tres categorías: adelanto, norma y retraso, y la pertenencia al grupo (sanos o con daño neurológico, nuevamente se efectuó la prueba de Ji Cuadrada, para cada edad de evaluación por separado. La prueba exacta de Fisher se utilizó para las variables con características dicotómicas o cuando no había

valores en alguna de las tres categorías mencionadas, por lo que se agruparon las categorías de adelanto con norma en una sola.

Para analizar la magnitud o grado de desarmonía del Décalage se consideraron dos formas: la primera a partir de los valores de la amplitud (rango) y la segunda con la desviación estándar de las 7 calificaciones de las escalas del desarrollo en cada edad. Con las dos medidas de variación de la magnitud del Décalage se realizó un modelo lineal con la medida como variable dependiente contra el grupo, la edad y su interacción. Se exploró la existencia de diferencias entre los grupos respecto a la desviación estándar como medida del Décalage mediante la prueba de Tukey.

Debido a que estas dos formas de medir el Décalage no tienen valores con distribución de errores que se aproximen a la normal; también se efectuaron pruebas no paramétricas (prueba de Wilcoxon y la prueba de Mediana) en las que se consideraron tanto la amplitud de variación de los estadios como la desviación estándar como medidas del *décalage*.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 ANALISIS DE LA EVOLUCION DEL DESARROLLO POR TIPOLOGIAS DE EVOLUCION BUENA Y MALA

Se efectuó un análisis exploratorio a través de conglomerados, tipificando conjuntamente a los 48 niños estudiados (24 del grupo de niños sanos y 24 del grupo de niños con daño neurológico) en dos tipologías: un primer conglomerado de Buena Evolución con valores altos, y un segundo conglomerado con valores menores con Mala Evolución respecto al desarrollo cognoscitivo a lo largo del tiempo, para cada una de las escalas.

En las Gráficas de la 1 a la 7 se presentan las caracterizaciones de estas tipologías o conglomerados de evolución de los 3 a los 24 meses para cada escala.

Se valoró la asociación de los grupos (sanos y con daño) con cada una de las tipologías de evolución. Los resultados están reportados en los Cuadros 4 al 10.

Como puede apreciarse en el Cuadro 4 en la escala de Permanencia del Objeto, hubo una mayor número de niños sanos 54.17% en la tipología de Buena Evolución contra un 29.17% de niños con daño en esta tipología, aunque no se encontró significancia estadística en la prueba de Ji Cuadrada.

En la escala de Medios y Fines Cuadro 5, se observó que el 100% de los niños sanos se ubicaron en el grupo de Buena Evolución y sólo el 58.33% de niños con daño se ubicaron en esta tipología. El valor de p en la prueba de Ji Cuadrada fue

de 0.0004, lo que demuestra la asociación del daño respecto a la mala evolución en el desarrollo cognoscitivo.

Respecto a la escala de Imitación Vocal, el Cuadro 6 muestra que el 95.83% de los niños sanos tuvieron Buena Evolución en el desarrollo, en contraste con ninguno de los niños del grupo de niños con daño neurológico perinatal que se ubicaron en el grupo de Mala Evolución. En esta escala se encontró significancia estadística de 0.0001 en la prueba de Ji Cuadrada.

El Cuadro 7 de la escala de Imitación Gestual ilustra que el 95.83% de los niños sanos tuvieron una Buena Evolución a lo largo del tiempo, mientras que del grupo de niños con daño el 33.33% se ubicó en esta categoría de Buena evolución. La prueba de Ji Cuadrada en esta escala reportó significancia estadística de 0.0001.

La escala de Causalidad Operacional representada en el Cuadro 8 muestra que el 95.83% de los niños sanos se ubicaron en la tipología de Buena Evolución, a diferencia del 37.50% de los niños con daño en esta categoría de evolución, con significancia estadística de 0.0001 en la prueba de Ji Cuadrada.

En la escala de Construcción del Espacio, Cuadro 9, también se obtuvo significancia estadística de 0.0001 en la prueba de Ji Cuadrada, en la que se ubicaron el 100% de los niños sanos en Buena Evolución y el 58.33% de los niños con daño.

Finalmente en la escala de Esquemas con los Objetos, Cuadro 10, se observó que el 95.83% de los niños sanos tuvo una Buena Evolución en el desarrollo y el 62.50% de los niños con daño se ubicaron también en esta categoría. En la prueba de Ji Cuadrada se encontró significancia estadística de 0.0045.

Como puede observarse respecto a las siete escalas del desarrollo, el impacto de pertenencia al grupo con característica de daño neurológico fue muy marcado en todas las escalas excepto en Permanencia del Objeto.

4.2 CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION COGNOSCITIVA SENSORIOMOTORA EN LOS GRUPOS ESTUDIADOS

En relación a la evolución del desarrollo cognoscitivo en los niños estudiados se presentan a continuación, en los Cuadros 11 a 24, los resultados para cada una de las escalas del desarrollo (permanencia del objeto, medios y fines, etc.), en los que se resaltan los cambios de estadios a lo largo del tiempo.

4.2.1 GRUPO DE NIÑOS SANOS

En el Cuadro 11, se muestra que los niños con retraso en el desarrollo de la **Permanencia del Objeto** se ubicaron prácticamente en el período de los 3 a los 11 meses de edad, con sólo un caso de retraso a la edad de 20 que mostró inconsistencia en la construcción del estadio VI (debido a que en la evaluación anterior ya había presentado las conductas críticas de este estadio de mayor complejidad).

La mayor frecuencia de niños con retraso se obtuvo a los meses 3, 5 y 6 con el 79, 87 y 50% respectivamente; en las otras edades varió de 4 a 29%. Hubo niños con desarrollo adelantado desde los 6 meses de edad y en todas las evaluaciones siguientes hasta completar el estadio VI, la frecuencia mínima fue de 8% a los 8 meses y la máxima de 83% a los 11.

En términos generales podemos afirmar que los niños sanos se ubicaron con un desarrollo predominantemente en las edades esperadas o en estadios adelantados, a partir de los 12 meses de edad.

En relación a la Escala de **Medios y fines**, en el Cuadro 12 se observa un número reducido de niños con retrasos en el desarrollo, ubicados en 3 de la evaluaciones realizadas: a los 3, 5 y 9 meses con 8% en las dos primeras y 4% en la última edad mencionada. Se aprecia un gran porcentaje de niños en un estadio adelante del esperado a los 10, 11 y 16 meses con un 79, 92 y 87%. La presencia

de niños con desarrollo adelantado inició a los tres meses y después ocurrió de los 6 a los 16 meses (hasta cubrir el último estadio).

El hecho de que los niños se encontraran predominantemente en los estadios esperados o con desarrollo adelantado, muestra que hubo habilidad o facilidad en la construcción de esta escala por el grupo de niños sanos.

La escala de **Imitación Vocal** se muestra en el Cuadro 13, en el que se presentan niños con retraso que podemos agrupar diferencialmente en dos grandes períodos de evolución: el primero que transcurre de los 5 a los 12 meses con oscilaciones en el número de niños a lo largo del tiempo, predominando el retraso de un estadio de desarrollo excepto a los 10 meses (un niño con retraso en dos estadios), las edades con menor número de niños con retraso en este período fueron 6 y 8 meses con un 4% en ambas, mientras que el valor mayor en niños con retraso se presentó a los 9 meses con 50% de los casos. El segundo período se ubica de los 14 a los 24 meses de edad e inicia con el 100% de niños con retraso ubicados hasta con dos estadios por debajo del esperado (excepto a los 18 meses que fue de un estadio). Hubo escaso número de niños en estadios adelantados, ocurriendo exclusivamente a las edades de 3, 7 y 11 meses con 8, 4 y 8%.

Podemos afirmar que en relación al desarrollo vocal hubo gran dificultad para construir esta escala sobre todo los dos últimos estadios del desarrollo .

En el Cuadro 14 se observa la construcción del desarrollo en la escala de **Imitación Gestual**, en él la mayoría de los niños se ubicaron con retraso en el desarrollo a lo largo de las evaluaciones de 3 a 22 meses, sin embargo, lograron construir todos los niños sanos el estadio de mayor complejidad a los 24 meses. De los retrasos sobresalen las edades de 5 y 14 meses en las que ningún niño presentó el estadio esperado para su edad.

A pesar de la gran cantidad de niños con retrasos, hubo quienes tuvieron desarrollo adelantado a las edades de 7, 11 y 16 meses con 4% en las dos primeras y 8% en la última edad mencionada.

La evolución de la escala de **Causalidad Operacional** se muestra en el Cuadro 15. Puede apreciarse que los niños con retraso en el desarrollo se ubicaron en 5 momentos diferenciales a saber: de los 3 a 4 meses, de los 5 a los 8, de los 9 a los 12, de los 14 a los 18 y de los 20 a los 24 meses, en todos ellos al paso del tiempo se observó una disminución gradual en el número de niños con retrasos; en dos edades todos los niños se ubicaron en el estadio esperado (a los 4 y 8 meses).

En forma general se observó que la mayoría de los niños se encontraron en el estadio esperado de los 3 a los 8 meses y de los 12 a los 24, a diferencia del período de 9 a 11 meses en donde predominó el retraso en el desarrollo con un 67 a 96% de los niños.

Las edades con niños en estadios adelantados para su edad fueron 3, 10 y 16 meses con 4% en las dos primeras edades y 8% en la última.

En el Cuadro 16 se presenta la escala de **Construcción del Espacio**, en él se muestra que a lo largo de las evaluaciones los niños se mantuvieron principalmente en los estadios esperados o con adelanto para su edad (excepto a los 5 meses en donde 17 niños, 71% tuvieron retraso).

Los retrasos siempre fueron con diferencia de un estadio del desarrollo. Las edades de 8, 12, 16 y 18 meses no presentaron niños con retraso y en relación a niños con desarrollo adelantado, se observó a los 6 y 7 meses, así como entre los 10 y 16 meses resaltando un niño (4%) con adelanto en 2 estadios del desarrollo a los 11 meses de edad y un gran número de niños con adelanto a los 16 meses (20 niños 83%).

Respecto a la escala de **Esquemas con los Objetos**, el Cuadro 17 muestra que la mayoría de los niños construyeron su desarrollo en las edades esperadas con excepción a las edades de 5, 20 y 22 meses (en donde se ubicaron un mayor número de niños con retraso en el desarrollo).

A los 12 y 18 meses todos los niños se ubicaron en el estadio esperado (100%), no hubo casos con desarrollo adelantado.

Las edades que tuvieron niños con desarrollo adelantado fueron: 7, 9, 10, 11 y 16 meses con un total de 1 a 8 niños, es decir, correspondiendo un 4 y 33% respectivamente.

4.2.2 GRUPO DE NIÑOS CON DAÑO NEUROLOGICO PERINATAL

En el Cuadro 18 se muestra el número de niños que fue calificado en cada uno de los estadios del desarrollo en la escala de **Permanencia del Objeto**, en él puede observarse bajo la perspectiva longitudinal tres momentos de cambio en el desarrollo: el primero de ellos entre 3 y 6 meses de edad, en el que se presentan la mayoría de los niños por debajo de la edad esperada, es decir, con retraso de uno a dos estadios en el desarrollo (con excepción de los 4 meses con 11 niños 46%); el segundo, ocurre de los 7 a los 10 meses de edad con un número menor de niños con retraso que en el anterior y con diferencia de uno a dos estadios de desarrollo, además se ubicó un grupo pequeño de niños (de uno a 4 en cada mes) por arriba del estadio esperado; el tercer momento de cambio abarcó de los 11 a los 24 meses, en él ocurrió un decremento gradual en el número de los niños con retraso, hasta ubicarse en el estadio esperado.

Respecto a la escala de **Medios y Fines**, Cuadro 19, se observan tres situaciones de cambio a lo largo del tiempo. En la primera, entre los 3 y los 8 meses de edad, disminuyeron gradualmente el número de niños con retraso en el desarrollo, hasta ubicarse en el estadio esperado o por arriba de él en el octavo mes de vida. La segunda, inicia a los 9 meses con un bloque de niños con retraso que van disminuyendo en número hasta desaparecer en las edades de 16 y 18 meses. La tercera situación de cambio abarca de los 20 a los 24 meses y se comporta similar a las dos anteriores, en la que nuevamente se ubica un grupo de niños con retraso en el desarrollo de medios y fines cuyo número disminuye, sin embargo, en

este tercer cambio queda un niño rezagado en el estadio precedente al esperado a los 24 meses de edad. En relación a los niños con desarrollo adelantado podemos decir que se encuentran predominantemente en un bloque de edad central que abarca de los 6 a los 11 meses de edad.

En relación a la escala de **Imitación Vocal**, en el Cuadro 20 observamos en el tercero y cuarto mes un desarrollo acorde a lo esperado, con solo dos niños en el estadio anterior. Sin embargo, a partir del siguiente mes hay un cambio radical en el que se presenta un gran número de niños con retraso y se mantienen por debajo de lo esperado (con oscilaciones) hasta los 2 años de edad. Por bloques de edad o en ciertos meses hay diferencias entre los retrasos, es decir, que de 5 a 8 meses se manifiesta el cambio hacia el retraso en la mayoría de los niños, ubicados a un estadio del esperado. El retraso se incrementa a dos estadios entre los 9 y 11 meses con una recuperación al año de edad, en el que 10 niños se encontraron en lo esperado y 14 en el estadio precedente. De los 14 a los 24 meses de edad se observan oscilaciones en la magnitud del retraso, debido a que a los 12, 16, 18 y 24 meses el retraso es en dos estadios, mientras que a los 14 y 22 meses el retraso es de tres y a los 20 es de cuatro. Por otro lado, a lo largo de los 2 años de edad, no hubo niños que presentaran un desarrollo adelantado de la imitación vocal, según los intervalos de edad descritos por Piaget.

La escala de **Imitación Gestual** se reporta en el Cuadro 21, en el que puede apreciarse que de manera similar a la escala de Imitación Vocal se observan retrasos en las calificaciones de los niños, cuyo predominio es de dos estadios del desarrollo por debajo de las edades propuestas por Piaget. De los 3 a los 8 meses el número de niños con retraso disminuyó gradualmente de 22 a 6 niños. A los 9 meses nuevamente un gran número de niños se ubicaron en retraso y disminuyeron hasta quedar 3 a los 12 meses de edad, constituyendo la edad con mayor número de niños ubicados en el estadio esperado (21 niños). Entre los 14 y los 20 meses se agruparon un gran número de niños, con retraso de uno a dos estadios del

desarrollo, mostrando que a los 14, 16 y 20 meses únicamente un niño en cada edad logró construir su desarrollo de la Imitación Gestual en los intervalos de edad esperados. Por otro lado, un número escaso de niños lograron construir el último estadio sensoriomotor (Nuevos Medios Mediante Combinación Mental) en el que a los 20 meses de edad calificó un niño, a los 22 meses 7 niños y a los 24 meses 10 niños. En relación a los niños con desarrollo adelantado, únicamente un niño lo presentó a la edad de 7 meses.

El Cuadro 22 corresponde a la escala de la **Causalidad Operacional**, en él se observa que de los 3 a los 8 meses los niños con retraso disminuyeron hasta ubicarse todos en el estadio esperado a los 7 meses y continuaron así hasta los 8 meses. También se observa un período de retraso evidente entre los 9 y los 12 meses de edad, en comparación con las edades propuestas por Piaget, período en el que exclusivamente a los 9 meses un niño logró ubicarse en el estadio esperado, ninguno a los 10 meses, 2 niños a los 11 meses, uno con desarrollo adelantado y 9 en estadio esperado a los 12 meses. A lo largo de las evaluaciones subsecuentes los niños avanzaron lentamente hacia los estadios de mayor complejidad, hasta quedar 13 niños con retraso a los 24 meses. A partir de los 14 meses un niño calificó en el estadio más avanzado y 2 a los 16 meses, a los 22 meses lo construyeron 9 niños y a los 24 calificaron 11.

En relación a la escala de la **Construcción del Espacio**, podemos apreciar en el Cuadro 23 cinco momentos de cambio en la evolución del desarrollo. Estos cambios coinciden temporalmente con los intervalos de edad establecidos por Piaget, en los que podemos ver que en la edad inicial del primer momento (3, 5, 9, 14 y 20 meses), se encuentran el mayor número de niños con retraso los cuales disminuyeron gradualmente en cada momento de cambio hasta lograr construir el VI estadio (Nuevos Medios Mediante Combinación Mental). Esta construcción fue a partir de los 14 meses con la presencia de un niño, a los 16 meses con 7, en ambas edades de manera adelantada y en las edades esperadas de 18, 20, 22 y 24 meses

calificaron 11, 18, 21 y 23 niños respectivamente. Hubo niños con desarrollo adelantado a las edades de 6, 7, 9, 14 y 16 meses, con 2 en la primera edad mencionada, 7 en la segunda y uno en la tercera y cuarta edad y 7 niños en la última.

En el Cuadro 24 se muestran los resultados de la escala de **Esquemas con los Objetos**. Aquí puede observarse la tendencia a la disminución de los niños con retraso por bloque de edad. en los intervalos descritos por Piaget, aunque en forma no tan evidente como en la escala anterior. Por otro lado, resalta que la magnitud del retraso en los niños es predominantemente de un estadio (a excepción de los 5 meses que es de dos), además de que en general podemos afirmar que a lo largo de la construcción del desarrollo de Esquemas con los Objetos más del cincuenta por ciento de los niños se ubicaron en los rangos de edad esperados, excepto en las edades de 3 meses (3 niños), 9 meses (12 niños) y 20 meses (un niño). El progreso de los niños en los estadios del desarrollo se observa gradual a lo largo del seguimiento longitudinal, predomina el mayor número de niños en el rango de edad esperado, de acuerdo con lo propuesto por Piaget, hasta los 18 meses de edad; sin embargo, es evidente el retraso en la construcción del último estadio sensoriomotor (Nuevos Medios Mediante Combinación Mental) , en el que hasta los 20 meses sólo un niño inicia esta construcción, a los 22 meses 6 calificaron en este estadio y a los 24 meses 13 se ubicaron en él.

4.2.3 CONTRASTACION DE LO GRUPOS ESTUDIADOS

Al comparar a lo largo del tiempo, los resultados de las evaluaciones del desarrollo cognoscitivo de los niños sanos contra la evolución de los niños con daño neurológico perinatal, se encontró en la escala de **Permanencia del Objeto**, Cuadro 25 a un número considerable de niños con retraso, sobre todo al inicio de los períodos de cambio en los estadios, las frecuencias tendieron a bajar gradualmente,

con mayor lentitud en el grupo de los niños con daño neurológico perinatal. De acuerdo con esto, a los 3 meses se ubicaron con retraso 19 niños sanos versus 18 con daño neurológico.

Durante el segundo estadio el grupo de los niños sanos apareció de nuevo con un mayor número de niños con retraso a los 5 meses, en el tercer estadio hubo mayor número de niños con daño neurológico con retraso en el desarrollo con un intervalo entre 1 y 12 niños durante 4 evaluaciones, mientras que en el otro grupo hubo entre 1 y 7 niños durante 3 evaluaciones. El quinto estadio tuvo 2 niños con retraso exclusivamente del grupo de niños con daño, a diferencia del sexto estadio en el que el niño registrado con retraso a los 20 meses fue del grupo sano con inconsistencia en la construcción del desarrollo (debido a que a los 18 meses había presentado las conductas consideradas de ese estadio).

En el subgrupo de niños en los estadios esperados para su edad, llaman la atención tres aspectos: el primero es el referente a la diferencia de valores entre los niños sanos versus los de daño, los cuales presentaron diferencias de un niño a los 3 y 5 meses debido a la presencia de niños con retrasos, sin embargo, no ocurrió lo mismo con las diferencias a favor de los niños con daño a los 7, 9, 10, 11, 14 y 16 meses, las cuales fueron consecuencia de la ubicación de un número sustancial de niños con desarrollo adelantado; el segundo aspecto se refiere a la transición de estadios en las edades de 12 y 18 meses en las que hubo igual número de niños de ambos grupos en los estadios esperados (20 y 24 para cada edad), no obstante esto, la construcción del desarrollo fue diferente debido a que 6 y 3 niños con daño en esas edades se mantuvieron en el quinto estadio y el resto en el sexto; el tercer aspecto aborda la culminación del período sensoriomotor por ambos grupos de manera homogénea a pesar de las diferencias a lo largo de las evaluaciones precedentes.

En relación a la escala de **Medios y Fines**, el Cuadro 26 muestra la ubicación de un escaso número de niños sanos con retraso en el desarrollo (a los 3, 5 y 9 meses), a diferencia de los niños con daño neurológico (a los 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 20, 22 y 24 meses), por lo que puede afirmarse que el grupo de niños sanos

presentó un desarrollo predominantemente en los límites de las edades esperadas o en estadios con desarrollo adelantado para su edad cronológica (con un número importante de niños sobre todo a los 9, 10, 14 y 16 meses), a diferencia de los niños del grupo con daño neurológico perinatal.

La escala de **Imitación Vocal** se presenta en el Cuadro 27 en el que se observa que a los 3 y 4 meses (con 2 y 9 niños), el grupo de niños sanos presentó avances en el desarrollo respecto al grupos de niños con daño a un estadio de diferencia, sin niños con retraso. Del grupo de niños con daño hubo 2 niños con retraso de un estadio a los 3 meses de edad.

De los 5 a los 9 meses, hubo diferencias marcadas en el número de niños con retraso o en estadios esperados, durante este período la mayoría de los niños sanos construyeron el estadio esperado para su edad a diferencia de los niños con daño que se ubicaron con retraso. A partir de los 10 meses se manifestaron cambios en los retrasos del desarrollo, para el grupo de niños sanos cuya magnitud del retraso fue de dos estadios de desarrollo a los 10, 14, 16, 20, 22 y 24 meses con un solo caso en las primeras tres edades y con 13, 5 y 2 casos en las siguientes, el grupo de los niños con daño se ubicó mayoritariamente en los estadios precedentes a los esperados para su edad, es decir con retraso e inconsistencias a los 14 y 20 meses, con una magnitud de 4 estadios de diferencia respecto al esperado a los 20 meses de edad en un caso (4%).

Entre los 9 y los 12 meses del 50% al 92% de los niños sanos se ubicaron en el estadio esperado, el rango observado en los niños con daño fue entre 21 y 42%. A las edades de 16, 18 y 20 meses ninguno de los niños con daño presentó las conductas del estadio esperado para su edad.

Llama la atención que los estadios quinto y sexto en esta escala, resultaron difíciles en su construcción, por lo que hubo pocos niños ubicados en ellos, concluyendo el estadio de mayor complejidad sólo 5 de los niños con daño y 16 de los niños sanos a los 24 meses de edad.

El Cuadro 28 muestra que en la escala de **Imitación Gestual**, hubo un gran número de niños pertenecientes a ambos grupos ubicados con retraso en el

desarrollo. A lo largo del tiempo, en las evaluaciones de cada estadio del desarrollo ocurrió una tendencia a disminuir gradualmente el número de niños con retraso, se observó un ritmo de desarrollo lento para los niños con daño neurológico, quienes permanecieron en los estadios por mayor tiempo (en las edades 6, 7, 11, 16, 22 y 24 meses con 3, 1, 3, 1, 8 y 2 niños respectivamente). A los 16 meses un niño con daño neurológico presentó inconsistencia en el desarrollo en el cuarto estadio. La presencia de un gran número de niños con retrasos sobre todo en el grupo de los niños sanos a los 3, 5, 6, 7, 8, 12 y 14 meses, se vio reflejado en el subgrupo de niños ubicados en el estadio esperado, por lo que en el período de 3 a 12 meses predominó el grupo de niños con daño neurológico perinatal, en las edades de 5 y 14 meses ninguno de los niños sanos se ubicó en el estadio esperado para su edad.

Durante el período de los 16 a los 24 meses el grupo de los niños sanos pasó gradualmente a los estadios esperados hasta finalizar el sexto estadio a los 24 meses con el 100% de los niños (24 casos).

De los 5 niños con desarrollo adelantado 4 fueron del grupo de los niños sanos y únicamente uno de los niños fue del grupo con daño.

Respecto a la escala de **Causalidad Operacional**, el Cuadro 29 muestra dos períodos en los que hubo un gran número de niños de ambos grupos con retraso en el desarrollo a saber: el primero abarca de los 9 a los 12 meses y el segundo de los 20 a los 24 meses de edad.

Durante 7 evaluaciones del desarrollo (entre 9 y 18 meses), se mantuvieron con retraso un número considerable de niños con tendencia a la baja (sobre todo en el grupo de niños sanos), mostrando dificultad en construir el cuarto estadio en las edades esperadas.

Hubo un mayor número de niños sanos con retraso ubicados en el segundo estadio (12, 10 y 5 casos), a diferencia de los otros estadios en los que fue mayor el número de niños con daño neurológico perinatal. A los 4 meses el grupo de los niños sanos no presentó retraso y a los 8 se ubicaron todos los niños de ambos grupos en el estadio esperado para su edad cronológica.

En términos de la magnitud de los retrasos, hubo retraso en el desarrollo a un estadio del esperado (a los 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, y 24 meses) y a dos estadios de diferencia (a los 5, 14, 16, 18, 20 y 22 meses). Se manifestó una gran variabilidad en la cantidad de los niños ubicados en el estadio esperado a lo largo del tiempo: de los 3 a los 8 meses se ubicaron la mayoría de los niños de los dos grupos estudiados, en contraste con las escasas frecuencias entre los 9 y 11 meses de edad, a partir de los 14 meses se presentó una recuperación del estadio esperado, concluyendo el sexto estadio 19 niños sanos y 11 del grupo de daño a los 24 meses de edad.

Los niños con desarrollo adelantado fueron escasos, sobresale el hecho de que predominaron los niños del grupo con daño.

En la escala de la **Construcción del Espacio** que se observa en el Cuadro 30, se acumularon un mayor número de niños con retrasos en el desarrollo en los cortes de edad de cambio de estadio con un mayor número de niños del grupo con daño (excepto a los 5 meses), la tendencia fue de disminución con el tiempo, mostrando mayor lentitud el grupo con daño. La mayoría de los niños de ambos grupos, se ubicaron en los estadios esperados para su edad con variaciones entre grupos, sin embargo, a los 24 meses construyeron el estadio de mayor complejidad 22 niños sanos versus 23 del grupo con daño.

De los niños con desarrollo adelantado, el grupo de niños sanos tuvo mayor número de casos ubicados a las edades de 6, 7, 10, 11, 12, 14 y 16 meses (con rango de 1 a 20 casos) en contraste con los niños con daño a los 6, 7, 9, 14 y 16 meses (con rango de 1 a 10 niños).

En el Cuadro 31 se muestra la escala de **Esquemas con los Objetos**, en el que las edades de cambio de estadio presentan un mayor número de niños con tendencia a disminuir a lo largo del tiempo, con mayor número de casos del grupo de daño (a excepción de los 4 meses).

A los 12 meses ninguno de los niños en ambos grupos, presentó retraso en el desarrollo, tampoco hubo a los 8 meses en el grupo de daño y a los 18 en el grupo

AN
M
ARCHIVO HISTÓRICO

de niños sanos. En los 20 y 22 meses se ubicaron el mayor número de niños con retrasos de ambos grupos (22 y 17 del grupo de sanos, 23 y 18 del otro grupo).

Más del 50% de los niños de ambos grupos se ubicaron en los estadios esperados entre los 3 y los 18 meses (con excepción de los 3, 9 y 14 meses del grupo con daño). El sexto estadio se construyó gradualmente en el tiempo y lo finalizaron a los 24 meses 18 niños sanos y 13 con daño neurológico perinatal.

Respecto a la construcción del desarrollo en estadios adelantados para su edad, los niños con daño se ubicaron en edades tempranas (3, 5, 6, y 7 meses y un niño a los 11), mientras que el grupo de niños sanos estuvieron a los 7, 9, 10, 11 y 16 meses con un mayor número de niños (excepto a los 7 meses).

Con la Prueba de Ji Cuadrada, se analizó la asociación entre la característica del grupo (daño o sano) y la evolución global (sin considerar edad) por dominios del desarrollo clasificándola en tres categorías: retraso, normal y adelanto. Se encontró valores de significancia estadística en todos los dominios, en relación a diferencias en la evolución de las proporciones de las características de adelanto, norma y retraso entre los grupos. La asociación de evolución con las escalas de Permanencia del Objeto, Medios y Fines, Causalidad Operacional, Construcción del Espacio tuvieron un nivel de significancia estadística del 0.0001, el dominio de Esquemas entre los Objetos obtuvo 0.0016.

Debido a la presencia de valores observados menores a 5 tomando en cuenta las tres características del desarrollo mencionadas, se agrupó adelanto y norma en los dominios de Imitación Vocal e Imitación Gestual por lo que se realizó la Prueba Exacta de Fisher en la que se obtuvo para los dominios mencionados el valor de significancia estadística de 0.00001 y 0.0001 respectivamente.

El procedimiento anterior, se realizó de nuevo esta vez considerando la edad por separado. El Cuadro 32 muestra los valores de significancia estadística obtenidos. En este cuadro, se observan diferencias entre los grupos estudiados en el dominio de Permanencia del Objeto a las edades de 9, 10 y 11 meses, en el dominio de Medios y Fines a las edades de 3, 4, 5, 10, 16 y 20 meses, Imitación Vocal a los 5, 6, 7, 8, 10, 11, y 12 meses, Imitación Gestual a los 4, 8, 22 y 24, el

dominio de Causalidad Operacional a los 3, 4, 6, 7, 10, 14, 16, 22 y 24 meses, el dominio de Desarrollo del Espacio a los 8, 9, 10, 16 y 20 meses, mientras que el dominio de Esquemas entre los Objetos a los 9, 10, 11 y 14 meses de edad.

4.3 ORGANIZACION INTERDOMINIOS EN RELACION A LA PRESENCIA DE ESTADIO O *DÉCALAGE*

4.3.1 EVOLUCION DEL DESARROLLO INDIVIDUAL EN ESTADIO O *DÉCALAGE*

En este apartado sobre organización entre los dominios del desarrollo, se enfatiza la construcción armónica o no en cada edad de evaluación, basada en la concepción piagetiana del desarrollo cognoscitivo que se organiza o construye en estadios. Los estadios constituyen una estructura de ensamble que congrega a los 7 dominios del desarrollo sensoriomotor (Permanencia del Objeto, Medios y Fines, Imitación, etc.) bajo una acción totalizadora en un mismo nivel de complejidad.

Con la finalidad de representar el tipo de cambio en el desarrollo a lo largo del tiempo, se construyeron gráficas individuales de los niños estudiados. De la gráfica 8 a la 31 se expresa la evolución del desarrollo del grupo de niños sanos y de la 32 a la gráfica 55 se encuentra la evolución de los niños con daño neurológico perinatal. En estas gráficas se encuentran 16 conjuntos de barras (una para cada edad de evaluación del niño) en las que cada barra corresponde a uno de los dominios del desarrollo. El criterio de estadio se cumple cuando el conjunto de las 7 barras se encuentran en el mismo nivel de calificación, si no es así, significa la presencia de *décalage* debido a diferencias en los valores de las calificaciones, que implica desarmonía en esa edad. Hubo significancia estadística en la Prueba de Ji Cuadrada para asociar *décalage* con grupo de daño a los 4 meses con valor de $p < 0.043$ y a los 24 meses de edad con valor de $p < 0.001$.

4.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL *DÉCALAGE* EN LAS SIETE ESCALAS DEL DESARROLLO SENSORIOMOTOR

En el Cuadro 33 se muestra la información de la presencia de estadio o de *décalge* para cada edad en los dos grupos estudiados resumiendo la información de las gráficas individuales. En este cuadro se observa al *décalage* como la forma más frecuente de construcción del desarrollo cognoscitivo a diferencia de la presencia del criterio de estadio. En el grupo de los niños sanos, las edades en donde se presentó el criterio de estadio fue en los extremos, es decir, en las edades iniciales de 3, 4 y 6 meses con 1, 4 y 1 casos correspondientes, así como en las edades finales de los 20, 22 y 24 meses de edad con 1, 3 y 13 niños en las edades mencionadas. En el grupo de los niños con daño neurológico perinatal, fue menos frecuente el criterio de estadio, las edades fueron 3, 5, 6, 8, 10 y 24 meses con 2, 1, 2, 2, 1, y 2 niños en las edades correspondientes.

Fue notorio observar que en el grupo de los niños sanos, las 23 ocasiones en que se presentó el criterio de estadio fue de acuerdo a los intervalos de edad esperados de acuerdo a Piaget, mientras que en relación al grupo de niños con daño neurológico, de las 10 ocasiones con criterio de estadio, 6 fueron en los límites de la norma y 4 con retraso en el desarrollo.

4.3.3 CARACTERÍSTICAS DEL *DÉCALAGE* EN CINCO DE LAS SIETE ESCALAS DEL DESARROLLO SENSORIOMOTOR

A la luz de estos resultados podemos afirmar, que en los grupos estudiados la construcción armónica interdominios se presenta con escasa frecuencia en el período sensoriomotor, por lo que consideramos necesario ampliar el análisis de los datos bajo una perspectiva menos rígida en relación a los 7 dominios del desarrollo. En este sentido, encontramos como posible línea de análisis, considerar presente al

criterio de estadio cuando se obtuvieran 5 calificaciones iguales de las 7 correspondientes a cada edad, es decir, que se cubriera como mínimo el 71% de armonía en los dominios del desarrollo, bajo un supuesto arbitrario sin apoyo teórico por el momento, que proponemos puede considerarse esta variación como un proceso de consolidación o proceso de equilibración en el estadio.

De acuerdo a esta nueva perspectiva de análisis (5 calificaciones iguales de 7), en el Cuadro 34 se puede observar que en el grupo de los niños sanos las edades en los extremos son las que presentaron mayor número de criterio de estadio a saber: 3, 4, 5, 6, 20, 22 y 24 meses con 13, 14, 10, 11, 10, 18 y 21 casos respectivamente, a los 16 meses no se presentó el criterio de estadio en ninguno de los niños, en las edades de 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 y 18 se obtuvieron 8, 4, 4, 5, 3, 5, 3 y 1 casos en las edades mencionadas. En el grupo de niños con daño neurológico perinatal, las edades que presentaron un mayor número de criterio de estadio fueron 3, 4, 6, 9 y 24 meses con 19, 11, 11, 12 y 13 niños respectivamente, las otras edades de 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20 y 22 meses tuvieron 7, 7, 9, 9, 2, 5, 6, 1, 2, 3 y 8 casos respectivamente. Hubo significancia estadística en la Prueba de Ji Cuadrada a los 9, 20, 22 y 24 meses con valores de $p < 0.014$, 0.023 , 0.003 y 0.0011 respectivamente.

4.3.4 SECUENCIAS REPETIDAS EN LOS CRITERIOS DE ESTADIO O *DÉCALAGE*

Con la intención de encontrar patrones específicos en la construcción del desarrollo sensoriomotor, se analizaron los datos tomando en cuenta la repetición de las secuencias en las calificaciones de los dominios del desarrollo, bajo los criterios de estadio (5 de 7 calificaciones iguales) y el de *décalage*.

En el Cuadro 35 se observan las secuencias repetidas bajo el criterio de estadio en el que se muestra una tendencia a diferenciarse los tipos de secuencias que tuvieron los niños sanos de los niños con daño neurológico perinatal. A las edades de 6, 8, 12, 20 y 22 meses, se presentó una marcada diferencia en las pocas

secuencias repetidas entre los dos grupos estudiados, no ocurriendo así a las edades de 3, 4, 7, 9, 14 y 24 meses en las que hubo similitud en las secuencias presentadas con 1 ó 2 casos. A los 10 meses el grupo de niños sanos presentó sólo una serie repetida con 3 casos y ninguna para el grupo de niños con daño.

El grupo de los niños sanos obtuvo mayor número de niños con secuencias repetidas a diferencia del grupo de daño en las edades de 3, 4, 18 y 19 meses con 9, 9, 18 y 19 casos respectivamente, mientras que el grupo de niños con daño obtuvo a los 3, 6, y 24 meses un mayor número de niños con secuencias repetidas a los 3, 6, y 24 meses con 14, 10 y 9 casos para las edades mencionadas. No hubo secuencias repetidas a los 11, 16 y 18 meses de edad.

Es importante señalar que las frecuencias para cada secuencia repetida fueron bajas, en el grupo de niños sanos el intervalo fue de 1 a 4, salvo un valor extremo de 13 casos en una secuencia a los 24 meses y el grupo de niños con daño tuvo un intervalo de 1 a 3 casos, con un valor extremo de 9 niños en una secuencia a la edad de 3 meses.

En relación a las secuencias repetidas bajo el concepto de *décalage*, el Cuadro 36 muestran un comportamiento similar al del criterio de estadio, en el que puede observarse gran variabilidad en las secuencias presentadas. Las frecuencias para cada secuencia repetida fueron bajas, para el grupo de niños sanos el intervalo fue de 1 a 6 casos y para el grupo de niños con daño fue de 1 a 4 casos. Las edades que tuvieron diferentes secuencias repetidas fueron 4, 6, y 7 meses de edad, a diferencia de las edades de 3, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20 y 22 meses en las que compartieron ambos grupos secuencias repetidas. En las edades 9 y 24 meses se manifestó una gran variabilidad en las secuencias para el grupo de niños sanos por lo que no hubo una sola secuencia repetida, mientras que para el grupo de daño hubo 1 y 2 secuencias repetidas en las edades mencionadas.

4.3.5 MAGNITUD DEL DÉCALAGE

Otra forma de analizar el *décalage* fue la que se refiere a su magnitud o grado de desarmonía, es decir, conocer la variación en número de estadios de estas desarmonías. La magnitud de *décalage* se obtuvo de dos maneras, una partir de los valores de la amplitud y otra con la desviación estándar de las 7 calificaciones de los dominios del desarrollo en cada edad.

Para la amplitud por ejemplo: el niño número dos del grupo de daño neurológico a la edad de 14 meses, obtuvo las siguientes calificaciones en los 7 dominios correspondientes: 6, 5, 3, 4, 5, 4, 4, el valor máximo fue 6 y el mínimo 3, por lo que la amplitud es igual a 3. Esto significa que la variación o magnitud del *décalage* fue de 3 estadios del desarrollo para esa edad en este niño.

En relación con la magnitud del *décalage* en los dos grupos estudiados, en el Cuadro 37 se muestra que las edades de 3, 4, 5, 6 y 24 meses tuvieron una amplitud de 1 y 2 estadios de diferencia, mientras que las edades restantes de 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16 y 18 meses tuvieron una amplitud de 1, 2 y 3 estadios de variación. Sólo en la edad de 20 meses se presentaron amplitudes de 1, 2 y 4 estadios de diferencia.

Se realizó un análisis de la presencia de *décalage* utilizando medidas de dispersión, considerando la amplitud del *décalage* entre las calificaciones en las escalas evaluadas para cada edad y tomando en cuenta la desviación estándar de los valores de las 7 escalas en cada edad. Con las dos medidas de variación de magnitud de *décalage*, se realizó un modelo lineal con la medida como variable dependiente y con el grupo, la edad y su interacción.

Al considerar la pertenencia al grupo (sanos o con daño) y la amplitud del *décalage*, se encontró diferencias con un nivel de significancia estadística de 0.0033, aún cuando las medias en amplitud de *décalage* en los grupos fueron muy similares (1.57 para los niños sanos, 1.67 para los niños con daño).

Al tomar en cuenta la edad, se encontraron diferencias entre los grupos con significancia estadística de 0.0001, con valores menores de amplitud al principio y al

final del seguimiento. Al considerar la interacción entre grupo y edad se observó diferencias entre los grupos estudiados a las edades de 18, 20, 22 y 24 meses en las que los niños sanos presentaron menor amplitud de *décalage* respecto al grupo de niños con daño Gráfica 56.

Al considerar a la desviación estándar como otra medida de análisis del *décalage*, se encontró un comportamiento muy similar al reportado por la amplitud de la variación. Respecto a la pertenencia del grupo el valor de significancia estadística fue de 0.0190, menor a los obtenidos al considerar la edad (valor de significancia estadística de 0.0001) y la interacción de ambos grupo y edad (valor de significancia estadística de 0.0001). En la gráfica 57 se muestra las diferencias entre los grupos a las edades de 20, 22 y 24 meses, en las cuales los niños sanos presentaron una menor dispersión de los valores respecto de la media de amplitud de variación del grupo. Hubo diferencias entre los grupos reportadas con la prueba de Tukey a las edades de 4, 5, 22 y 24 meses, en las que los niños sanos presentaron menor amplitud de *décalage* y con la desviación estándar se diferenció el grupo de niños sanos a los 24 meses con una evidente disminución en la presencia de *décalage*. También se encontró diferencias en un segundo conjunto de edades correspondientes a 20, 22 y 24 meses en el grupo de niños sanos y a los 8 meses del grupo de niños con daño que tuvieron menor número de *décalage* en comparación a las otras edades.

Las gráficas 58 y 59 reportan los residuos estudentizados de los modelos empleados en estos análisis, en los que se presentan ciertas oscilaciones en los datos, con una forma de apariencia de normalidad, es decir, hay cierto alejamiento. Por lo tanto es importante señalar que este análisis del *décalage* con medidas de dispersión implica que la prueba no es estrictamente válida. Hay poco alejamiento de la normalidad el cual es significativo, aunque no muy fuerte. Tomando en consideración todo esto, se realizaron también pruebas no paramétricas.

Con la prueba de Wilcoxon se encontró de igual manera que las pruebas paramétricas, un valor de significancia estadística en la Ji Cuadrada de 0.0001, marcando diferencias entre las medias a las edades de 20, 22 y 24 meses de edad

al considerar tanto a la amplitud de la variación los estadios como a la desviación estándar como medidas del *décalage*.

Finalmente con la prueba de Mediana, se obtuvo un valor de significancia estadística en la Ji Cuadrada de 0.0001 diferenciando a las edades de 20 y 22 meses en las que los niños sanos presentaron menor amplitud de *décalage*.

CAPITULO V

DISCUSION

En las últimas décadas, se ha visto reportado en la literatura un gran interés por los estudios realizados por Piaget sobre la construcción de la inteligencia, a partir de la visión activa del sujeto y del medio en interacción recíproca (Sexton 1983, Seibert 1984, Slater, et al. 1990, Karmiloff-Smith 1995).

En relación a las características de la construcción de la inteligencia, se ha discutido la presencia o no de lo que Piaget denomina Estadio de desarrollo, caracterizado como una estructura que ensambla o agrupa diferentes dominios o áreas del desarrollo cognoscitivo en un solo nivel de complejidad. Cuando el nivel de complejidad es diferente entre los dominios ocurre un *décalage* o desarmonía en el desarrollo, por lo que no se observa el criterio de Estadio.

En esta discusión se encuentran las investigaciones realizadas por Cicchetti y Mans-Wagener (1987), Dunst (1988) y Cioni (1893), sobre la estructura de estadio en poblaciones atípicas (Deficiencia Mental, Parálisis Cerebral, Síndrome Down, respectivamente), en las que reportaron que no encontraron diferencias en la construcción de los estadios sensoriomotrices respecto a niños sanos evaluados con las escalas de Uzgiris y Hunt, sin embargo, existen otro grupo de investigaciones que encontraron el *décalage* como característica predominante en el desarrollo (Zazzo 1960, 1965; Reboiras 1986).

El presente trabajo representó la posibilidad de analizar durante la construcción del desarrollo sensoriomotor, por un lado, el concepto de estructura de ensamble denominado estadio y por otro su contraparte denominada *décalage*, con

la inquietud de conocer si el *décalage* tiene un valor clínico como indicador temprano de alteración en el desarrollo por lo que constituye una característica en el desarrollo de poblaciones atípicas o constituye una característica del desarrollo normal y se presenta tanto en poblaciones normales como en las atípicas.

5.1 DESARROLLO COGNOSCITIVO POR TIPOLOGIAS DE EVOLUCION BUENA Y MALA

El análisis de la evolución del desarrollo cognoscitivo vía conglomerados, permitió hacer una primera diferenciación entre los grupos estudiados (sanos y con daño neurológico), ubicándolos en dos tipologías para cada escala: una con Buena y otra con Mala Evolución. Este análisis exploratorio de los datos mostró que el grupo de niños sanos se asoció predominantemente a la tipología de Evolución Buena en todas las escalas del desarrollo, como era de esperarse. Sin embargo, hubo diferencias notables en la forma de distribución de los niños en las tipologías de evolución respecto a cada una de las escalas por separado.

La Escala que diferenció mayormente a los grupos fue la de Imitación Vocal, en la que 95.83% de los niños sanos se ubicó en el tipo de Evolución Buena y ninguno de los niños con daño presentó esta condición.

Las Escalas de Imitación Gestual y Causalidad Operacional también diferenciaron a los grupos, en ellas se presentó el 95.83% de niños sanos ubicados en el tipo de Evolución Buena en ambas escalas y se ubicaron el 33.33% y 37.50% de niños con daño neurológico respectivamente, mientras que en las Escalas de Construcción del Espacio y Medios y Fines estuvieron el 100% de los niños sanos y el 58.33% de los niños con daño en la tipología de Evolución Buena.

En la Escala de Esquemas con los Objetos la diferencia en la distribución de los niños fue menor respecto a las otras escalas, el 95,83% de los niños sanos y el 62.50% de los niños con daño se ubicaron en la tipología de Evolución Buena.

En la Escala de Permanencia del Objeto no hubo diferenciación en la evolución del desarrollo entre los dos grupos debido a que, en términos generales, se comportaron en forma similar en la mayoría de las edades entre 3 y 16 meses; y durante el período de 18 a 24 meses la progresión en el desarrollo sensoriomotor fue prácticamente igual para ambos grupos, quienes se mantuvieron en el VI estadio de desarrollo.

Bajo la perspectiva de la evolución del desarrollo cognoscitivo sensoriomotor en diversas poblaciones atípicas, podemos decir que el hecho de que los niños con daño neurológico perinatal presentaran una Evolución Mala en el desarrollo en la Escala de Imitación Vocal, concuerda con los resultados de Mahoney et. al (1981), quien estudió a niños con Síndrome de Down y encontró que los valores más bajos en el desarrollo sensoriomotor se obtuvieron en la Escala de Imitación Vocal; Macpherson y Butterworth (1988), estudiaron a niños con retraso mental severo y reportaron un mayor retraso en la construcción de la misma escala, además de presentar retrasos en la escala de Imitación gestual, lo que implicó una estrecha relación entre estos subaspectos que conforman el dominio de la Imitación (Vocal-Gestual).

En niños con Parálisis Cerebral, Cioni et al. (1993) encontraron que los retrasos mayores en el desarrollo cognoscitivo se presentaron en las Escalas de Imitación Gestual, Permanencia del Objeto y Esquemas con los Objetos, en contraposición con la Escala de Causalidad Operacional, la cual no discriminó a los niños con Parálisis Cerebral de los niños normales a los 12 meses de edad.

Nuestros resultados difieren importantemente de los reportados por Cioni; aún cuando en ambos estudios una de las Escalas del desarrollo no discriminó a los grupos estudiados, para Cioni fue la Escala de Causalidad Operacional y en nuestro estudio fue la Escala de Permanencia del Objeto. El autor menciona que sus hallazgos pueden deberse a problemas metodológicos, debido a que es una de las escalas con mayor dificultad de aplicación, además de ser la escala que contiene menor número de niveles de ejecución a partir de los cuales se ubica el estadio de

desarrollo, es decir, el escaso número de niveles de ejecución dificulta la ubicación del estadio de desarrollo correspondiente.

Cabe señalar que los resultados de Cioni corresponden a un corte de edad a los 12 meses y sugiere confirmarlos en un intervalo mayor de edad, por lo que las diferencias entre estas dos investigaciones pueden deberse a que el presente estudio se realizó con un estudio longitudinal con corte de edad a los 24 meses.

5.2 CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION COGNOSCITIVA SENSORIOMOTORA EN LOS GRUPOS ESTUDIADOS

Cuando se aborda el aspecto del orden en el desarrollo, no es posible dejar a un lado al concepto de *ritmo* en la evolución individual a lo largo de las secuencias en el desarrollo. La manera en que se ha relacionado la categoría *tiempo* con el desarrollo infantil, ha sido no sólo con el establecimiento de tablas normalizadas que impliquen una correlación entre ellos, sino que se le ha atribuido una relación de tipo causal, determinada por los factores biológicos de la herencia (Griffiths 1954, Gesell 1979).

Bajo la perspectiva conceptual de Jean Piaget, la edad asociada al desarrollo no es el objetivo de la Psicología Genética y sobre todo no asume esta relación causal, sin embargo, Piaget asoció la edad cronológica y el estadio de desarrollo para ilustrar su evolución, considerando un intervalo amplio de tiempo (Piaget 1976).

En este trabajo asumimos la visión piagetiana sobre el concepto de edad en el desarrollo infantil y se analiza con la idea de ilustrar los cambios de estadio en la evolución del desarrollo cognoscitivo sensoriomotor en los niños estudiados.

5.2.1 GRUPO DE NIÑOS SANOS

De acuerdo a los resultados obtenidos con la muestra estudiada, se reportó un número variable de niños con retraso en el desarrollo a lo largo del tiempo, en todas las escalas del desarrollo.

En relación a las Escalas de Permanencia del Objeto y de Medios y Fines, se reportó que aun cuando en edades tempranas se presentaron niños con retrasos en el desarrollo, fueron gradualmente disminuyendo con el tiempo, ubicándose no sólo en los estadios esperados para su edad, sino en un estadio considerado adelantado. A partir de los 18 y hasta los 24 meses, todos los niños culminaron el período sensoriomotor en el VI estadio de desarrollo de manera secuencial tal como lo describió Piaget (1976).

La Escala de Construcción del Espacio presentó una evolución con cierta semejanza a las dos mencionadas anteriormente: disminución gradual de los niños con retraso y presencia de niños en estadio adelantados, sin embargo, la culminación del VI estadio fue sólo en la mayoría de los niños sanos (de 87 a 92% en el intervalo de 18 a 24 meses) y no en el 100% de los casos como sucedió en las escalas referidas anteriormente.

En contraposición con esta cualidad secuencial del desarrollo (durante el VI estadio), en las escalas de Imitación Vocal y Gestual, de Causalidad Operacional y Esquemas con los Objetos, el número de niños con retraso en el desarrollo fue mayor. Llama la atención que en este segundo grupo de escalas se concentraron, por un lado, el mayor número de niños con retraso en el desarrollo y por otro, el menor número de niños en estadios adelantados.

Nuestros hallazgos muestran que los niños sanos presentaron una mayor dificultad en la construcción de las Escalas de Imitación Vocal, Causalidad Operacional y de Esquemas con los Objetos, en las que se reportó que el último estadio de desarrollo lo culminaron sólo el 67% (16 niños) en la escala de Imitación Vocal, el 79% (19 niños) en la Escala de Causalidad operacional y el 75% (18 niños) en la Escala de Esquemas con los Objetos.

Un elemento a considerar en la explicación de los resultados respecto a la Escala de Imitación Vocal, se refiere a que las acciones críticas de este dominio dependen de la motivación del niño en el momento específico de evaluación y del establecimiento de la relación afectiva con el explorador (Figuroa et al. 1985). Uzgiris y Hunt (1975) además de apoyar la observación de la importancia de la motivación infantil, reportaron porcentajes relativamente bajos de acuerdos Inter-observadores y de estabilidad Inter-sesión, debidos a estas circunstancias.

En la Escala de Imitación Gestual sobresalió un aspecto en la evolución de los niños con retraso en el desarrollo, debido a que nuestros resultados mostraron a un gran número de niños con retraso a lo largo del tiempo. A los 14 meses el 100% de los niños se ubicaron a un estadio por debajo del esperado y fueron disminuyendo gradualmente hasta colocarse en el VI estadio de desarrollo a los 24 meses (constituyendo lo esperado para su edad), casi como un salto del retraso a lo esperado en el desarrollo a los 24 meses.

Aunque se esperaba cierta variabilidad en la construcción del desarrollo cognoscitivo en el grupo de niños sanos, la presencia de estos niños con desarrollo retrasado en las diferentes escalas fue mayor de lo que se había previsto. Esto quiere decir que en esta investigación la expectativa de evolución de los niños sanos, era encontrar un ritmo de desarrollo dentro de los intervalos de edad reportados por Piaget.

Nuestros resultados coinciden con lo expresado en el manual Clínico-Educacional para el uso de las Escalas Uzgiris-Hunt, en las que Dunst (1988) ilustró la evaluación de 4 niños sanos con edades de 5, 8, 12 y 16 meses. El autor describió a los 2 niños menores con un desarrollo cognoscitivo sensoriomotor típico (de acuerdo a los estadios y edades esperados) y al tercero, de los niños de 12 meses con retrasos en las Escalas de Permanencia del Objeto, Construcción del Espacio y Esquemas con los Objetos, mientras que el cuarto niño con 16 meses, presentó retrasos en las Escalas de Permanencia del Objeto, Medios y Fines, Imitación Vocal y Esquemas con los Objetos. Por otro lado, se afirma que el cambio de estadio en el desarrollo puede presentar variaciones en el ritmo de progreso,

dependiendo de la disposición de oportunidades medioambientales o en relación a los modos de crianza mediante los cuales se favorecen o no las condiciones que permiten a los niños presentar las acciones críticas que se esperan al evaluar el desarrollo cognoscitivo sensoriomotor (Uzgiris 1975).

5.2.2.GRUPO DE NIÑOS CON DAÑO NEUROLOGICO PERINATAL

Los hallazgos de este estudio mostraron, que el grupo de niños con daño neurológico perinatal presentó como característica predominante retrasos en el desarrollo cognoscitivo sensoriomotor, con énfasis en las Escalas de Imitación Vocal y Gestual, Causalidad Operacional y Esquemas con los Objetos.

Culminaron el VI estadio de desarrollo a los 24 meses, sólo el 21% (5 niños) en Imitación Vocal, 42% (10 niños) en Imitación Gestual, el 46% (11 niños) en la Escala de Causalidad Operacional y el 54% (13 niños) en la Escala de Esquemas con los Objetos. Estos resultados apoyan lo reportado en el Análisis vía Conglomerados expuesto anteriormente, en donde se menciona que la diferencia cualitativa en la construcción del desarrollo sensoriomotor en este grupo de niños expresada con retrasos, muestra el impacto del daño neurológico perinatal en el ritmo de desarrollo.

Si bien es cierto que desde el punto de vista de la teoría piagetiana, la asociación de la edad y el desarrollo cognoscitivo no tiene una importancia fundamental, porque su objetivo es describir los procesos inherentes a la inteligencia, la investigación de corte clínico tiene la finalidad de analizar los procesos cognoscitivos a la luz de la visión temporal de construcción del desarrollo, con la intención de detectar tempranamente las alteraciones en los procesos cognoscitivos, para ofrecer alternativas de intervención específicas (Dunst 1988).

El conocer que los niños con daño neurológico perinatal presentaron dificultad en la construcción de la Imitación Vocal-Gestual, Causalidad Operacional y Esquemas con los Objetos permitió establecer los apoyos terapéuticos pertinentes

con la visión de que el período sensoriomotriz constituye el primer eslabón de la actividad intelectual adulta, por lo que incidir en etapas tempranas redundará en el desarrollo posterior. Es decir, existe una organización interna de las estructuras entre los períodos que la conforman, su relación se establece como un continuo con transformaciones que tienen base en las construcciones de estructuras precedentes. Es así que la imitación sensoriomotriz, que inicia como un proceso primitivo de copia (la imitación ligada a lo motor), es la génesis de la representación (imagen mental, lenguaje, etc); la construcción de la permanencia del objeto permitirá la adquisición de la noción de conservación; de igual forma que la posibilidad de coordinar los desplazamientos y posiciones de los objetos en el espacio, logrará la construcción posterior de la reversibilidad en esta relación estrecha de los períodos sensoriomotriz e inicios del pensamiento preoperacional (Piaget 1972, Uzgiris 1975, Morgado 1999).

5.2.3 CONTRASTACION DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS

De la comparación entre los dos grupos estudiados sobresale la característica de retraso, asociado principalmente al grupo con daño neurológico perinatal sobre todo en las Escalas de Imitación Vocal y Gestual.

Con la prueba de Ji Cuadrada se encontró asociación entre retraso en el desarrollo y pertenencia al grupo de daño neurológico en la evolución general, en donde hubo significancia estadística en todas las escalas.

Estos resultados pueden considerarse como la expresión de un ritmo más lento en la construcción del desarrollo cognoscitivo en los niños con daño, al compararlos con el grupo de niños sanos.

Cuando se consideró la asociación de las variables grupo de pertenencia y desarrollo por edad, se encontró que el retraso en el desarrollo en los niños con daño ocurrió a edades diferentes entre las escalas del desarrollo por lo que no se encontró un período sensible o específico en el tiempo que pudiera ser constante o

similar entre las escalas, sin embargo, llama la atención que la edad de 10 meses registró niveles de significancia estadística en la asociación entre grupo de pertenencia (sanos o con daño) y tipo de evolución (adelanto, norma y retraso), manifestándose el retraso en el grupo con daño como característica de evolución en 6 de las 7 escalas de desarrollo (la Escala de Imitación Gestual fue la excepción) ver Cuadro 37.

El hecho de que la edad de 10 meses haya sido sensible para diferenciar a los grupos estudiados por su evolución cognoscitiva, resulta difícil de explicar debido a que constituye un momento breve en el tiempo si consideramos que se describen los estadios en intervalos que abarcan varios meses de edad. Es evidente que a los 10 meses hubo un desarrollo retrasado en los niños con daño, a esta edad se esperaba la construcción del IV estadio (Coordinación de esquemas secundarios) en el que se establece la acción coordinada de esquemas ligados a los objetos (tales como jalar, golpear, sacudir, etc), realizados con interés en la novedad. Estos esquemas se realizan secuenciados indicando la diferenciación entre los medios y los objetivos permitiendo obtener un objeto oculto bajo una manta por ejemplo, o jalar un soporte y conseguir el objeto que se encuentra encima de éste. Los niños con daño que presentaron retraso en el desarrollo se ubicaron en el III estadio (Reacciones Circulares Secundarias), en donde el niño emplea los esquemas de manera repetida logrando resultados fortuitos ante circunstancias variadas, iniciando la intencionalidad para reproducir los movimientos ejecutados hasta entonces de manera casual, es decir, ocurren los inicios de la acción sobre las cosas, pero sin inventar estrategias o aplicar los conocimientos anteriores a experiencias nuevas (Piaget 1976). Aun cuando podemos describir los procesos cualitativos del desarrollo en estos niños, desconocemos la participación de éstos en este evento tan particular. Por el momento, no podemos ofrecer una explicación a este fenómeno, por lo que sugerimos retomar la experiencia en nuevas investigaciones para lograr aclararlo.

En relación a la presencia de adelantos en el desarrollo sensoriomotor, nuestros hallazgos mostraron que las escalas con mayor número de niños en

estadios adelantados en ambos grupos fueron: Medios y Fines y Permanencia del Objeto, le siguieron las escalas de Construcción del Espacio, Esquemas con los Objetos, Causalidad y finalmente las escalas de Imitación Gestual y Vocal que fueron las que tuvieron el menor número de niños con esta característica.

Estos hallazgos coinciden con los reportados en México por Figueroa y cols. (1985), quienes con una prueba de estructura piagetiana que evalúa 6 de las 7 escalas propuestas por Uzgiris y Hunt, encontraron que las escalas con mayor número de niños en estadios adelantados fueron Permanencia del Objeto y Espacio, seguidas de las escalas Coordinación de Esquemas y Causalidad, presentando el menor número de niños con estadios adelantados en las escalas de Imitación Motora y Vocal. Aún cuando la prueba que ellos propusieron tiene un número reducido de situaciones de prueba para cada estadio, llama la atención la similitud de los resultados en este aspecto, sobretodo si consideramos que la única diferencia es la presencia en primer lugar de la escala de Medios y Fines en nuestro estudio, que es precisamente la escala que no evalúa esta prueba.

Hasta este momento del análisis descriptivo podemos afirmar que la construcción de la inteligencia se observó con las mismas estrategias cognitivas en ambos grupos. Nuestros resultados coinciden con Weisz y Zingler (1979), Silverstein et al. (1976), Dunst (1988), Cioni et al. (1993) y Muñoz Ledo-Rábago et al. (1997), quienes mencionan que en niños de poblaciones atípicas como son deficiencia mental, síndrome Down, parálisis cerebral y sordera, presentan los mismos procesos generales que subyacen en la construcción de la inteligencia sensoriomotriz.

5.3 ORGANIZACION INTERDOMINIOS EN RELACION A LA PRESENCIA DE ESTADIO O *DÉCALAGE*

En relación a la conceptualización del desarrollo en estadios, podemos aseverar que los resultados reportados en este trabajo, indican fuertemente que el desarrollo

cognoscitivo en lo que respecta al período sensoriomotor es asincrónico, por lo que presenta *décalages* como característica más que como datos inconsistentes.

Dunst (1981) reportó hallazgos en este mismo sentido con 3 grupos de niños: un grupo de niños sanos y dos grupos con deficiencia mental con diferente severidad, en un estudio de tipo transversal que abarcó del segundo al quinto estadio del desarrollo. Este autor concluyó que al menos en el período sensoriomotor, el desarrollo cognoscitivo es por naturaleza asincrónico. Sin embargo, llama la atención que aún cuando sus resultados ofrecen elementos a favor de la presencia del *décalage* en el desarrollo, sugiere continuar con el concepto de estadio hasta ofrecer mayor evidencia en estudios longitudinales y con diferentes poblaciones atípicas para determinar el verdadero valor de este concepto de estructura de ensamble.

En nuestro estudio, tanto los niños sanos como los niños con daño neurológico perinatal presentaron la construcción del desarrollo sensoriomotor en *décalages*. El criterio de estadio en las siete escalas, se observó principalmente en las edades de los extremos del período sensoriomotor, para los niños sanos a los 3, 4, 6, 20, 22, y 24 meses de edad con 1, 4, 1, 3 y 13 niños respectivamente; para el grupo de niños con daño se presentó a los 3, 5, 6, 8, 10 y 24 meses con 2, 1, 2, 2, 1, y 2 niños en las edades mencionadas. Claramente se observó la escasa frecuencia del criterio de estadio en ambos grupos. Hubo diferencias entre los grupos sólo a las edades de 4 y 24 meses, las cuales casi constituyeron los límites temporales de las evaluaciones, por lo que la posibilidad de variación disminuyó notablemente en estas edades y el resultado pudo deberse a la aplicación de la prueba y no a la cualidad del desarrollo.

Cuando se consideraron 5 de las 7 escalas en un mismo estadio, se observó que la característica de estructura en estadio se encontró en casi todas las edades evaluadas, excepto a los 16 meses. De manera similar a la anterior, las edades extremas obtuvieron un mayor número de casos con el criterio de estadio, para el grupo de niños sanos fueron a los 3, 4, 5, 6, 20, 22 y 24 meses con 13, 14, 10, 11, 10, 18 y 21 casos respectivamente; para el grupo de niños con daño fueron 3, 4, 6, 9

y 24 meses con 19, 11, 11, 12 y 13 niños para cada edad. Las diferencias entre los grupo de acuerdo con la Prueba de Ji Cuadrada fue a los 9, 20, 22 y 24 meses.

Se esperaba que hubiera diferencias notables entre los grupos ante la presencia de los *décalages*, de tal manera que pudiéramos adjudicar la presencia de Estadio como característica del desarrollo cognoscitivo esperado en niños sanos y el *décalage* como característica de desarmonía y con ello de desorganización ligada a alteraciones en el desarrollo, en este caso producto de la presencia del daño neurológico perinatal. Sin embargo, las diferencias entre los grupos no fueron sistemáticas tanto para el criterio de estadio en las 7 escalas como para la consideración de 5 de las 7 escalas del desarrollo.

Las diferencias encontradas se ubicaron preferentemente en las edades finales de período sensoriomotor que pueden atribuirse a dos elementos a saber: uno sería, como se mencionó anteriormente, debido a los límites de medición de la prueba que no permiten conocer si los niños que se encuentran en el sexto estadio de mayor complejidad para el período sensoriomotor, presentan características de un desarrollo en estadios del período preoperatorio que es el subsecuente.

En las edades finales sólo podemos ver el *décalage* mientras los niños presenten retrasos en el desarrollo como ocurrió en el grupo de niños con daño; el otro elemento se refiere a dos procesos inmersos en el concepto de construcción del estadio que son el de inestabilidad y consolidación. Como afirma Wohlwill (1980), la evidencia sugiere inestabilidad considerable durante la formación de los estadios, al menos durante ciertas fases. Por supuesto que los períodos de inestabilidad se alternan con los de estabilidad en la formación de los conceptos o dominios relacionados con el estadio hasta lograr la consolidación que presenta un equilibrio dinámico entre las estructuras. Por lo que es de esperarse mayor estabilidad al finalizar el período sensoriomotor.

En esta línea de aportaciones Uzgiris (1977) abordó esta polémica sobre las diferencias individuales en relación a la estabilidad en el desarrollo y menciona que durante la infancia y aún en períodos subsecuentes no se ha obtenido una congruencia bajo la concepción estructural de los estadios (no *décalages*), lo cual

supone un problema. Ella sugiere la interpretación de cambio en el desarrollo en los términos piagetianos de estadios estructurales, examinando el intervalo temporal de las actividades entre el cual las estructuras se manifiestan. Es decir, durante la construcción del IV estadios se espera una estabilidad mayor a los 12 meses que a los 9 dado que el estadio abarca de los 8 a los 12 meses de edad.

En nuestro estudio no se observó la presencia de esa tendencia a la estabilidad y logro de la consolidación en los intervalos de edad esperados para los estadios correspondientes, esto quiere decir que la presencia de los *décalages* no se ubicaron en edades iniciales o intermedias entre los estadios, como tampoco fueron evidencia clara de diferencia entre los niños con daño de los niños sanos.

Se analizó las características de las secuencias del desarrollo para cada edad, con la intención de encontrar diferencias en la construcción del desarrollo sensoriomotor entre los grupos estudiados, sin embargo, no hubo un patrón específico, lo que nos habla de la gran variabilidad en las calificaciones obtenidas en cada escala.

Con respecto a la magnitud o grado de desarmonía en el *décalage*, nuestros hallazgos mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, en donde el grupo de niños con daño presentaron una amplitud o grado mayor de desarmonía, en los análisis por grupos, al considerar la edad, y al tomar en cuenta la interacción de grupo y edad.

Estos hallazgos nos muestran que si bien es cierto que el *décalage* se presentó como característica del desarrollo sensoriomotor en los dos grupos de estudio, los niños sanos tuvieron dos características que los diferenciaron: a) El número de estadios que abarcó el *décalage* (amplitud) fue menor que los niños con daño, y b) Debemos recordar que los niños sanos tuvieron una evolución mejor en el desarrollo ubicándose en estadios adelantados, lo cual hizo también que el *décalage* se presentara aún cuando es un desarrollo benéfico para el niño.

De acuerdo con los resultados de nuestra investigación, podemos afirmar que durante el período sensoriomotor los niños estudiados presentaron la construcción

del desarrollo cognoscitivo asincrónico, esto quiere decir que se ubicaron en diversos niveles de complejidad en relación a los 7 dominios que lo constituyen.

Es evidente que no obstante que la estructura de ensamble llamada estadio es uno de los conceptos trascendentales en la teoría piagetiana, ha sido ampliamente discutido y criticado en torno a la existencia o no de la relación sincronizada de las estructuras cognoscitivas subyacentes.

Esta discusión tiene un carácter importante porque cuestiona la visión estructuralista del desarrollo. Recordemos que la noción de Estadio es un constructo teórico que obtiene significado dentro de un sistema teórico, por lo que sus características dependen del concepto de desarrollo, así como de las reglas de transformación derivadas de ese sistema (Uzgiris 1977).

El presente trabajo de investigación, partió de la hipótesis de que los niños con daño neurológico perinatal presentarían diferencias con respecto de los niños sanos, en relación a *décalages* en diversas edades y en mayor número de dominios del desarrollo, durante el período sensoriomotriz, sin embargo, nuestros resultados mostraron que durante el período sensoriomotriz los *décalages* se presentaron tanto en los niños sanos como en los niños con daño sin evidencia clara de diferencia que nos permitiera asumir que la desarmonía en el desarrollo (*décalage*), constituiría un elemento característico en el desarrollo de niños con daño neurológico perinatal.

Con base en estos resultados planteamos la necesidad de continuar las investigaciones longitudinales en este sentido en poblaciones con diversas atipicidades y en niños sanos, con la finalidad de aportar nuevos elementos en la visión estructuralista del desarrollo en términos del concepto de estadio propuesto por Piaget.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Baillargeón, R., Spelke, E., Wasserman, S. 1985. Object permanence in five-month-old infants. *Cognition*, vol. 20, pp. 191-208.

Baillargeon, R., Graber, M., Devos, J., Black, J. 1990. Why do young infants fail to search for hidden objects? *Cognition*, vol. 36; pp. 255-284.

Bakeman, R., Brown, J. 1980. Early interaction: Consequences for social and mental development at three years. *Child Development*, vol. 51, pp.: 437 -447.

Baldwin, J.M. 1894. Mental development in the child and the race. New York: Mc Millan.

Bayley, N., Schaefer, E. 1964. Correlations of maternal and child behaviors with the development of mental abilities: Data from the Berkeley growth study. Monographs of the Society for Research in *Child Development*, vol. 29, pp. 1 - 80.

Bayley, N. 1969. Bayley Scales of Infant Development: Birth to two years. New York: Psychological Corporation.

Bayley, N. 1989. referenciado en: Del Río, L. N. El Desarrollo del Lenguaje en la Interacción Social. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México.

Bell, S.M. 1970. The development of the concept of object as related to infant-mother attachment. *Child Development*, vol. 40, pp. 291-311.

Binet, A., Henri, V. 1905. La mémoire des phrases. *L'année Psychologique* 1895; 1: 24 - 59.

Bloom, B. 1964. *Stability and change in human characteristics*. Londres: John Wiley.

Brainerd, C.J. 1978. The stage question in cognitive-development theory. *Behavioral and Brain Sciences* , vol. 2, pp. 173:213.

Bricker, D. 1991. Educación temprana de niños en riesgo y disminuidos. De la primera infancia a preescolar. México: Trillas.

Bülher, C. 1965. *El desarrollo del niño pequeño*. Buenos Aires: Paidós.

Bülher, C., Hetzer, H. 1985. *Testing Children's Development from Birth to School Age*. New York: Farrar & Rinehart Inc.

Caldwell, B.M. 1968. *Inventory of Home Stimulation*. Little Rock Ark: Center for Early Development and Education (Kramer School).

Casati, I., Lézine, I. 1968. *Les étapes de l'intelligence sensori-motrice*. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

Cicchetti, D. Mans-Wagener, L. 1987. Sequences, stages, and structures in the organization of cognitive development in infants with Down syndrome. En: *Infant performance and experience: new findings with the ordinal scales*. Editores: Ina Uzgis y McVicker Hunt, Chicago: University of Illinois Press, pp.: 281 - 310.

Cioni, G. Paolicelli, P.B., Sordi, C., Vinter, A. 1993. Sensorimotor development in cerebral-palsied infants assessed with the Uzgiris-Hunt scales. *Developmental Medicine and Child Neurology*, vol. 35;pp. 1055 - 1066.

Coll, C., Gilliéron, C. 1995. Jean Piaget: El desarrollo de la inteligencia y la construcción del pensamiento racional.. En *Psicología Evolutiva 1. Teorías y métodos*. 6ª imp. Compiladores Mario Carretero y Jesús Palacios. Madrid. E d. Alianza Editorial.

Cravioto, J., Birch, H., Licardie, E., Rosales, L. 1967. The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Paediatrica Scandinavica* ;vol. 56, pp. 71 - 84.

Cravioto, J., Arrieta, R. 1982. Nutrición, desarrollo mental, conducta y aprendizaje. México. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Delval, J. 1982. *Lecturas de psicología del niño*. Madrid. Alianza Universidad.

Drillien, C.M. 1961 A Longitudinal Study of the Growth and Development of Prematurely Born Children, Part VII: Mental Development 2-5 years. *Archives of Diseases in Childhood* , vol.36, pp. 233 -240.

Dunst, J.C. 1980. Uzgiris and Hunt Scales of infant psychological development. A clinical and educational manual. Baltimore: University Park Press.

Dunst, C.J. 1988. Stage transitioning in the sensorimotor development of Down's syndrome infants. *Journal of Mental Deficiency Research* , vol. 32; pp. 405 - 410.

Escalona, S.K., Moriarty, A. 1962. Prediction of School Age Intelligence from Infant Tests. *Child Development* ; vol. 32, pp. 597-605.

Escalona, S.K., Corman, H.H. 1966. Albert Einstein scales of sensorimotor development. Unpublished manuscript, Albert Einstein College of Medicine, New York.

Figueroa, J., Zimerman, R., Meraz, P. 1985. Escalas IMP para la evaluación de los períodos sensorimotor y preoperacional del desarrollo cognoscitivo. *Salud Mental*; vol. 1, pp.78-89.

Fillmore, E.A. 1936. Iowa Tests for Young Children. University of Iowa Studies on Child Welfare.

Flavell, J.H. 1971. Stage-related propieties of cognitive development. *Cognitive psychology*; vol. 2, pp. 421-453.

Flavell, J.H.1991. La psicología evolutiva de Jean Piaget. 7ª reimp. México. E d. Piados.

Galton, F. 1869. Hereditary Genuis.Londres:Mac Millan.

Gesell, A., Thompson, H. 1934. Infant Behavior its Genesis and Growth. New York: Mc Graw-Hill.

Gesell, A., Amatruda, C. 1979. Diagnóstico del Desarrollo Normal y Anormal del Niño. Métodos Clínicos y Aplicaciones prácticas. Buenos Aires: Paidós.

Goddard, H.H. 1908. The Binet and Simon tests of intellectual capacity. *Training School*, vol.5, pp. 3 - 9.

Goodenough, F.L., Anderson, J.E. 1954. Minnesota scale of parental occupations. Ed. Minneapolis: Institute of Child Development.

Griffiths, R. 1954. The Abilities of Babies. London: University of London Ltd.

Hindley, C.B. 1960. The Griffiths Scale of Infant Development: Scores and Predictions from 3 to 18 Months. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* ; vol. 3, pp. 125 - 138.

Hunt, J. McV. 1972. Psychological assessment in education and social class. En Harth R, Meyer E y Nelson G. (Editores) The legal and educational consequences of the intelligence testing movement. Columbia, University of Missouri .

Hunt, J. McV. 1979. Psychological development: Early experiences. *Annual Review of Psychology*; vol. 30, pp. 103 - 143.

Inhelder, B., Cellérier, G. 1996. Los senderos de los descubrimientos del niño. Investigaciones sobre las microgénesis cognitivas. Barcelona, E d. Paidós.

Kagan, J. 1980. Perspectives on continuity. En Constancy and change in human development. Brim OG, Kagan J (Editors), Massachusetts, Harvard University Press.

Karmiloff – Smith, A. 1999. Beyond modularity. A developmental perspective on cognitive science. Massachusetts: The MIT Press Cambridge.

King, W.L., Seegmiller, B. 1973. Performance of 14 to 22 month old black, firstborn male infants on two tests of cognitive development: The Bayley Scales and the Infant Psychological Development Scale. *Developmental Psychology*; vol. 8, pp. 317-326.

Kuhlmann, F. 1922. A Handbook of Mental Tests. Baltimore: Warwick & York Inc.

Landau, B. 1991. Spatial representation of objects in the young blind child. *Cognition*, vol. 38, pp.145-178.

Linfert, H.E., Hierholzer, H.M. 1928. A Scale for Measuring the Mental Development of Infants During the First Year of Life. Baltimore: Williams & Wilkins.

Lloyd de Mouse. 1982. Historia de la infancia. Madrid. Alianza Universidad.

Maier, H.W. 1971. Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears. 2a de. Buenos Aires: Amorrortu.

Mandujano, M., Sánchez, C., Zanabria, M. 1994. Modelo de estudio para la rehabilitación de secuelas neurológicas de origen perinatal. México: En: Aguilera Rebolledo Francisco, Avances en la restauración del sistema nervioso. Vicova Editores, pp. 285-301.

Martínez Salgado C. 1998. Escenarios sociales de los procesos de crianza. En: Lartigue Becerra T, Maldonado Durán M y Avila H. La alimentación en la primera infancia y sus efectos en el desarrollo. Plaza y Valdés Editores, Asociación Psicoanalítica Mexicana. México pp. 319-336.

Modgil, S., Modgil, C. 1982. Jean Piaget Consensus and Controversy. Modgil S, Modgil C (Editors), England, PRAEGER.

Morgado, L. Junio de 1999. Documento presentado en el 29° Congreso Anual de la Sociedad Jean Piaget, México.

Muñoz Ledo-Rábago, P., Cravioto, J., Mandujano, M., Sánchez, C., Zanabria, M., Romero, G. 1997. Desarrollo cognitivo del niño sordo congénito durante el período

sensoriomotor: contribución a las discusiones sobre pensamiento y lenguaje. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, vol. 54, pp. 598 – 604

Ninio, A. 1979. Piaget's theory of space perception in infancy. *Cognition*; vol. 7, pp.125-144.

Odom, RD. 1967. Problem-solving strategies as a function of age and socioeconomic level. *Child Development*, 38:747 - 754.

Oerter R. 1975. *Moderna psicología del desarrollo*. Barcelona, E d. Herder.

Osterrieth PA. 1963. Los estadios del desarrollo según otras escuelas psicológicas. En: Piaget J, Wallon H. *Los estadios en la psicología del niño*. Buenos Aires: Editorial Lautaro, pp. 50-56 (Obra publicada originalmente en 1956).

Piaget J, Inhelder B. 1956. *The child's conception of space*. Routledge and Kegan Paul (eds), Londres.

Piaget J. 1963. Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente. En: Piaget J, Wallon H. *Los estadios en la psicología del niño*. Buenos Aires: Editorial Lautaro, pp. 41-49. (Obra publicada originalmente en 1956).

Piaget J.1966. *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique, (Obra publicada originalmente en 1947).

Piaget J. 1971. *El estructuralismo*. Buenos Aires: Proteo, 3a ed. (Obra publicada originalmente en 1968).

Piaget J. 1972. *Psicología y epistemología*. 6a impresión Argentina; Ed. EMECÉ.

Piaget J. 1975. La formación del símbolo en el niño. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.

Piaget J. 1976. El nacimiento de la inteligencia. México: Ed. Crítica.

Piaget J. 1979. El desarrollo de la noción del tiempo en el niño. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.

Piaget J, Inhelder B. 1981. Psicología del niño. 10a ed. España: Ed. Morata. (Obra publicada originalmente en 1966).

Piaget J. 1986. La epistemología genética. Madrid: Ed. Debate, (obra publicada originalmente en 1970).

Piaget J. 1988. La construcción de lo real en el niño. México: Ed. Crítica.

Preyer W. 1908. El alma del niño. Observaciones acerca del desarrollo psíquico en los primeros años de vida. Madrid: Ed. Jorro, (Obra publicada originalmente en 1882).

Reboiras JC. 1986. Características cognitivas de los problemas de aprendizaje en algunos cuadros psicopatológicos: psicosis, neurosis y retrasos mentales en general. En: Tallis J. Et. Al. Dificultades en el aprendizaje escolar. Aportes para una discusión integral. Buenos Aires, Ed. Niño y Dávila, vol. 6, pp. 151 - 163.

Ribaupierre de A, Rieben L. 1983. Aspects différentiels du fonctionnement cognitif: procédures, décalages et dysharmonies. Archives de Psychologie vol. 51, pp. 9 - 16.

Sattler JM. 1988. Evaluación de la inteligencia infantil y habilidades especiales. 2ª ed. México. Manual Moderno.

Seibert, JM., Hogan, AE, Mundy PC. 1984. Mental age and cognitive stage in young handicapped and at-risk children. *Intelligence*, vol. 8, pp. 11 – 29.

Sexton, ME. 1983. The development of the understanding of causality in infancy. *Behavior and Development*. vol. 6, pp. 201 – 210.

Shirley M. 1933. *The First Two Years*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Silverstein A, McLain R, Brownlee L, Hubbell M. 1976. Structure of ordinal scales of psychological development in infancy. *Educational and Psychological Measurement*. vol. 36 pp. 355-359.

Slater, A., Morrison V. 1991. Visual attention and memory at birth. En: M.J. Weiss and P. Zelazo (eds), *Newborn Attention*. Ablex.

Stedman DJ, Eichorn DH. 1964. A comparative study of the growth and development trends of institutionalized and noninstitutionalized mongoloid children. *American Journal of Mental Deficiency*, vol. 69, pp. 391 - 401.

Tanner JM. 1963. La noción de estadio en fisiología. En: Piaget J, Wallon H. *Los estadios en la psicología del niño*. Buenos Aires.: Editorial Lautaro, pp. 17-24. (Obra publicada originalmente en 1956).

Terman LM, Merrill MA. 1937. *Measuring intelligence*: Boston: Houghton Mifflin.

Terman LM, Merrill MA. 1960. *Stanford - Binet Intelligence Scale*: Boston: Houghton Mifflin.

Terman LM. 1971 The Binet - Simon scale for measuring intelligence: Impressions gained by its application. *Psychological Clinic* vol. 5 pp. 199 - 206.

Ulrich R, Stachnick T, Mabry J. 1966. *Control human behavior*. Glenview IL: Scott Foresman and Co.

Uzgiris IC, Hunt JMcV. 1972. Towards ordinal scales of psychological development in infancy. Unpublished manuscript, Clark University.

Uzgiris IC. 1973. Patterns of cognitive development in infancy. *Merril-Palmer Quarterly*, vol. 19 pp. 181-204.

Uzgiris IC, Hunt JMcV. 1975. *Assessment in infancy: Ordinal scales of psychological development*. Urbana: University of Illinois Press.

Uzgiris C. 1977. Comentary and reply. En: *Transitions in early mental development*. Mc Call RB, Eichorn DH, Hogarty PS. *Monographs of the Society for Research in Child Development* vol. 42 pp. 95-101.

Uzgiris I, Hunt JMcV. 1987. *Infant performance and experience*. Urbana: University of Illinois Press.

Wachs TD. 1992. *The nature of nurture. Individual differences and development*. California: Sage Publications.

Wallon H. 1979. *Los orígenes del pensamiento en el niño*. Buenos Aires: E d. Nueva Visión Colección Psicología Contemporánea, Tomo 1.

Wechsler D. 1949. *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children*. New York: Psychological Corporation.

Weisz JR, Zingler E. 1979. Cognitive development in retarded and nonretarded persons: Piagetian tests of the similar sequence hypothesis. *Psychological Bulletin* vol. 86 pp. 831 - 851.

Wissler C. 1901. The correlation of mental and physical tests. *Psychological Review* vol. 3 pp. 1-16.

Wohlwill JF. 1980. Cognitive development in childhood. En: *Constancy and change in human development*. Brim OG jr. and Kagan J. (Editors) Cambridge: Harvard University Press, pp. 359-444.

Zazzo R. 1960. Une recherche d'équipe sur la débilité mentale. *Enfance*. Vol. 4 pp. 642 - 659.

Zazzo R. 1965. La notion d'hétérochronie dans le diagnostic de la débilité mentale. *Revue de Neuro-Psychiatrie Infantile* vol. 13 pp. 241 - 246.

Zeanah CH, Boris NW, Larrieu JA. 1997. Infant development and developmental risk: a review of the past 10 years. *Journal American Academic Child and Adolescent psychiatry*. Vol. 36 pp. 165 - 178.

CUADROS

Cuadro A
Características de los estadios del desarrollo sensoriomotor

Edad en meses	Estadios del desarrollo	Acciones críticas	Procesos
0 - 1	I. EJERCICIO DE LOS REFLEJOS	Reflejos aislados: audición, fonación, prensión, succión y visión. Primeros hábitos	Repetición acumulativa Asimilación generalizadora Reconocimiento motor
1 - 4	II. REACCIONES CIRCULARES PRIMARIAS	Primeros hábitos Relaciones entre esquemas (fonación-audición; ojo-mano; mano-boca).	Actividad que se transforma con la experiencia (acomodaciones). Prolongación de la actividad sin intencionalidad
4 - 8	III. REACCIONES CIRCULARES SECUNDARIAS	Esquemas simples. (golpear, sacudir, frotar). Dominio de prensión. Logra procedimientos para repetir espectáculos interesantes. Encuentra objetos parcialmente escondidos.	Conciencia del deseo o dirección. Interés no sólo en el resultado (no diferencia entre medios y fines).
8 - 12	IV. COORDINACION DE ESQUEMAS SECUNDARIOS	Búsqueda activa de los objetos (jala cordones, quita pantallas). Manipula y examina objetos de acuerdo a los atributos (peso, tamaño, forma, etc.).	Aplica conductas previas a nuevas (coordinación de esquemas con intencionalidad). Distinción de medios y fines
12 - 18	V. REACCIONES CIRCULARES TERCARIAS	Observa y anticipa trayectorias de objetos rápidos, explora objetos y los compara. Relaciona objetos espacialmente (mete cubos en una taza).	Inteligencia empírica. Experimentación Actos completos de inteligencia (intencionalidad e invención).
18 - 24	VI. NUEVOS ESQUEMAS MEDIANTE COMBINACION MENTAL	Imitación diferida. Resolución a problemas sencillos. Infiere las causas observando efectos; predice efectos a partir de la observación de las causas.	Inteligencia sistemática (deducción para inventar) Representación mental.

Cuadro 1
Expresión clínica del daño perinatal por condición al nacer y sexo del grupo con daño

Condición al nacer	Número de sujetos Masculinos	Expresión clínica del daño perinatal	Número de sujetos Femeninos	Subtotal Sexos combinados
Término	1	Hiperbilirrubinemia-Hipoxia Y Hemorragia Cerebral	2	3
	2	Unicamente Hiperbilirrubinemia	3	5
	2	Hiperbilirrubinemia e Hipoxia	1	3
	0	Hiperbilirrubinemia y Hemorragia Cerebral	1	1
	0	Hipoxia y Hemorragia Cerebral	1	1
Subtotal	5	Subtotal	8	13
Pretérmino	2	Hiperbilirrubinemia-Hipoxia y Hemorragia Cerebral	2	4
	1	Unicamente Hiperbilirrubinemia	0	1
	1	Hiperbilirrubinemia e Hipoxia	0	1
	1	Hiperbilirrubinemia y Hemorragia Cerebral	2	3
	2	Hipoxia y Hemorragia Cerebral	0	2
Subtotal	7	Subtotal	4	11

Cuadro 2
 Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la ocupación del padre,
 escolaridad materna, ingreso y gasto familiar mensual en alimentos

Características	Niños sanos		Niños con daño	
	Número	%	Número	%
Ocupación del Padre				
Profesionista	1	4	3	12
Comerciante	1	4	2	8
Obrero	2	8	2	8
Empleado	12	50	11	46
Subempleado	7	29	4	17
Desocupado	0	0	1	4
Ausente	1	4	1	4
Total	24	100	24	100
Escolaridad de la Madre (en años terminados)				
De 3 a 5	3	12	1	4
De 6 a 8	10	41	5	21
De 9 a 11	7	28	9	37
De 12 a 14	3	11	7	29
De 15 a 17	1	8	2	8
Total	24	100	24	100
Ingreso familiar mensual (en salarios mínimos)				
De 1.00 a 3	22	92	12	50
De 3.01 a 5	1	4	8	33
De 5.01 a 8	1	4	2	8
Más de 8.01	0	0	2	8
Total	24	100	24	100
Gasto mensual en alimentos (en porcentajes)				
De 15 a 20	0	0	1	4
De 21 a 40	4	17	9	37
De 41 a 60	8	33	8	33
De 61 a 80	11	46	6	25
De 81 a 90	1	4	0	0
Total	24	100	24	100

Cuadro 3
Características de la vivienda en los grupos estudiados

Tipo de vivienda	Niños	Sanos	Niños con daño	
	Número	%	Número	%
Casa sola				
Propia	1	4	3	12
Rentada	9	37	2	8
Prestada	12	50	9	37
Departamento				
Propio	0	0	3	12
Rentado	0	0	5	22
Prestado	1	4	1	4
Vecindad				
Prestada	1	4	1	4
Total	24	100	24	100
Materiales de construcción				
	Número	%	Número	%
Techo				
Concreto	16	67	21	87
Lámina	8	33	3	12
Total	24	100	24	100
Paredes				
Tabique	23	96	22	92
Adobe	0	0	2	8
Lámina	1	4	0	0
Total	24	100	24	100
Pisos				
Cemento	20	83	14	58
Loseta	2	8	10	42
Linoleum	1	4	0	0
Tierra	1	4	0	0
Total	24	100	24	100

Cuadro 4
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Permanencia del Objeto por tipologías de evolución: buena y mala

Tipología de Evolución	Niños sanos		Niños con daño		Total
	Número	%	Número	%	
Buena	13	54.2	7	29.2	20
Mala	11	45.9	17	70.8	28
Total	24	100.0	24	100.0	48

Cuadro 5
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Medios Y Fines por tipologías de evolución: buena y mala

Tipología de Evolución	Niños sanos		Niños con daño		Total
	Número	%	Número	%	
Buena	24	100.0	14	58.3	38
Mala	0	0.0	10	41.7	10
Total	24	100.0	24	100.0	48

Cuadro 6
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación Vocal por tipologías de evolución: buena y mala

Tipología de Evolución	Niños sanos		Niños con daño		Total
	Número	%	Número	%	
Buena	23	95.8	0	0.0	23
Mala	1	4.2	24	100.0	25
Total	24	100.0	24	100.0	48

Cuadro 7
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación Gestual por tipologías de evolución: buena y mala

Tipología de Evolución	Niños sanos		Niños con daño		Total
	Número	%	Número	%	
Buena	23	95.8	8	33.3	31
Mala	1	4.2	16	66.7	17
Total	24	100.0	24	100.0	48

Cuadro 8
Distribución de los grupos estudiados en la Escala
Causalidad Operacional por tipologías de evolución: buena y mala

Tipología de Evolución	Niños sanos		Niños con daño		Total
	Número	%	Número	%	
Buena	23	95.8	9	37.5	32
Mala	1	4.2	15	62.5	16
Total	24	100.0	24	100.0	48

Cuadro 9
Distribución de los grupos estudiados en la Escala
Construcción del Espacio por tipologías de evolución: buena y mala

Tipología de Evolución	Niños sanos		Niños con daño		Total
	Número	%	Número	%	
Buena	24	100.0	14	58.3	38
Mala	0	0.0	10	41.7	10
Total	24	100.0	24	100.0	48

Cuadro 10
Distribución de los grupos estudiados en la Escala
Esquemas con los Objetos por tipologías de evolución: buena y mala

Tipología de Evolución	Niños sanos		Niños con daño		Total
	Número	%	Número	%	
Buena	23	95.8	15	62.5	38
Mala	1	4.2	9	37.5	10
Total	24	100.0	24	100.0	48

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y SOCIALES
 ARCHIVO HISTÓRICO

Cuadro 11
Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Permanencia
del Objeto por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	19	5														
II. Reacciones Circulares Primarias.	5	18	21	12	7	1										
III. Reacciones Circulares Secundarias.		1	3	9	11	10	7	3	1							
IV. Coordinación de Esquemas.				3	6	11	7	4	3							
V. Reacciones Circulares Terciarias.						2	10	17	17	20	11	7			1	
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.									3	4	13	17	24	23	24	24
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 12
Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Medios
Y Fines por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	2															
II. Reacciones Circulares Primarias.	19	12	2													
III. Reacciones Circulares Secundarias.	3	12	22	20	13	5	1									
IV. Coordinación de Esquemas.				4	8	14	11	5	2							
V. Reacciones Circulares Terciarias.					3	5	12	19	22	22	13	3				
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.										2	11	21	24	24	24	24
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

116

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 13
Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Imitación
Vocal por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.																
II. Reacciones Circulares Primarias.	22	15	5	1	2	1		1								
III. Reacciones Circulares Secundarias.	2	9	19	23	21	14	12	6	2	2	1	1				
IV. Coordinación de Esquemas.					1	9	12	17	20	22	23	21	20	13	5	2
V. Reacciones Circulares Terciarias.									2			2	3	9	9	6
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.													1	2	10	16
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 14
Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Imitación
Gestual por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	17	6	2													
II. Reacciones Circulares Primarias.	7	18	22	19	17	15	8	6								
III. Reacciones Circulares Secundarias.				5	6	7	8	7	7	6						
IV. Coordinación de Esquemas.					1	2	8	11	16	18	24	19	13	3		
V. Reacciones Circulares Terciarias.									1			3	3	4	2	
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.												2	8	17	22	24
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 15

Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Causalidad Operacional por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	2															
II. Reacciones Circulares Primarias.	21	18	12	10	5											
III. Reacciones Circulares Secundarias.	1	6	12	14	19	23	23	16	17	9	1	2				
IV. Coordinación de Esquemas.						1	1	7	7	10	4	2	2	1		
V. Reacciones Circulares Terciarias.								1		5	19	18	18	11	7	5
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.												2	4	12	17	19
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

119

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 16
Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Construcción
del Espacio por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n											M e s e s				
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	9	1														
II. Reacciones Circulares Primarias.	15	21	17	11	5											
III. Reacciones Circulares Secundarias.		2	7	10	10	5	4	2	1							
IV. Coordinación de Esquemas.				3	9	19	20	21	17	11	3					
V. Reacciones Circulares Terciarias.								1	5	10	11	4	3	1	2	2
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.									1	3	10	20	21	23	22	22
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 17
Distribución del grupo de niños sanos en la Escala Esquemas con
los Objetos por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	10	4														
II. Reacciones Circulares Primarias.	14	17	15	5	2	1										
III. Reacciones Circulares Secundarias.		3	9	19	21	17	5	2	2							
IV. Coordinación de Esquemas.					1	6	17	15	14	8	5	1				
V. Reacciones Circulares Terciarias.							2	7	8	16	19	22	24	22	17	6
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.												1		2	7	18
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 18

Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Permanencia del Objeto por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	18	11	8	3	1											
II. Reacciones Circulares Primarias.	6	12	12	13	9	4	3									
III. Reacciones Circulares Secundarias.		1	4	8	11	13	12	10	3	1						
IV. Coordinación de Esquemas.					3	6	6	10	13	6	1	1				
V. Reacciones Circulares Terciarias.						1	3	4	8	14	17	10	21			
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.										3	6	13	3	24	24	24
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 19
Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Medios
y Fines por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	13	5	2													
II. Reacciones Circulares Primarias.	6	7	6	4	1											
III. Reacciones Circulares Secundarias.	5	12	16	18	15	11	5	4	1	1						
IV. Coordinación de Esquemas.				2	7	11	12	8	4	1	1					
V. Reacciones Circulares Terciarias.					1	2	7	12	19	22	23	21	14	9	5	1
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.												3	10	15	19	23
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 20

Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Imitación
Vocal por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	2															
II. Reacciones Circulares Primarias.	22	24	23	24	19	16	13	8	4		1			1		
III. Reacciones Circulares Secundarias.			1		5	8	6	9	15	14	10	8	3	1	1	
IV. Coordinación de Esquemas.							5	7	5	10	12	16	21	20	13	10
V. Reacciones Circulares Terciarias.											1			2	9	9
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.															1	5
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

124

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 21

Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Imitación
Gestual por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	22	15	9	3	1											
II. Reacciones Circulares Primarias.	2	9	12	14	13	6	3	3	3							
III. Reacciones Circulares Secundarias.			3	7	9	16	18	12	8	3		1				
IV. Coordinación de Esquemas.					1	2	3	9	13	21	23	22	20	12	8	2
V. Reacciones Circulares Terciarias.											1	1	3	11	9	12
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.													1	1	7	10
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 22

Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Causalidad Operacional por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	15	6	2													
II. Reacciones Circulares Primarias.	5	5	6	4												
III. Reacciones Circulares Secundarias.	4	13	16	20	24	24	23	24	21	15	7	6	3			
IV. Coordinación de Esquemas.							1		2	4	7	6	4	1	3	
V. Reacciones Circulares Terciarias.									1	5	9	10	16	18	12	13
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.											1	2	1	5	9	11
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 23

Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Construcción del Espacio por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	14	5	2													
II. Reacciones Circulares Primarias.	10	16	14	11	8	5	1									
III. Reacciones Circulares Secundarias.		3	8	11	9	7	11	9	4	2						
IV. Coordinación de Esquemas.				2	7	12	11	15	20	21	14	5	1			
V. Reacciones Circulares Terciarias.							1			1	9	12	12	6	3	1
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.											1	7	11	18	21	23
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 24
Distribución del grupo de niños con daño en la Escala Esquemas
con los Objetos por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	16	8	2													
II. Reacciones Circulares Primarias.	3	9	8	5	2											
III. Reacciones Circulares Secundarias.	5	7	13	18	20	18	12	11	4							
IV. Coordinación de Esquemas.			1	1	2	6	12	13	19	23	12	6	2			
V. Reacciones Circulares Terciarias.									1	1	12	18	22	23	18	11
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.														1	6	13
Total de Niños:	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Cuadro 25
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Permanencia
Del Objeto por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	19(18)	5(11)	(8)	(3)	(1)											
II. Reacciones Circulares Primarias.	5(6)	18(12)	21(12)	12(13)	7(9)	1(4)	(3)									
III. Reacciones Circulares Secundarias.		1(1)	3(4)	9(8)	11(11)	10(13)	7(12)	3(10)	1(3)	(1)						
IV. Coordinación de Esquemas.				3	6(3)	11(6)	7(6)	4(10)	3(13)	(6)	(1)	(1)				
V. Reacciones Circulares Terciarias.						2(1)	10(3)	17(4)	17(8)	20(14)	11(17)	7(10)	(3)	1		
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.									3	4(3)	13(6)	17(13)	24(21)	23(24)	24(24)	24(24)
Total de Niños:	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Nota: Los números entre paréntesis identifican a los niños con daño, los números restantes denotan a los niños sanos.

Cuadro 26
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Medios
y Fines por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	2 (13)	(5)	(2)													
II. Reacciones Circulares Primarias.	19 (6)	12 (7)	2 (6)	(4)	(1)											
III. Reacciones Circulares Secundarias.	3 (5)	12 (12)	22 (16)	20 (18)	13 (15)	5 (11)	1 (5)	(4)	(1)	(1)						
IV. Coordinación de Esquemas.				4 (2)	8 (7)	14 (11)	11 (12)	5 (8)	2 (4)	(1)	(1)					
V. Reacciones Circulares Terciarias.					3 (1)	5 (2)	12 (7)	19 (12)	22 (19)	22 (22)	13 (23)	3 (21)	(14)	(9)	(5)	(1)
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.										2	11	21 (3)	24 (10)	24 (15)	24 (19)	24 (23)
Total de Niños:	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)	24 (24)

130

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Nota: Los números entre paréntesis identifican a los niños con daño, los números restantes denotan a los niños sanos.

Cuadro 27
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación
Vocal por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	(2)															
II. Reacciones Circulares Primarias.	22(22)	15(24)	5 (23)	1 (24)	2 (19)	1 (16)	(13)	1 (8)	(4)		(1)				(1)	
III. Reacciones Circulares Secundarias.	2	9	19(1)	23	21 (5)	14(8)	12 (6)	6 (9)	2 (15)	2 (14)	1 (10)	1 (8)	(3)	(1)	(1)	
IV. Coordinación de Esquemas.					1	9	12 (5)	17 (7)	20 (5)	22(10)	23(12)	21(16)	20(21)	13(20)	5(13)	2 (10)
V. Reacciones Circulares Terciarias.									2		(1)	2	3	9(2)	9 (9)	6 (9)
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.													1	2	10(1)	16 (5)
Total de Niños:	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)

131

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Nota: Los números entre paréntesis identifican a los niños con daño, los números restantes denotan a los niños sanos.

Cuadro 28
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Imitación
gestual por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	17(12)	6(15)	2(9)	(3)	(1)											
II. Reacciones Circulares Primarias.	7(2)	18(9)	22(12)	19(14)	17(12)	15(6)	8(3)	6(3)	(3)							
III. Reacciones Circulares Secundarias.			(3)	5(7)	6(9)	7(16)	8(18)	7(12)	7(8)	6(3)		(1)				
IV. Coordinación de Esquemas.					1(1)	2(2)	8(3)	11(9)	16(13)	18(21)	24(23)	19(22)	13(20)	3(12)	(8)	(2)
V. Reacciones Circulares Terciarias.									1		(1)	3(1)	3(3)	4(11)	2(9)	(12)
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.												2	8(1)	17(1)	22(7)	24(10)
Total de Niños:	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)

132

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Nota: Los números entre paréntesis identifican a los niños con daño, los números restantes denotan a los niños sanos.

Cuadro 29

Distribución de los grupos estudiados en la Escala Causalidad Operacional por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	2 (15)	(6)	(2)													
II. Reacciones Circulares Primarias.	21 (5)	18 (5)	12 (6)	10 (4)	5											
III. Reacciones Circulares Secundarias.	1 (4)	6 (13)	12 (16)	14 (20)	19 (24)	23 (24)	23 (23)	16 (24)	17 (21)	9 (15)	1 (7)	2 (6)	(3)			
IV. Coordinación de Esquemas.						1	1 (1)	7	7 (2)	10 (4)	4 (7)	2 (6)	2 (4)	1 (1)	(3)	
V. Reacciones Circulares Terciarias.								1	(1)	5 (5)	19 (9)	18 (10)	18 (16)	11 (18)	7 (12)	5 (13)
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.											(1)	2 (2)	4 (1)	12 (5)	17 (9)	19 (11)
Total de Niños:	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Nota: Los números entre paréntesis identifican a los niños con daño, los números restantes denotan a los niños sanos.

Cuadro 30
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Construcción
del Espacio por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	9(14)	1 (5)	(2)													
II. Reacciones Circulares Primarias.	15(10)	21(16)	17(14)	11(11)	5 (8)	(5)	(1)									
III. Reacciones Circulares Secundarias.		2 (3)	7 (8)	10(11)	10(9)	5 (7)	4(11)	2 (9)	1 (4)	(2)						
IV. Coordinación de Esquemas.				3 (2)	9 (7)	19(12)	20(11)	21(15)	17(20)	11(21)	3(14)	(5)	(1)			
V. Reacciones Circulares Terciarias.							(1)	1	5	10 (1)	11 (9)	4 (12)	3 (12)	1 (6)	2 (3)	2 (1)
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.									1	3	10 (1)	20 (7)	21(11)	23(18)	22(21)	22(23)
Total de Niños:	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)

134

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Nota: Los números entre paréntesis identifican a los niños con daño, los números restantes denotan a los niños sanos.

Cuadro 31
Distribución de los grupos estudiados en la Escala Esquemas
Con los Objetos por edad y estadios del desarrollo sensoriomotor

Estadios	E d a d e n M e s e s															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24
I. De los Reflejos.	10(16)	4(8)	(2)													
II. Reacciones Circulares Primarias.	14(3)	17(9)	15(8)	5(5)	2(2)	1										
III. Reacciones Circulares Secundarias.	(5)	3(7)	9(13)	19(18)	21(20)	17(18)	5(12)	2(11)	2(4)							
IV. Coordinación de Esquemas.			(1)	(1)	1(2)	6(6)	17(12)	15(13)	14(19)	8(23)	5(12)	1(6)	(2)			
V. Reacciones Circulares Terciarias.							2	7	8(1)	16(1)	19(12)	22(18)	24(22)	22(23)	17(18)	6(11)
VI. Nuevos Medios Mediante Combinación Mental.												1		2(1)	7(6)	18(13)
Total de Niños:	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)	24(24)

Intervalos de edad establecidos por Piaget (1976) para cada estadio.

Nota: Los números entre paréntesis identifican a los niños con daño, los números restantes denotan a los niños sanos.

Cuadro 32

Niveles de Significancia de Ji Cuadrada en las pruebas de asociación entre niños sanos vs. niños con daño de acuerdo a la evolución del desarrollo cognoscitivo* en cada escala por edad

Edad en Meses	Permanencia del Objeto	Medios y Fines	Imitación Vocal	Imitación Gestual	Causalidad Operacional	Desarrollo del Espacio	Relaciones entre Objetos
3		0.0006			0.0001		0.0012
4		0.0182		0.0088	0.0088		
5		0.0330	0.0000				
6			0.0000		0.0567		
7			0.0000		0.0182		
8			0.0000	0.0038		0.0182	
9	0.0205					0.0143	0.0566
10	0.0230	0.0434	0.0039		0.0019	0.0397	0.0035
11	0.0020		0.0000				0.0322
12			0.0000				
14					0.0079		0.0346
16		0.0000			0.0143	0.0005	
18				0.0143			
20		0.0009		0.0000		0.0409	
22			0.0020	0.0000	0.0205		
24			0.0014	0.0000	0.0171		

* La evolución del desarrollo cognoscitivo se clasificó en: adelanto, norma y retraso.

Nota: no se reportan los valores de p si fueron > 0.05 .

Cuadro 33
Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la presencia
de Estadio¹ o Décalage en el desarrollo por edad

Grupos	M e s e s d e E d a d															
	3		4		5		6		7		8		9		10	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Niños Sanos																
Estadio	1	4.2	4	16.7	0	0.0	1	4.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Décalage	23	95.8	20	83.3	24	100.0	23	95.8	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100
Niños con Daño																
Estadio	2	8.3	0	0.0	1	4.2	2	8.3	0	0.0	2	8.3	0	0.0	1	4.2
Décalage	22	91.7	24	100.0	23	95.8	22	91.7	24	100.0	22	91.7	24	100.0	23	95.8
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Nivel de Signif.	ns ²		0.043		ns		ns		ns		ns		ns		ns	

1_/ Se estableció el criterio de Estadio con siete calificaciones iguales de un total de siete

2_/ No significativo

Cuadro 33
Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la presencia
de Estadio¹ o Décalage en el desarrollo por edad

Continúa Cuadro 33

Grupos	M e s e s d e E d a d															
	11		12		14		16		18		20		22		24	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Niños Sanos																
Estadio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.2	3	12.5	13	54.2
Décalage	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	23	95.8	21	87.5	11	45.8
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Niños con Daño																
Estadio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	8.3
Décalage	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	22	91.7
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Nivel de Signif.	ns ²		ns		ns		ns		ns		ns		ns		0.001	

1_/ Se estableció el criterio de Estadio con siete calificaciones iguales de un total de siete

2_/ No significativo

Cuadro 34
Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la presencia
de Estadio¹ o Décalage en el desarrollo por edad

Grupos	M e s e s d e E d a d															
	3		4		5		6		7		8		9		10	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Niños Sanos																
Estadio	13	54.2	14	58.3	10	41.7	11	45.8	8	33.3	4	16.7	4	16.7	5	20.8
Décalage	11	45.8	10	41.7	14	58.3	13	54.2	16	66.7	20	83.3	20	83.3	19	79.2
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100
Niños con Daño																
Estadio	19	79.2	11	45.8	7	29.2	11	45.8	7	29.2	9	37.5	12	50.0	9	37.5
Décalage	5	20.8	13	54.2	17	70.8	13	54.2	17	70.8	15	62.5	12	50.0	15	62.5
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Nivel de Signif.	ns ²		ns		ns		ns		ns		ns		0.014		ns	

1_/ Se estableció el criterio de Estadio con cinco calificaciones iguales de un total de siete

2_/ No significativo

Cuadro 34
Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a la presencia
de Estadio¹ o Décalage en el desarrollo por edad

Continúa Cuadro 34

Grupos	M e s e s d e E d a d															
	11		12		14		16		18		20		22		24	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Niños Sanos																
Estadio	3	12.5	5	20.8	3	12.5	0	0.0	1	4.2	10	41.7	18	75.0	21	87.5
Décalage	21	87.5	19	79.2	21	87.5	24	100.0	23	95.8	14	58.3	6	25.0	3	12.5
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Niños con Daño																
Estadio	2	8.3	5	20.8	6	25.0	1	4.2	2	8.3	3	12.5	8	33.3	13	54.2
Décalage	22	91.7	19	79.2	18	75.0	23	95.8	22	91.7	21	87.5	16	66.7	11	45.8
Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Nivel de Signif.	ns ²		ns		ns		ns		ns		0.023		0.003		0.011	

1_/ Se estableció el criterio de Estadio con cinco calificaciones iguales de un total de siete

2_/ No significativo

Cuadro 35
Distribución de los grupos estudiados de acuerdo
a las secuencias repetidas de Estadio¹ por edad

Meses de Edad	Secuencias Repetidas	Niños Sanos	Niños con Daño	Meses de Edad	Secuencias Repetidas	Niños Sanos	Niños con Daño		
3	1 2 2 2 2 2 2	3	0	9	4 5 4 4 3 4 4	1	1		
	1 2 2 1 2 2 2	4	1			3 4 3 3 3 4 3	1	1	
	2 2 2 1 2 1 2	2	0	Total		2	2		
	1 1 1 1 1 1 1	0	2	10	5 5 4 4 4 4 4	3	0		
	1 1 2 1 1 1 1	0	9		Total		3	0	
	1 1 2 1 1 2 1	0	2		12	5 5 4 4 4 4 4	3	0	
Total	9	14		5 5 4 4 5 5 5		2	0		
				4 5 4 4 3 4 4		0	2		
4	2 2 2 2 2 2 2	4	0	Total		5	2		
	2 2 2 1 2 2 2	1	1	14	5 5 4 4 5 5 5	2	2		
	2 3 2 2 3 2 2	4	0			5 5 4 4 4 4 4	1	2	
	1 1 2 1 1 1 1	0	2	Total		3	4		
	1 1 2 1 1 2 1	0	2	20	6 6 5 6 6 6 5	4	0		
Total	9	5			6 6 4 6 6 6 5	4	1		
			Total			8	1		
5	2 3 3 2 2 2 2	3	0	22	6 6 6 6 6 6 6	3	0		
	3 3 2 2 3 3 3	1	1			6 6 6 6 5 6 6	2	0	
	1 2 2 1 2 2 2	0	3			6 6 6 6 6 6 5	4	0	
	Total	4	4			6 6 5 6 6 6 5	4	0	
	6	3 3 3 2 3 3 3	2		0		6 6 4 6 6 6 5	4	2
		2 3 3 2 2 2 2	3		0		6 6 5 6 6 6 6	1	2
		2 2 2 2 2 2 2	0		2	Total		18	4
		2 3 2 3 3 3 3	0		2	24	6 6 6 6 6 6 6	13	2
3 3 2 2 3 3 3		0	2		6 6 5 6 6 6 6		2	2	
3 3 2 3 3 4 3		0	2		6 6 6 6 5 6 6		2	0	
3 3 2 3 3 3 3		0	2		6 6 5 6 6 6 5		1	1	
Total	5	10		6 6 5 6 5 6 6	1	2			
7	3 4 3 2 3 3 3	1	1		6 6 6 5 5 6 6	0	2		
	3 3 2 3 3 3 3	0	2	Total		19	9		
Total	1	3	8	3 4 3 3 3 4 3	2	0			
8	3 3 3 3 3 3 3	0		2		3 3 3 3 3 3 3	0	2	
	3 4 2 3 3 3 3	0		2		3 4 2 3 3 3 3	0	2	
	Total	2	4			2	4		

1_/ Se estableció el criterio de Estadio con cinco calificaciones iguales de un total de siete

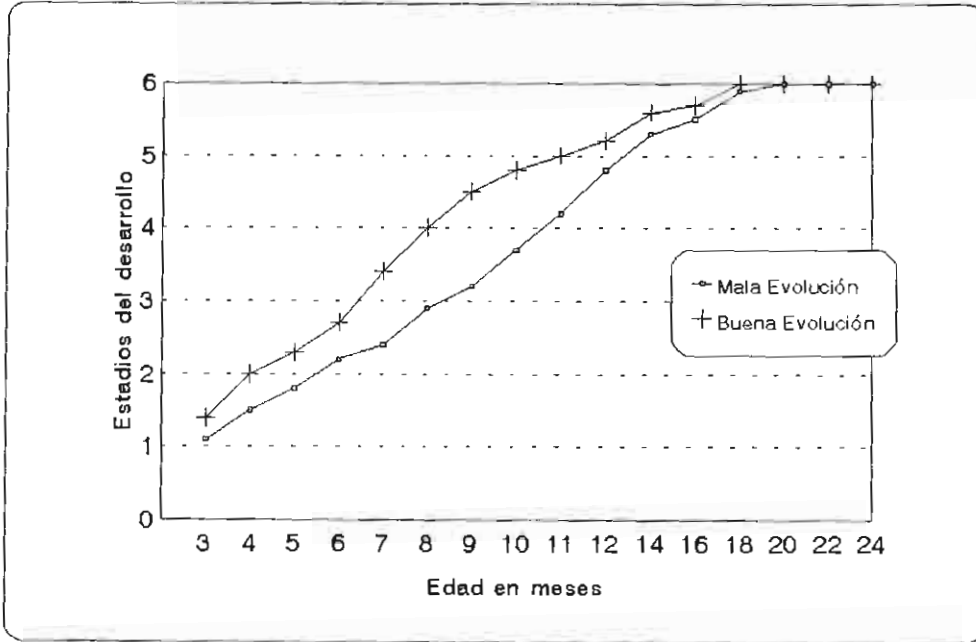
Cuadro 36

Distribución de los grupos estudiados de acuerdo a secuencias repetidas de Décalage por edad

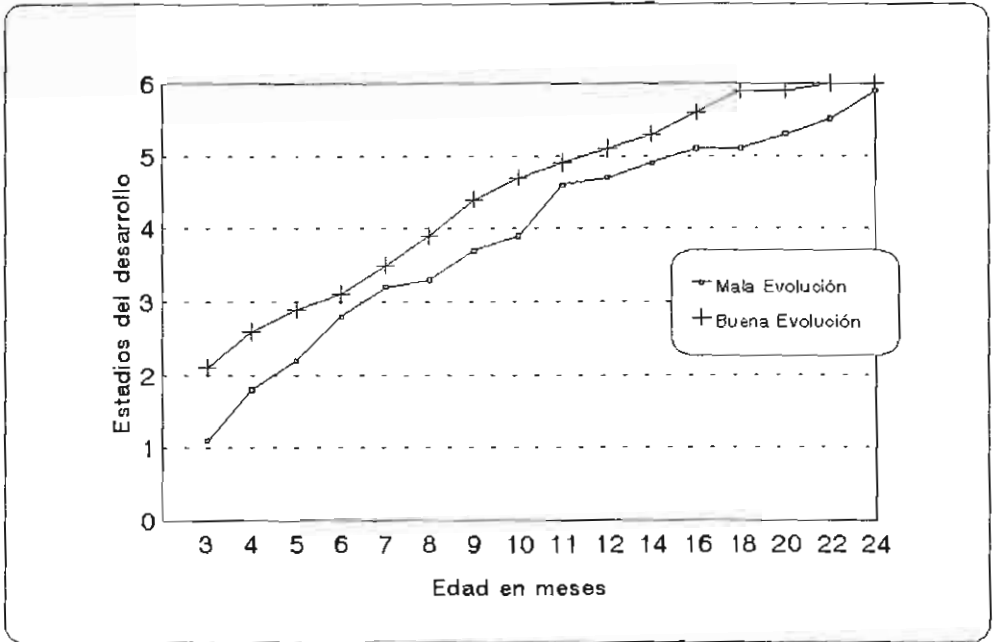
Meses de Edad	Secuencias Repetidas	Niños Sanos	Niños con Daño	Meses de Edad	Secuencias Repetidas	Niños Sanos	Niños con Daño	
3	1 2 2 1 2 1 1	2	0	12	6 5 4 4 3 5 5	2	0	
	1 2 2 1 2 2 1	4	1		5 5 4 4 3 4 5	1	1	
	1 3 2 1 3 1 3	0	2		5 5 4 3 3 4 5	2	0	
Total	6	3	5 5 4 3 4 4 4		1	1		
4	1 3 3 2 2 2 2	2	0		5 5 4 4 3 4 4	1	3	
	2 3 2 2 3 3 3	0	2		5 5 3 4 4 4 4	0	2	
Total	2	2	4 5 3 4 3 4 4		0	2		
5	2 3 3 2 2 2 3	4	0		5 5 3 4 3 4 4	0	3	
	2 3 3 2 3 2 3	2	0		Total	7	12	
	2 3 3 2 3 2 2	2	0		14	6 6 4 4 5 5 5	2	0
	2 3 3 2 3 3 2	2	0	6 6 4 4 5 6 5		4	0	
	2 3 2 2 3 2 2	1	1	5 5 4 4 5 6 5		2	0	
	2 3 2 2 3 3 2	1	1	6 5 4 4 5 5 5		2	0	
	2 3 2 2 3 2 3	0	2	5 5 4 4 5 5 4		1	1	
	2 3 2 2 3 3 3	0	2	6 5 4 4 5 6 5		1	1	
	2 3 2 1 3 3 3	0	2	5 5 3 4 3 4 5		0	2	
Total	12	8	Total	12		4		
6	2 3 3 2 2 2 3	3	0	16		6 6 4 4 5 6 5	8	1
	2 3 3 2 3 2 3	2	0		6 6 4 6 5 6 5	2	0	
	2 3 2 2 3 3 3	1	4		6 5 4 4 5 6 5	0	2	
	2 3 2 2 3 2 3	0	3	Total	10	3		
Total	6	7	18	6 6 4 4 5 6 5	6	3		
7	2 3 3 2 3 2 3	2		0	6 6 4 6 5 6 5	5	1	
	3 4 3 2 3 4 3	2		0	6 6 4 5 5 6 5	2	0	
	2 3 2 2 3 2 3	0		2	6 6 4 4 6 6 5	2	0	
	3 3 2 2 3 4 3	0		2	6 6 5 6 5 6 5	2	0	
Total	4	4		6 6 4 4 5 5 5	2	4		
8	3 4 2 2 3 4 3	1	1	6 6 4 5 6 6 5	2	0		
	4 4 3 2 3 4 4	1	1	6 5 4 4 4 6 5	0	2		
	3 4 3 2 3 4 4	2	0	Total	21	10		
	2 3 2 2 3 2 3	0	3	20	6 6 4 6 5 6 5	5	0	
Total	4	5	6 6 4 5 5 6 5		1	3		
9	3 4 3 3 3 4 4	0	2		6 6 4 4 5 6 5	1	4	
	Total	0	2		6 6 5 4 5 6 5	1	1	
	10	5 5 3 4 3 4 4	2		1	6 5 4 4 5 5 5	0	2
		5 5 4 4 3 4 4	2		0	6 5 4 4 5 6 5	0	2
5 5 4 4 3 4 5		2	0	6 6 4 5 6 6 5	0	2		
4 5 3 4 3 4 3		0	2	6 5 4 4 5 5 5	0	2		
4 5 4 3 3 4 4		0	2	Total	8	16		
Total	6	5	22	6 6 5 6 5 6 5	2	0		
11	5 5 3 4 3 4 5	1		1	6 6 4 5 5 6 5	1	1	
	5 5 4 3 3 4 5	2		0	6 6 4 4 6 6 5	0	2	
	5 5 4 4 3 4 4	2	0	Total	3	3		
	5 5 4 4 3 5 4	2	0	24	6 6 4 5 5 6 5	0	3	
	5 5 4 3 4 4 4	2	1		6 6 4 5 6 6 5	0	2	
	4 5 4 3 3 4 4	1	1		Total	0	5	
	5 5 4 4 3 5 5	2	0	Total	0	0		
	5 5 3 4 3 4 4	0	2		0	0		
4 5 3 4 3 4 4	0	2						
Total	12	7						

GRAFICAS

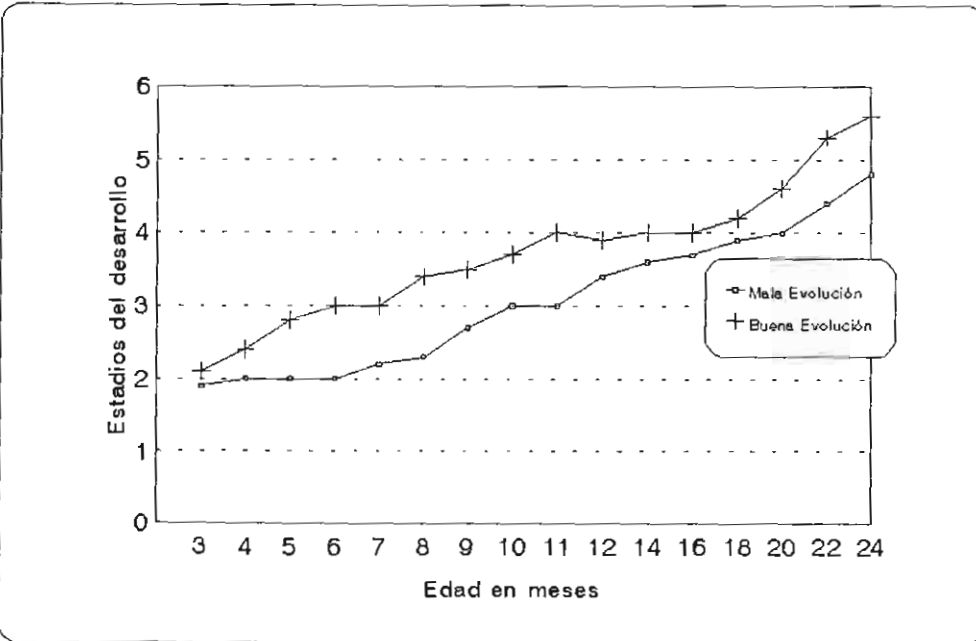
Tipología de evolución buena y mala por edad en la Escala de Permanencia del Objeto



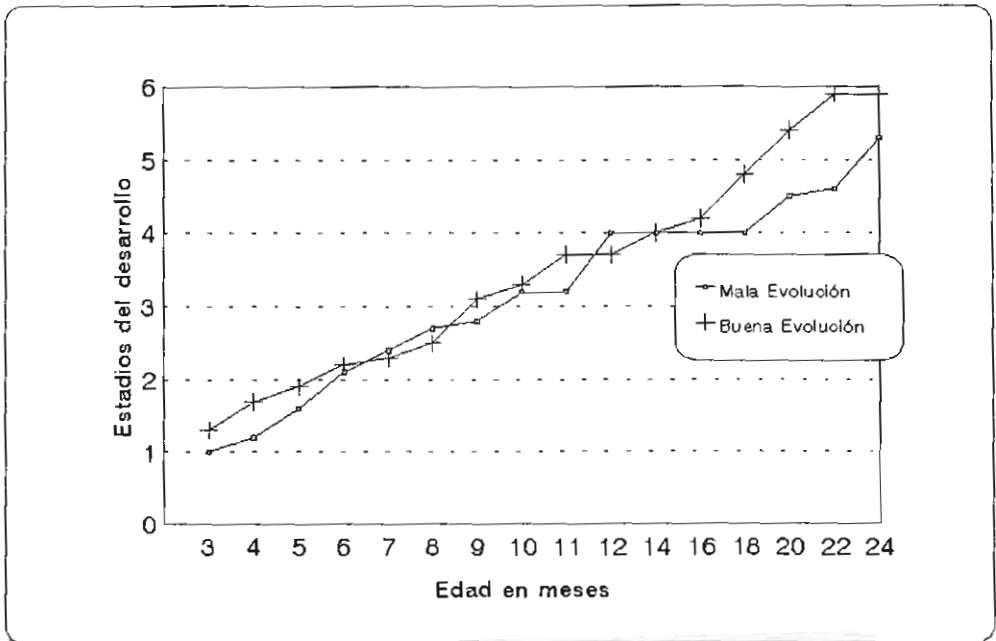
Tipología de evolución buena y mala por edad en la Escala de Medios y Fines



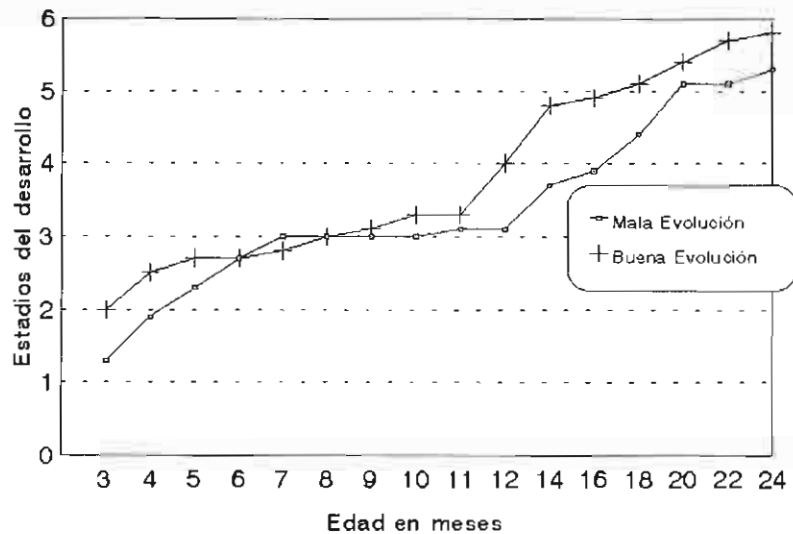
Gráfica 3
Tipología de evolución buena y mala por edad en la Escala de Imitación Vocal



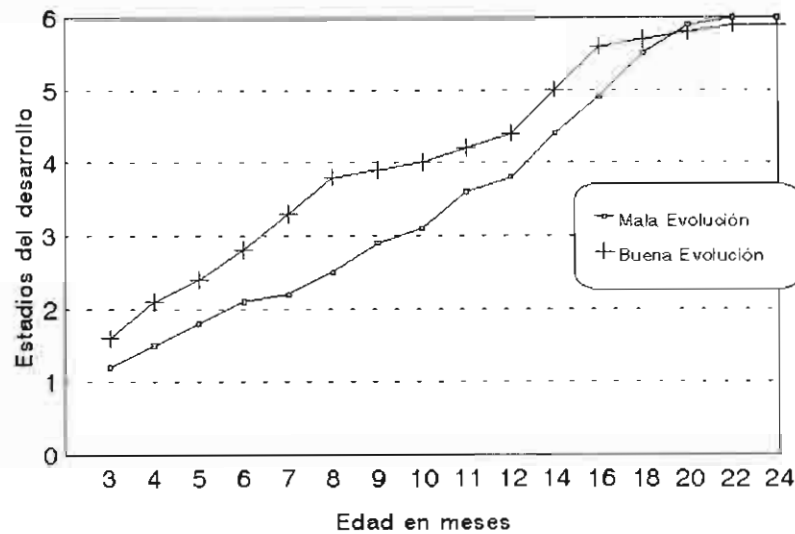
Gráfica 4
Tipología de evolución buena y mala por edad en la Escala de Imitación Gestual



Tipología de evolución buena y mala por edad en la Escala de Causalidad Operacional

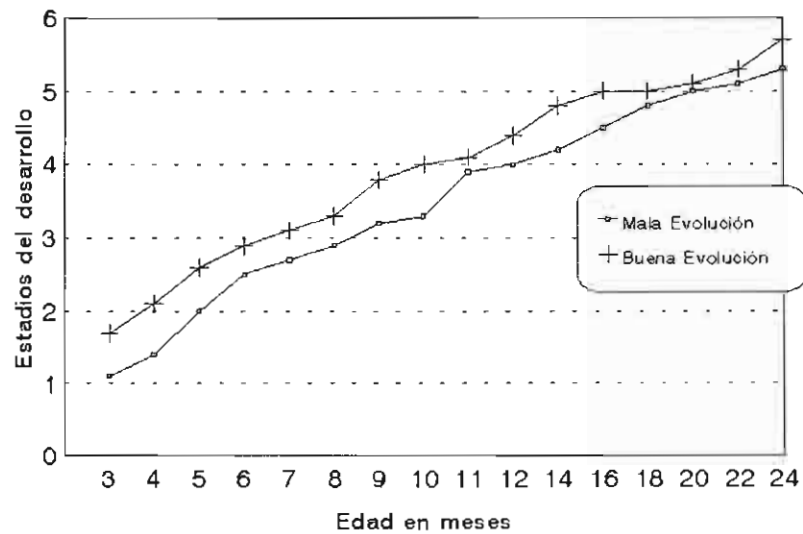


Tipología de evolución buena y mala por edad en la Escala de Construcción del Espacio

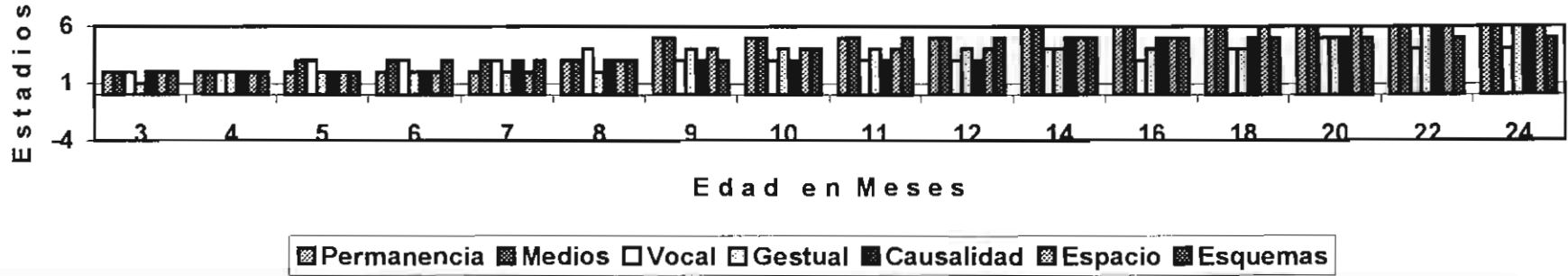


Gráfica 7

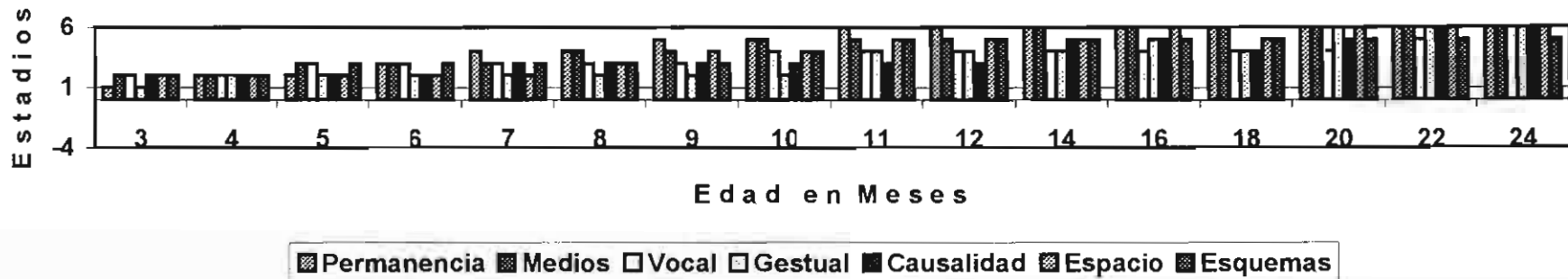
Tipología de evolución buena y mala por edad en la Escala de Esquemas con los Objetos



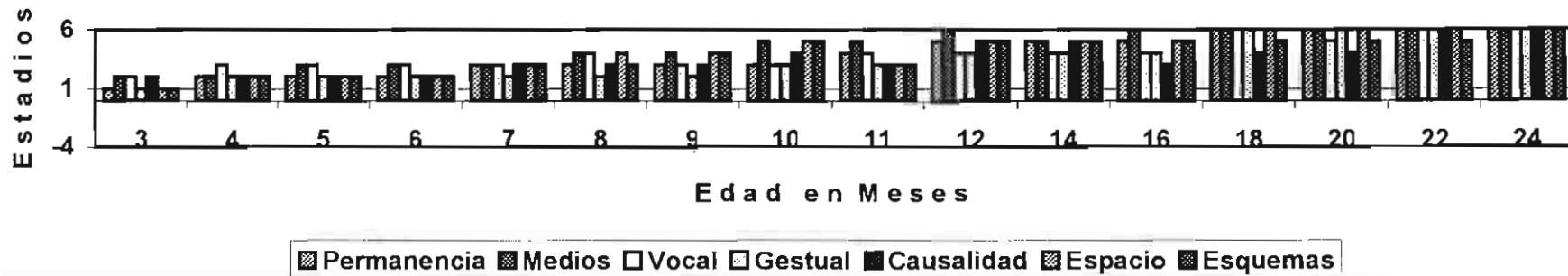
Gráfica 8
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 1 sano por edad



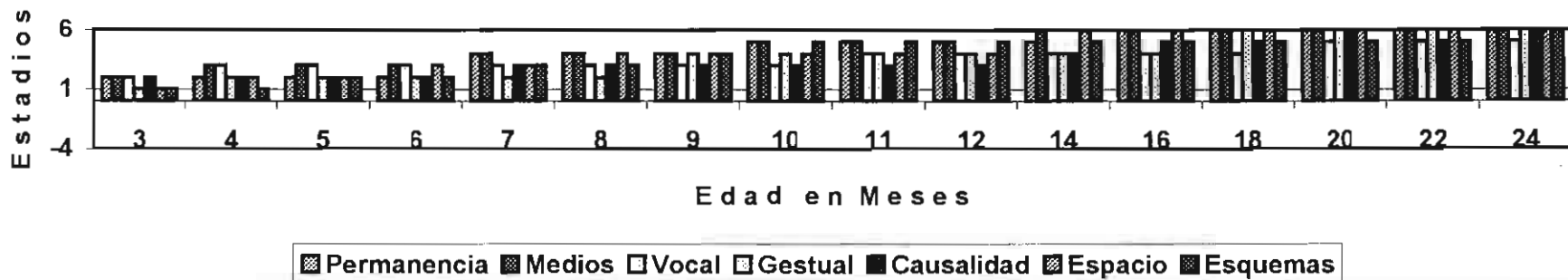
Gráfica 9
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 2 sano por edad



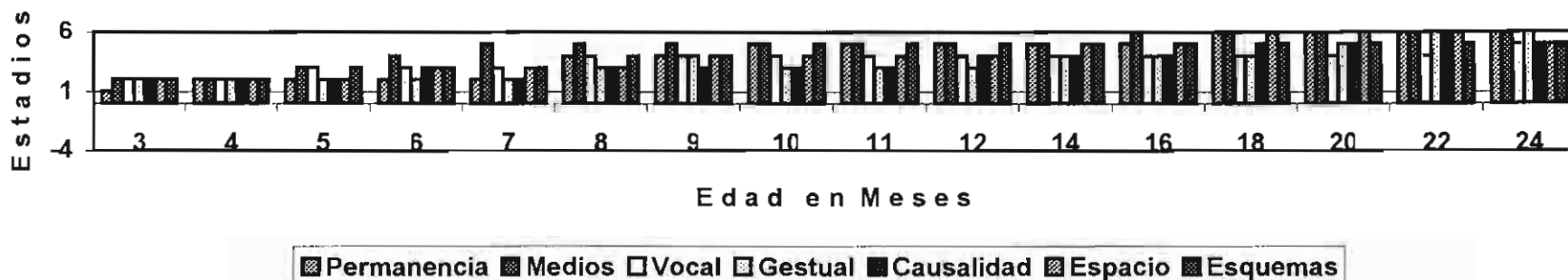
Gráfica 10
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 3 sano por edad



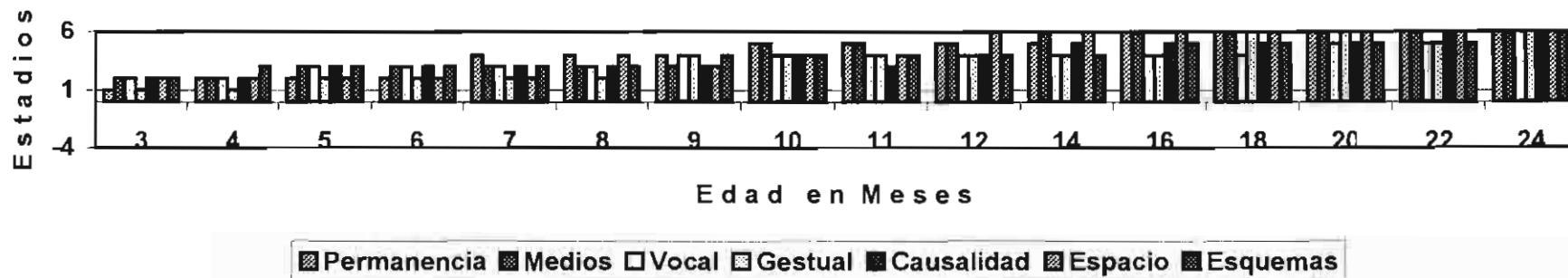
Gráfica 11
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 4 sano por edad



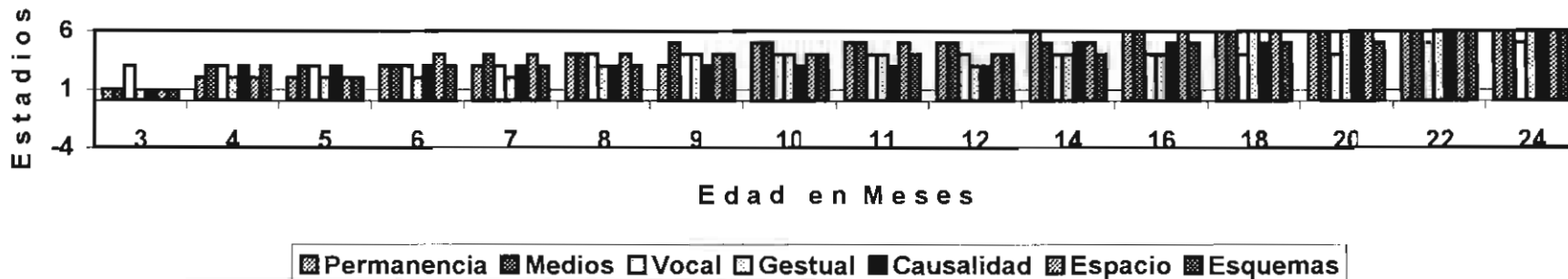
Gráfica 12
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 5 sano por edad



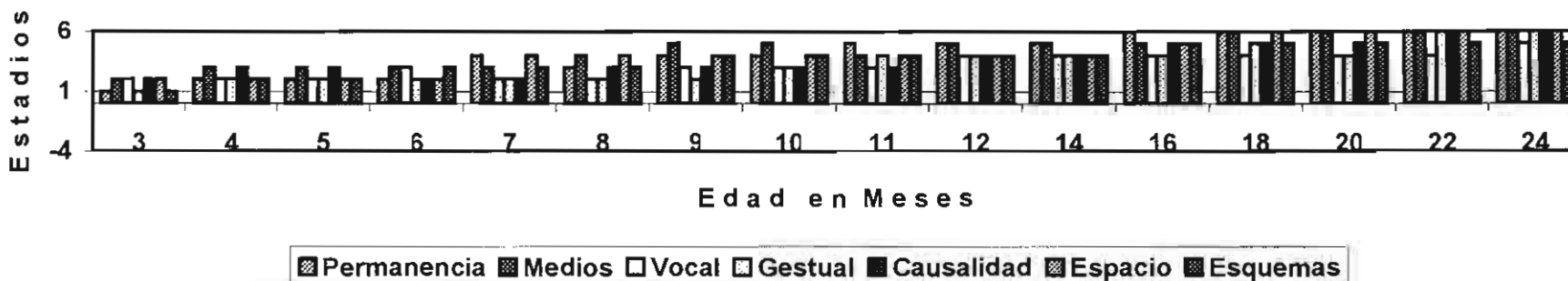
Gráfica 13
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 6 sano por edad



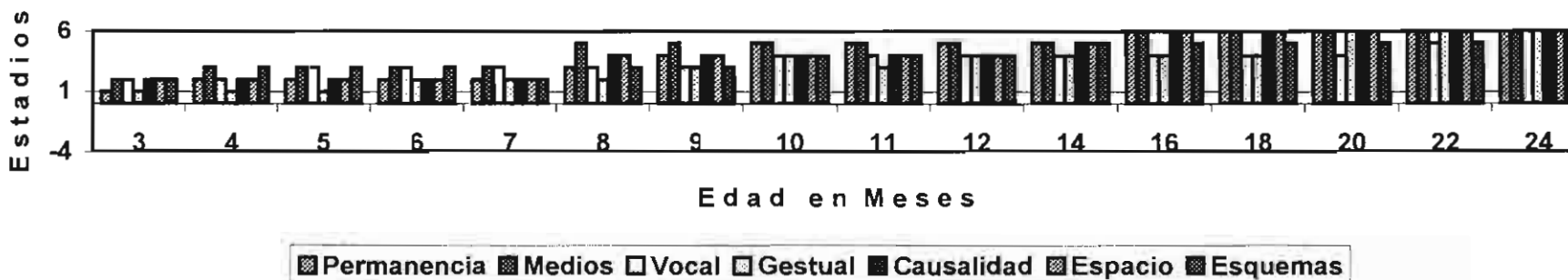
Gráfica 14
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 7 sano por edad



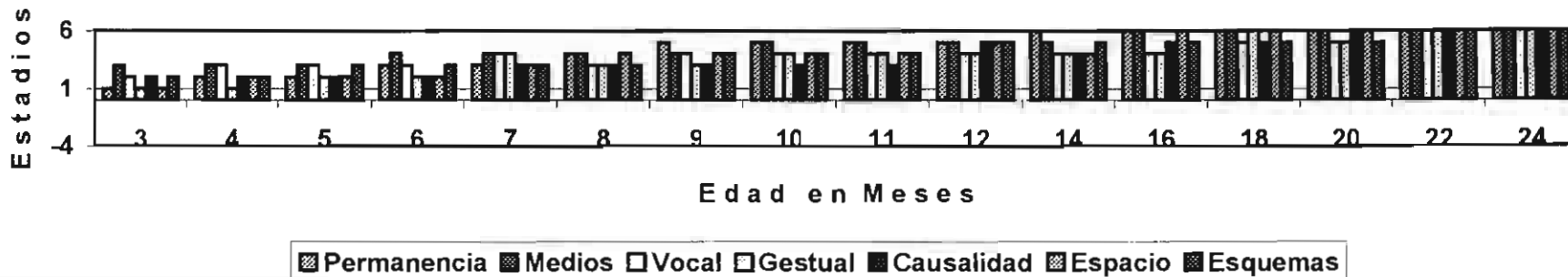
Gráfica 15
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 8 sano por edad



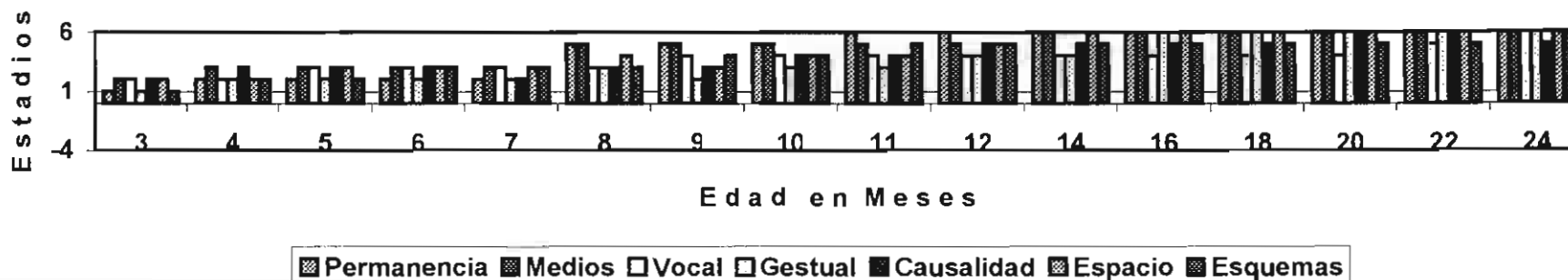
Gráfica 16
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 9 sano por edad



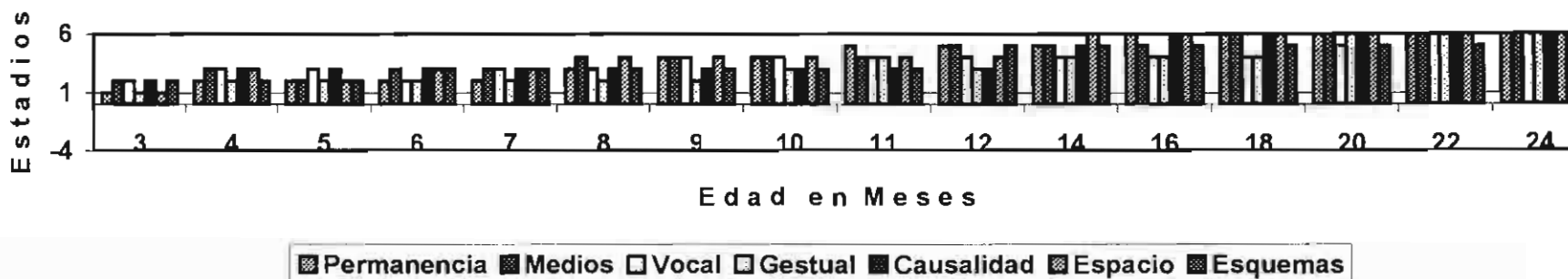
Gráfica 17
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 10 sano por edad



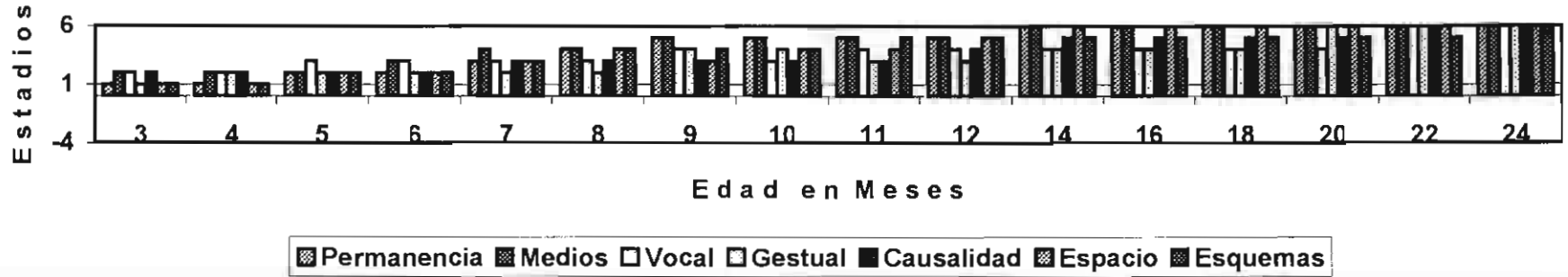
Gráfica 18
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 11 sano por edad



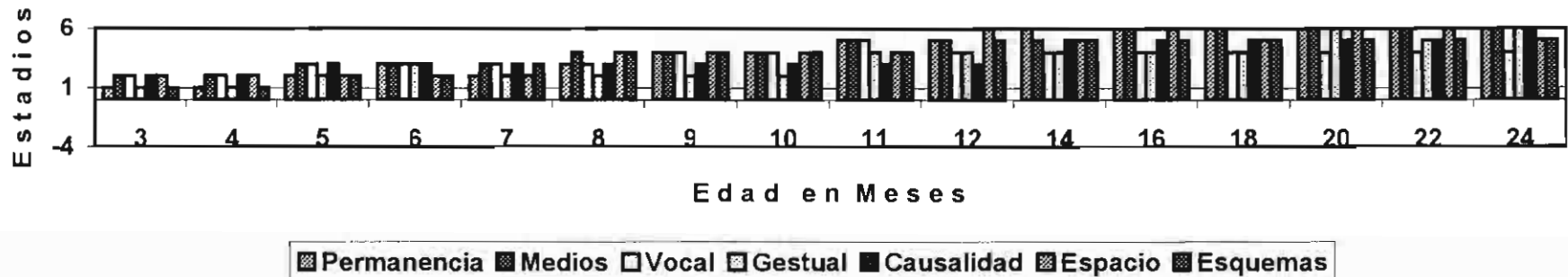
Gráfica 19
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 12 sano por edad



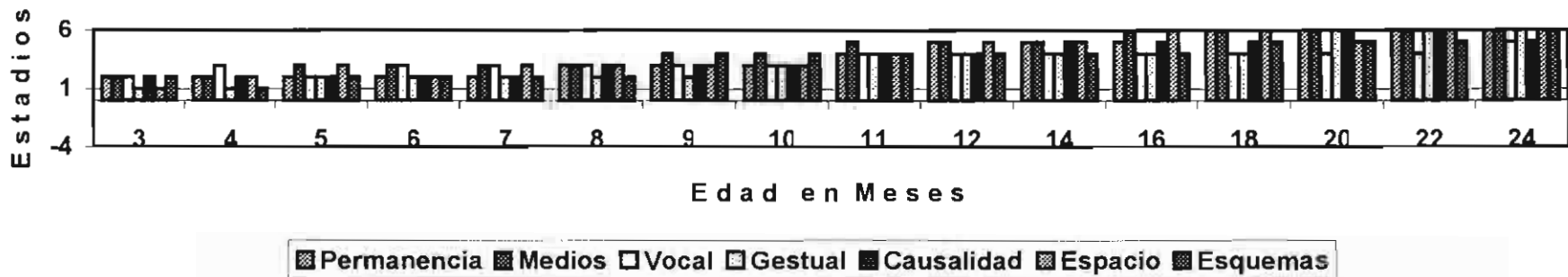
Gráfica 20
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 13 sano por edad



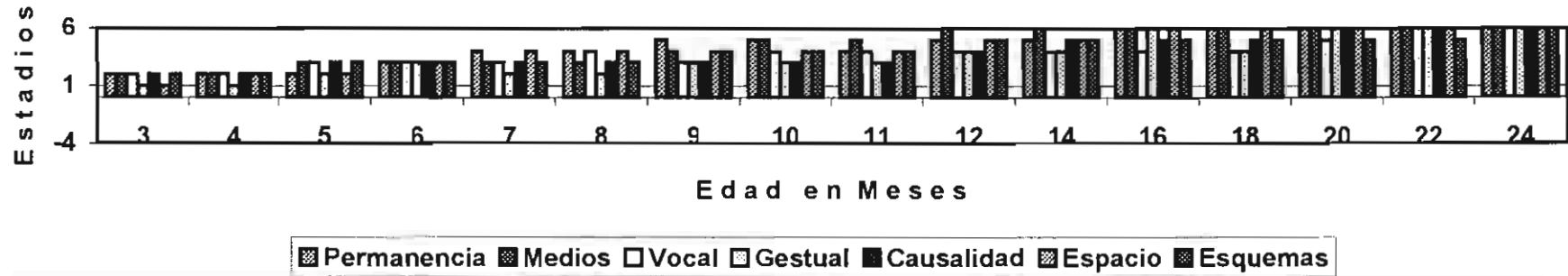
Gráfica 21
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 14 sano por edad



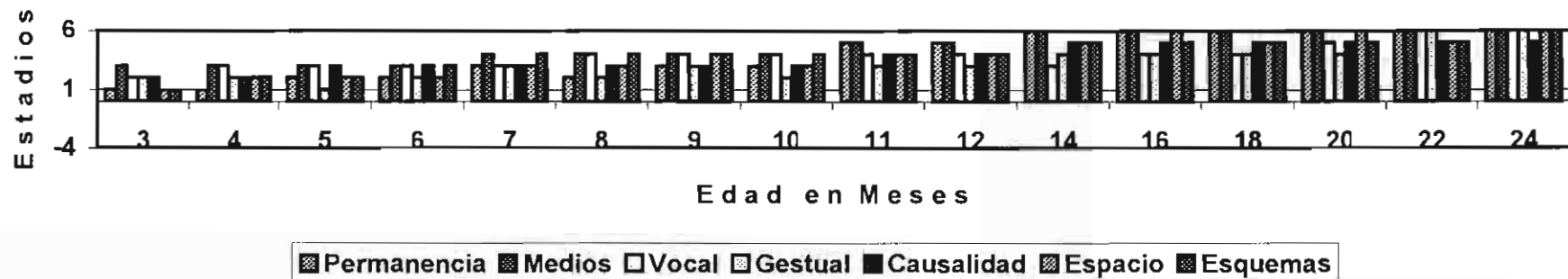
Gráfica 22
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 15 sano por edad



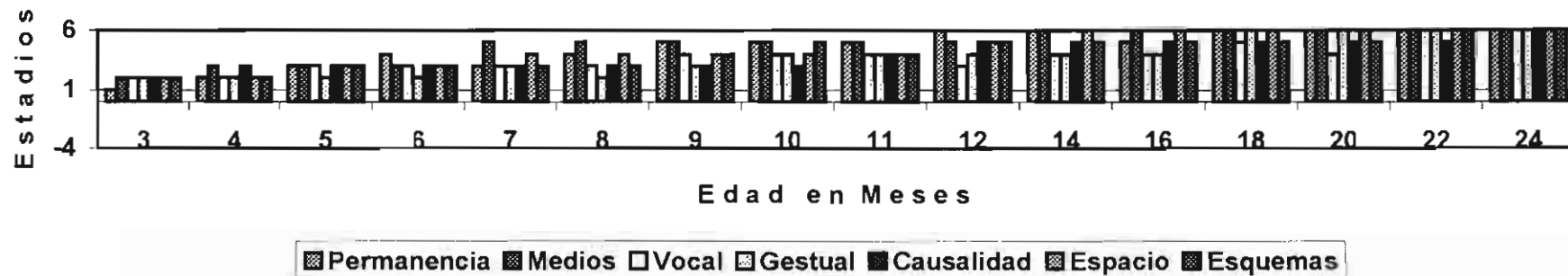
Gráfica 23
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 16 sano por edad



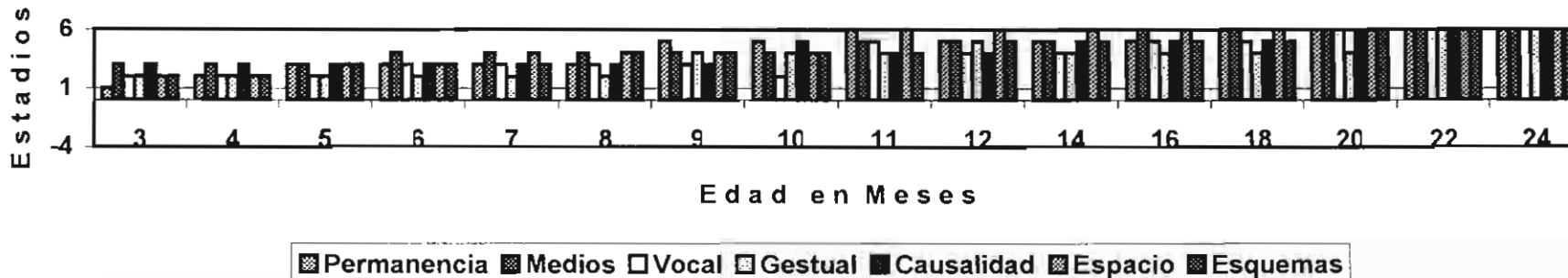
Gráfica 24
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 17 sano por edad



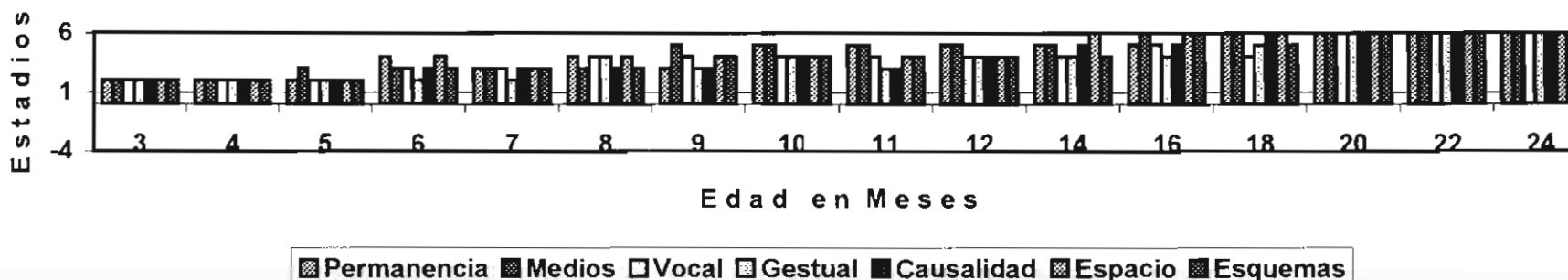
Gráfica 25
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 18 sano por edad



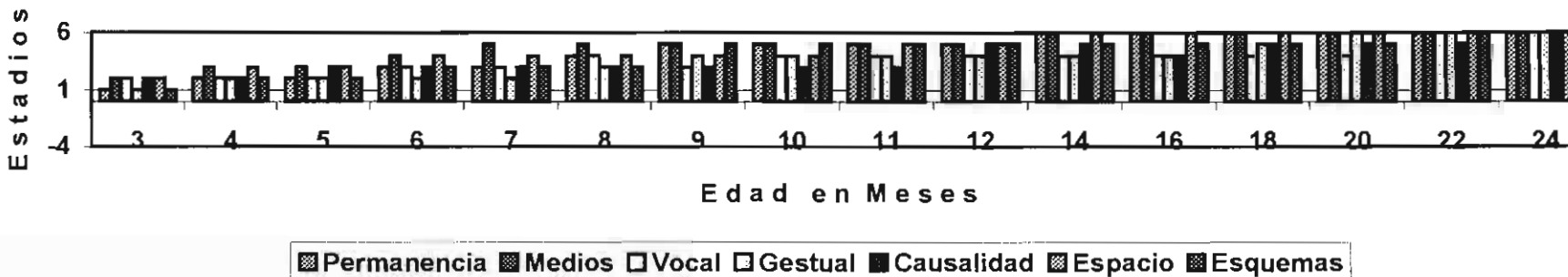
Gráfica 26
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 19 sano por edad



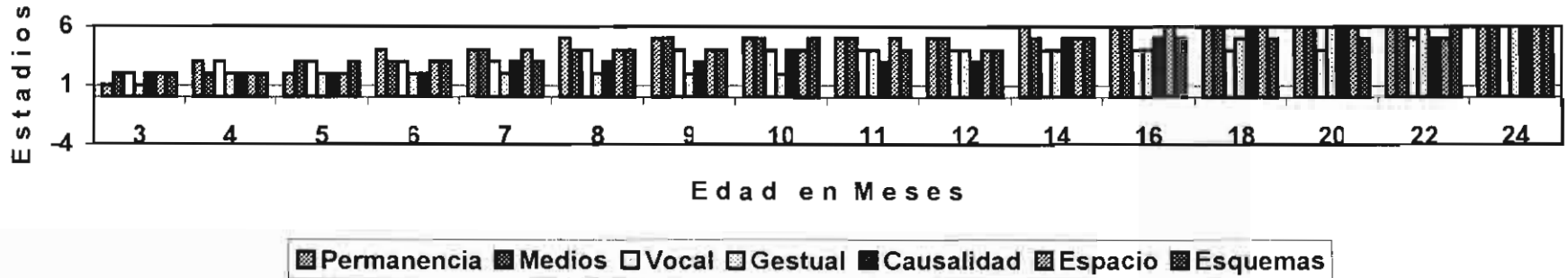
Gráfica 27
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 20 sano por edad



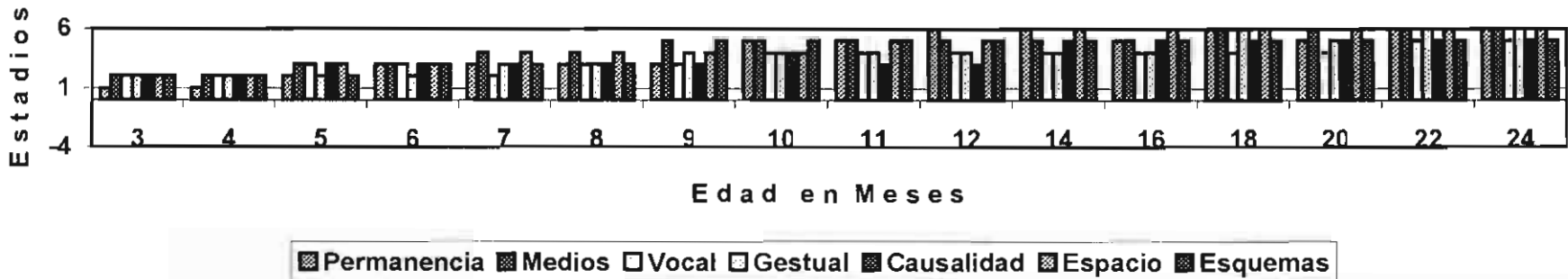
Gráfica 28
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 21 sano por edad



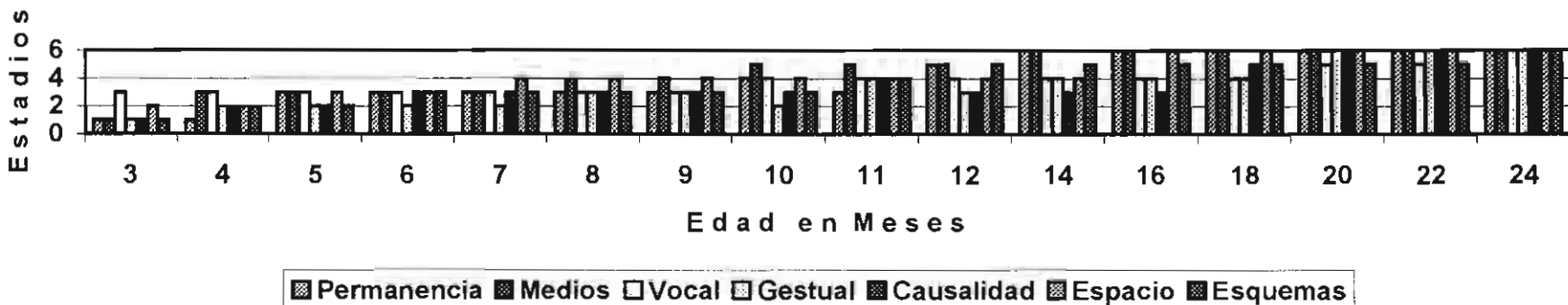
Gráfica 29
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 22 sano por edad



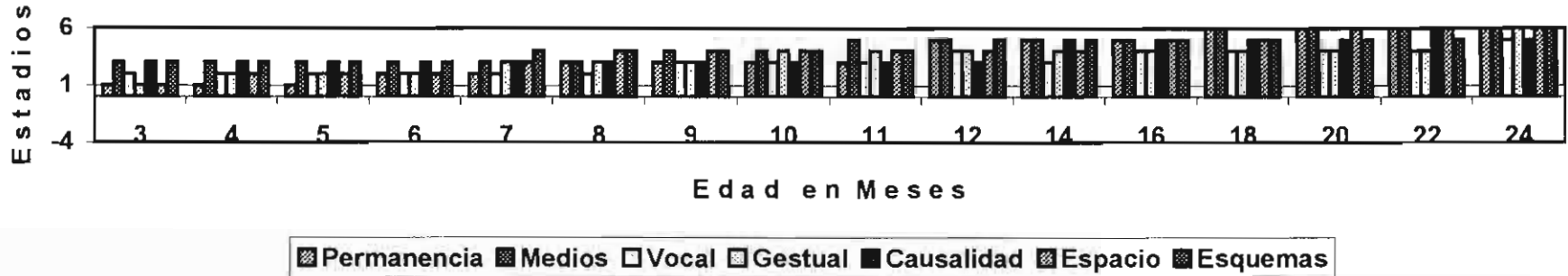
Gráfica 30
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 23 sano por edad



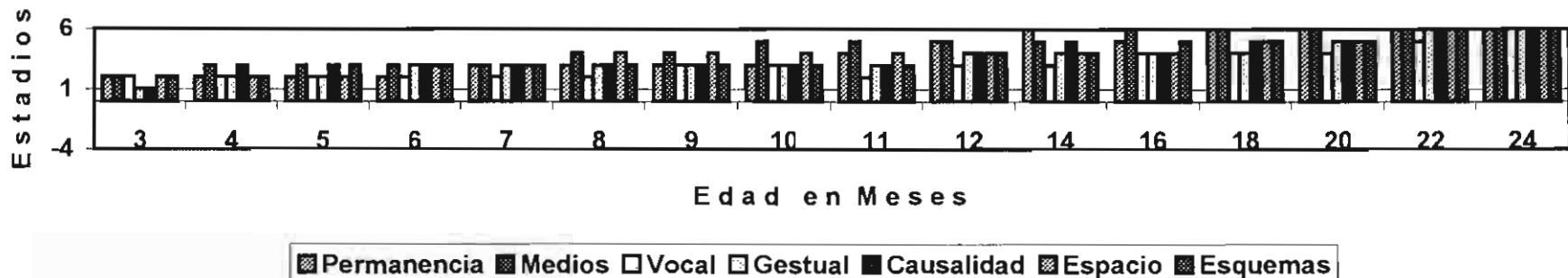
Gráfica 31
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 24 sano por edad



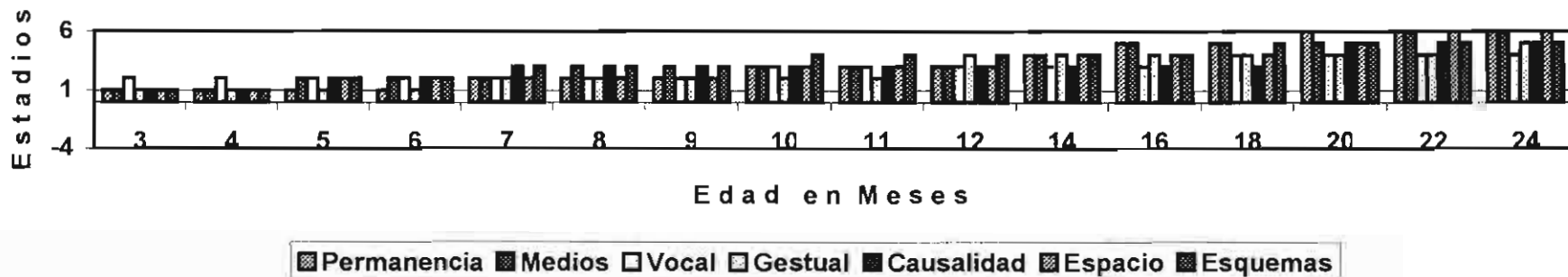
Gráfica 32
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 1 con daño por edad



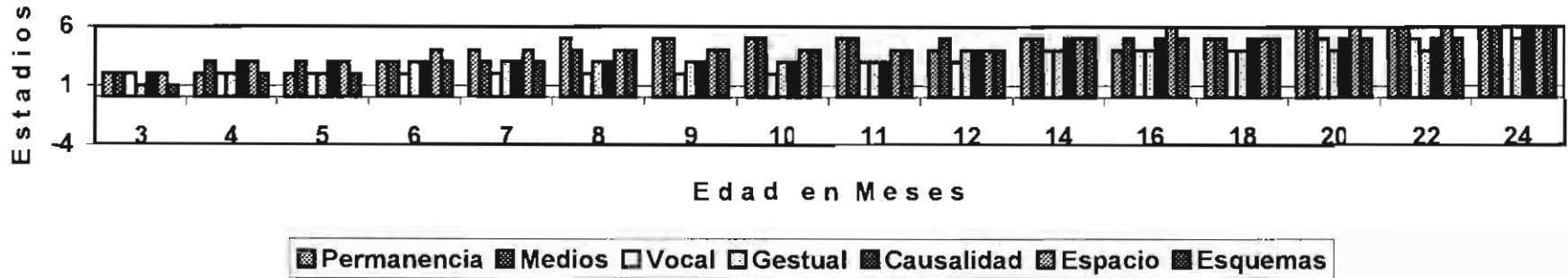
Gráfica 33
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 2 con daño por edad



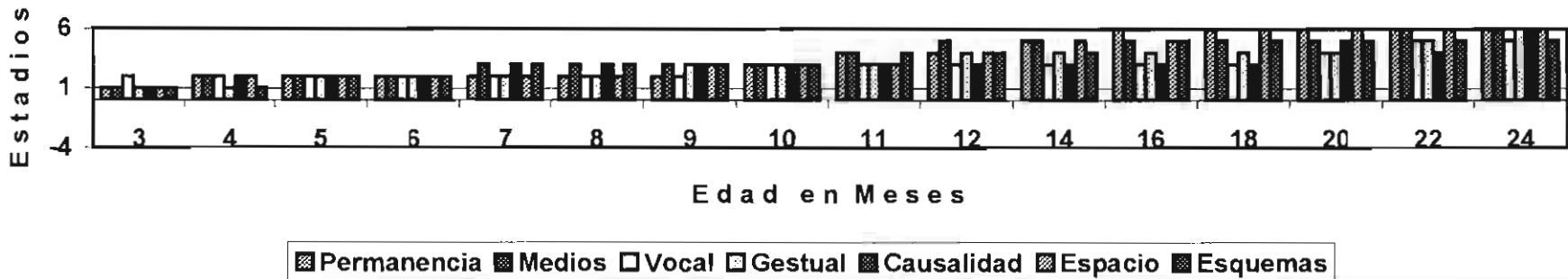
Gráfica 34
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 3 con daño por edad



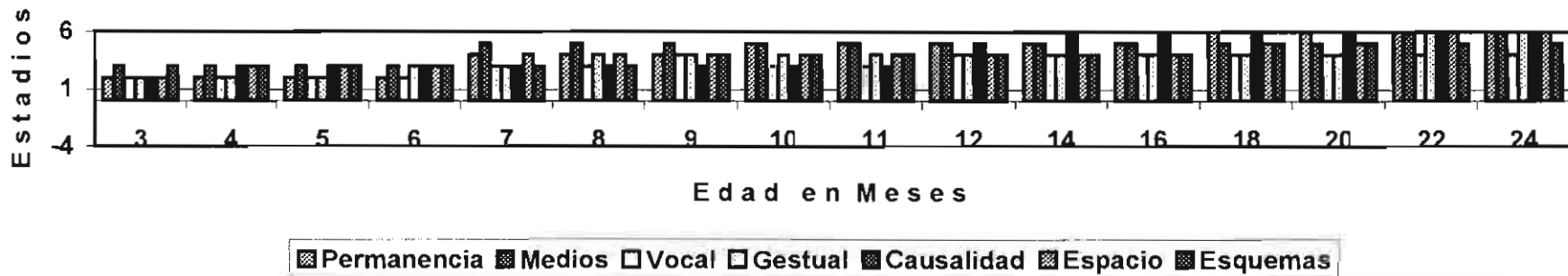
Gráfica 35
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 4 con daño por edad



Gráfica 36
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 5 con daño por edad

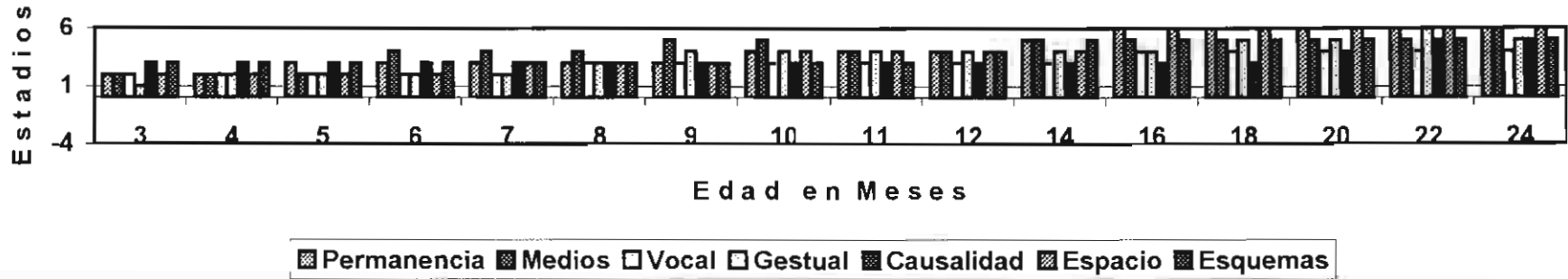


Gráfica 37
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 6 con daño por edad



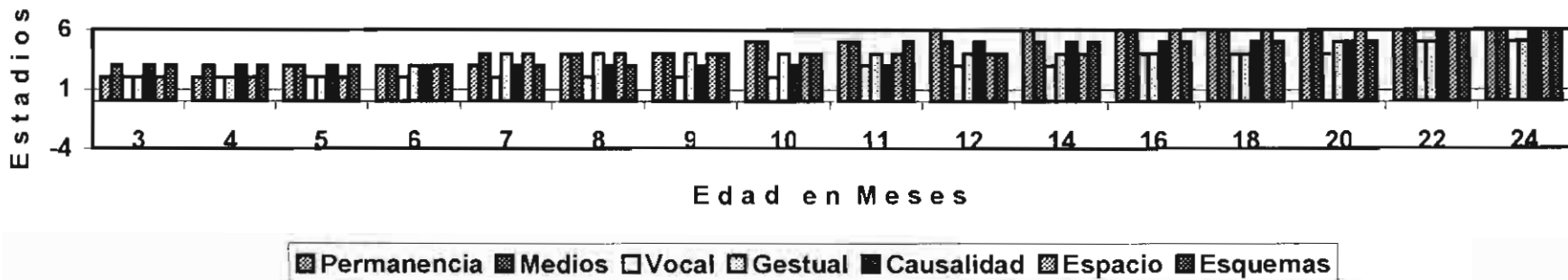
Gráfica 38

Presencia de Estadio o Décalage en el niño 7 con daño por edad



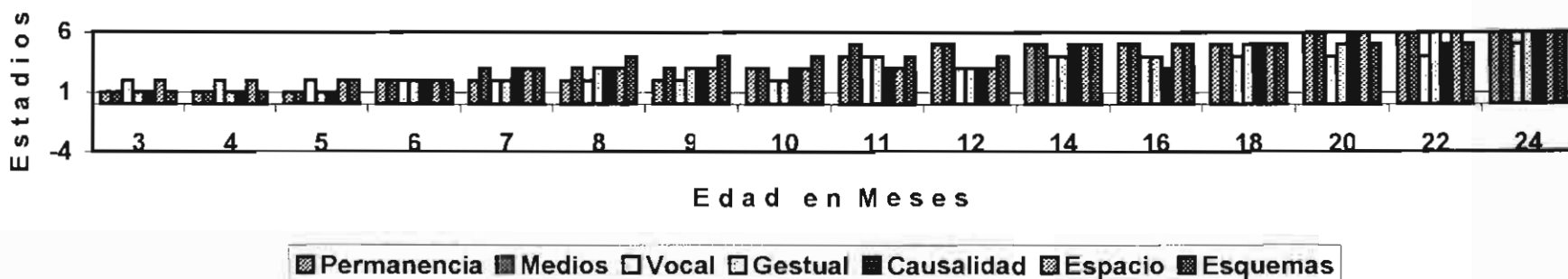
Gráfica 39

Presencia de Estadio o Décalage en el niño 8 con daño por edad

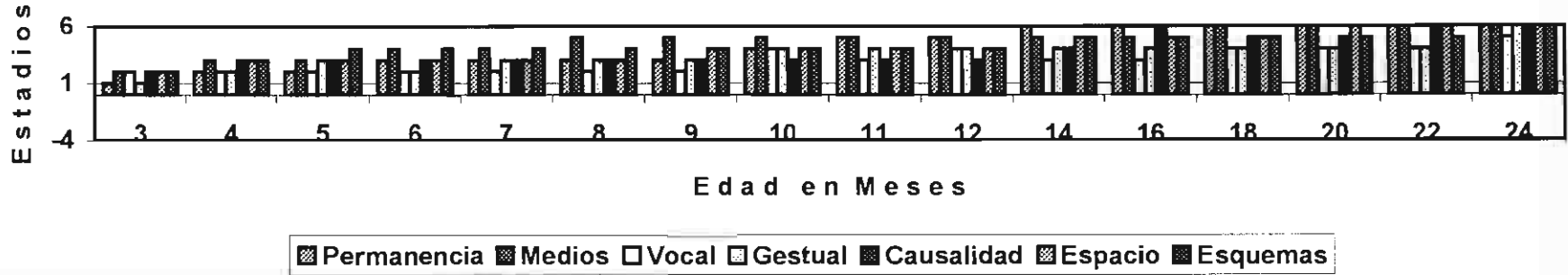


Gráfica 40

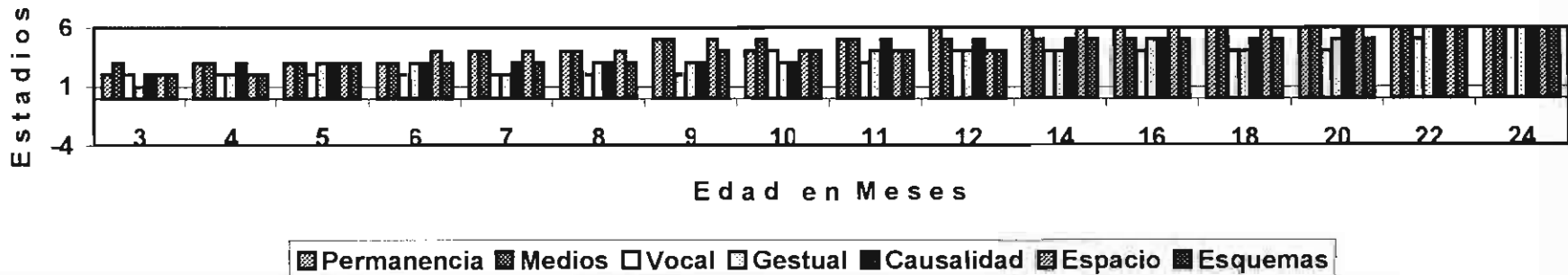
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 9 con daño por edad



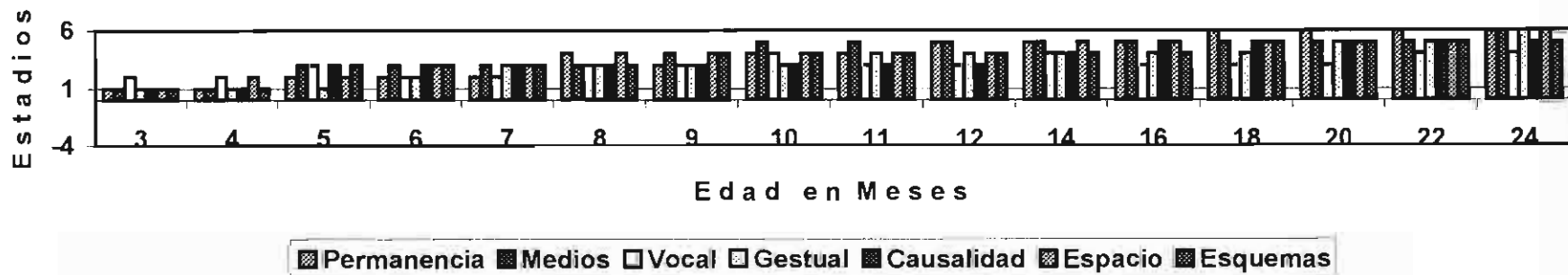
Gráfica 41
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 10 con daño por edad



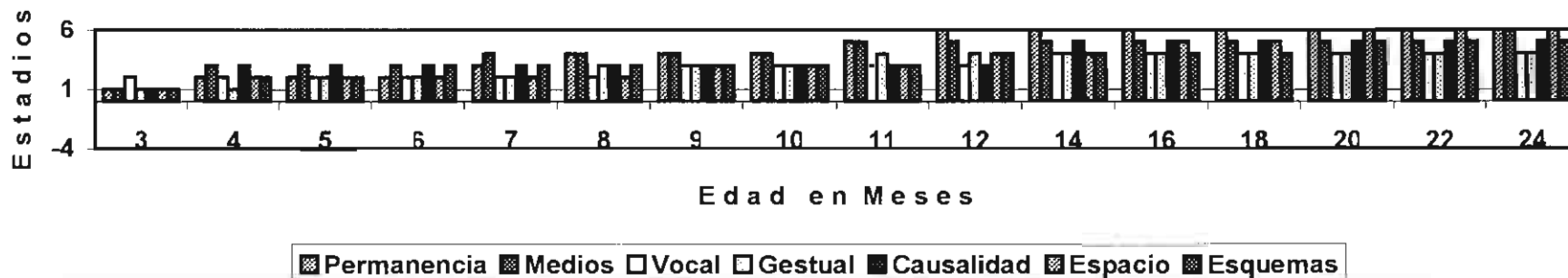
Gráfica 42
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 11 con daño por edad



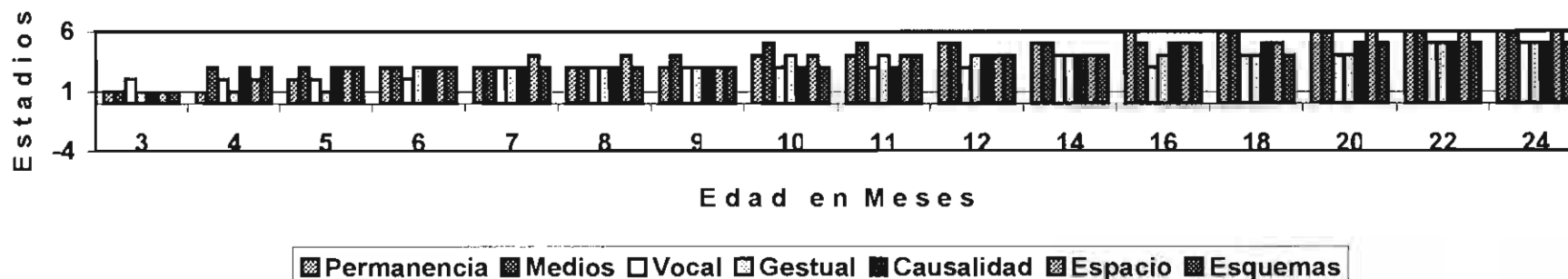
Gráfica 43
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 12 con daño por edad



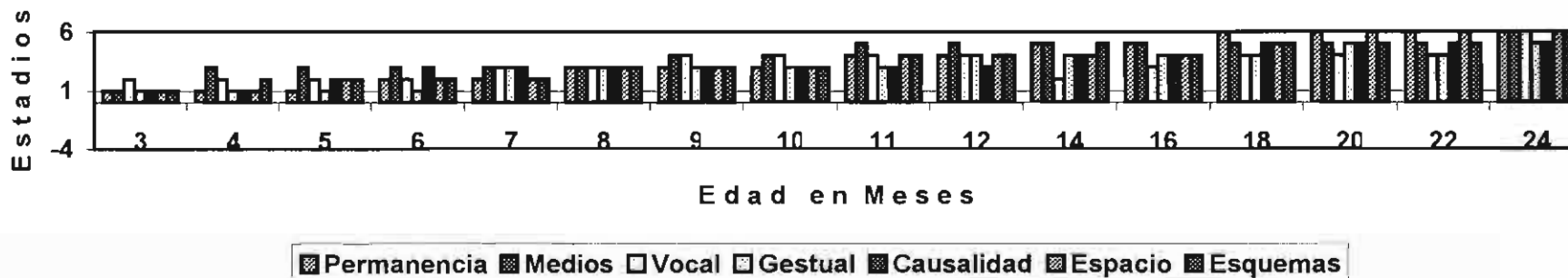
Gráfica 44
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 13 con daño por edad



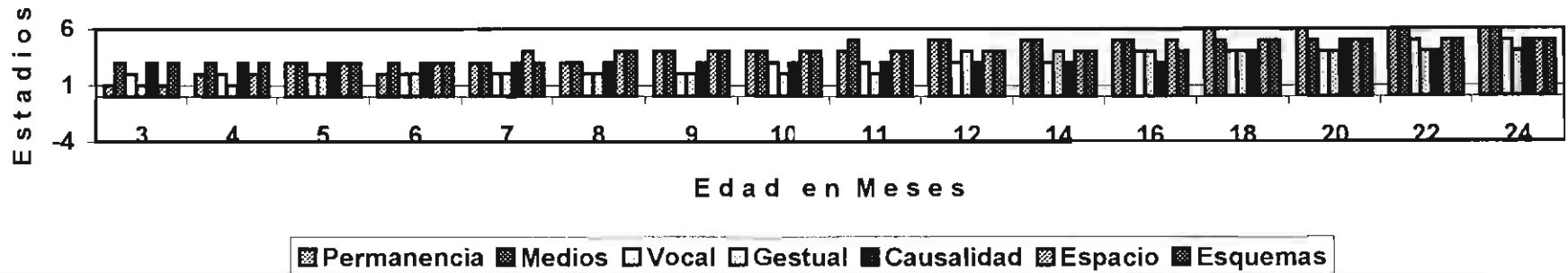
Gráfica 45
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 14 con daño por edad



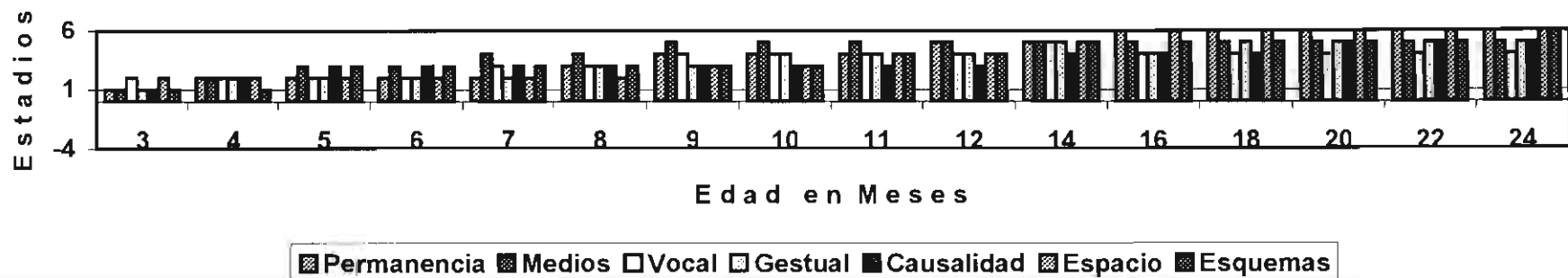
Gráfica 46
 Presencia de Estadio o Décalage en el niño 15 con daño por edad



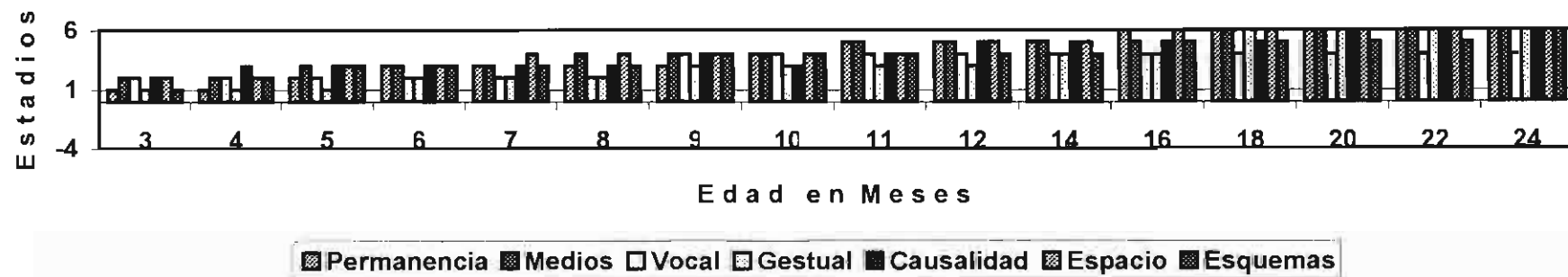
Gráfica 47
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 16 con daño por edad



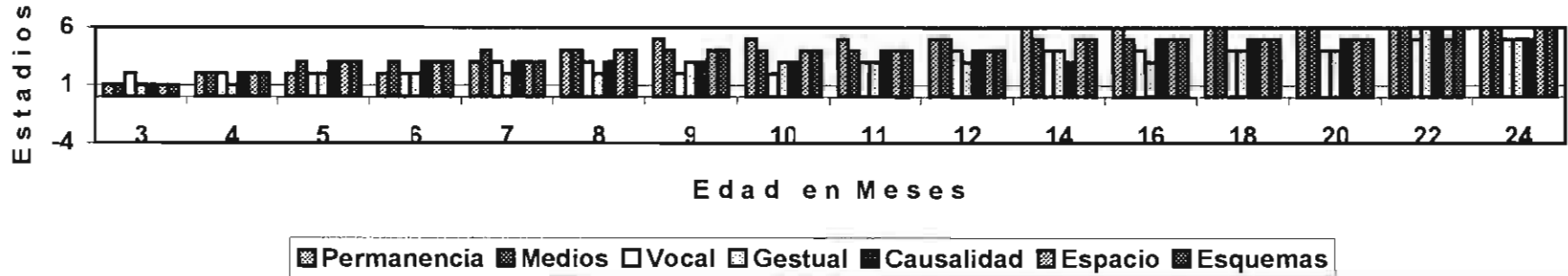
Gráfica 48
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 17 con daño por edad



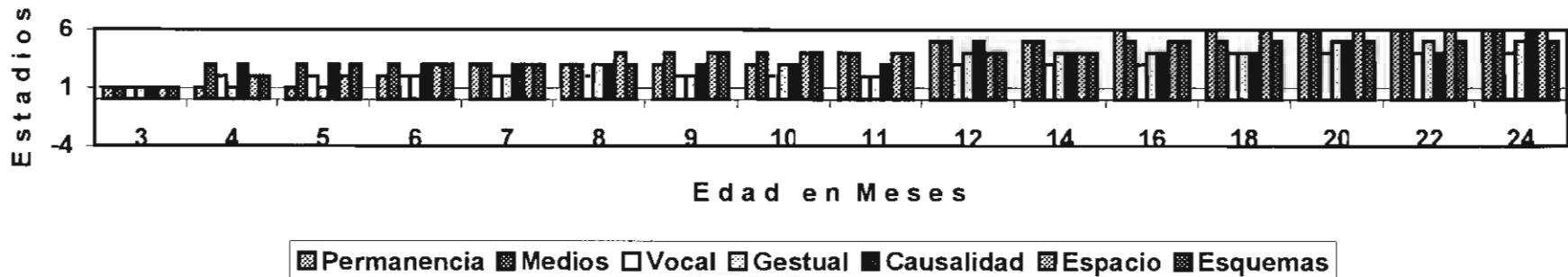
Gráfica 49
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 18 con daño por edad



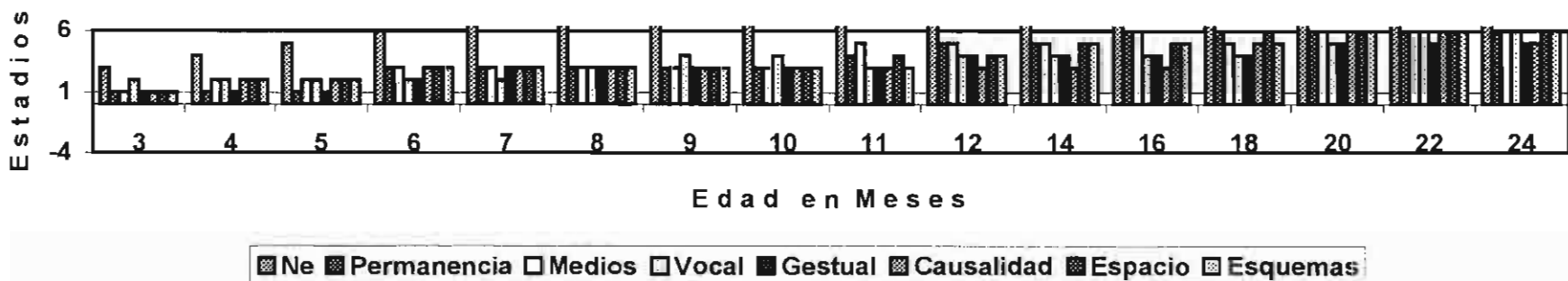
Gráfica 50
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 19 con daño por edad



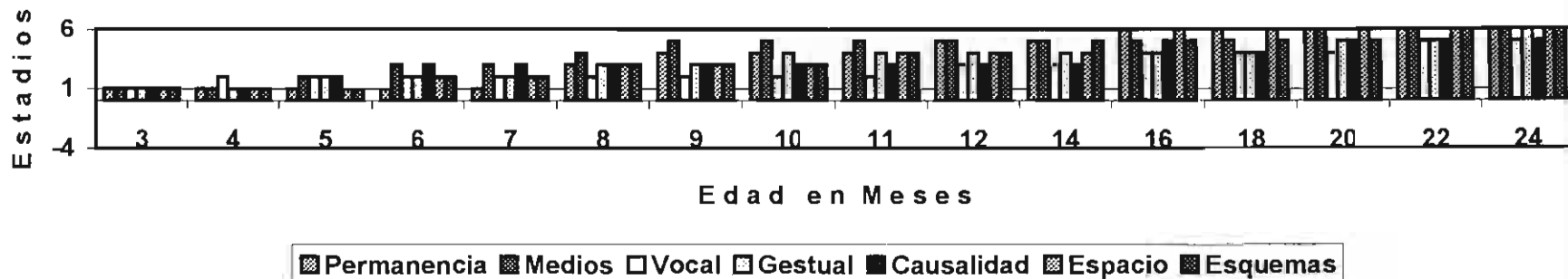
Gráfica 51
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 20 con daño por edad



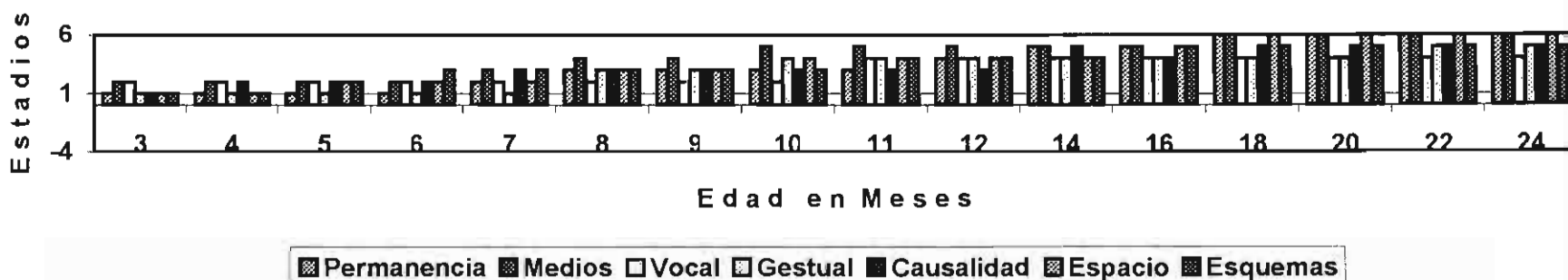
Gráfica 52
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 21 con daño por edad



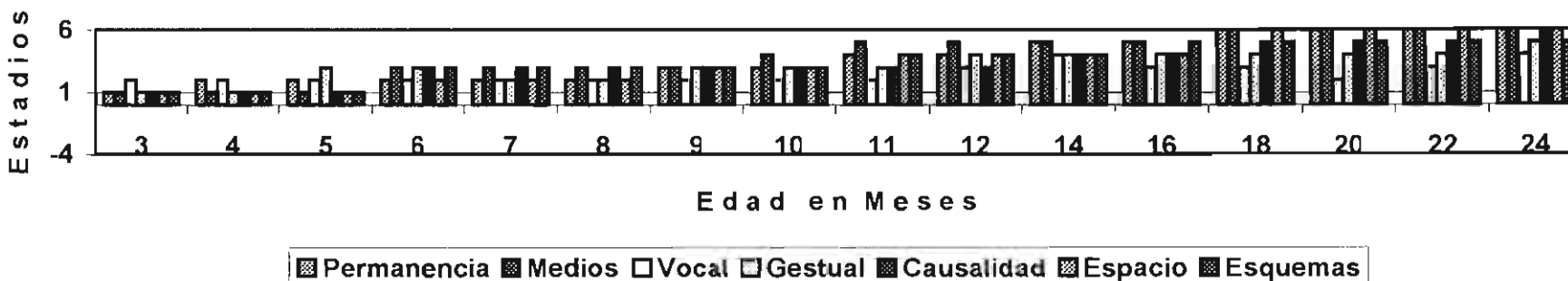
Gráfica 53
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 22 con daño por edad



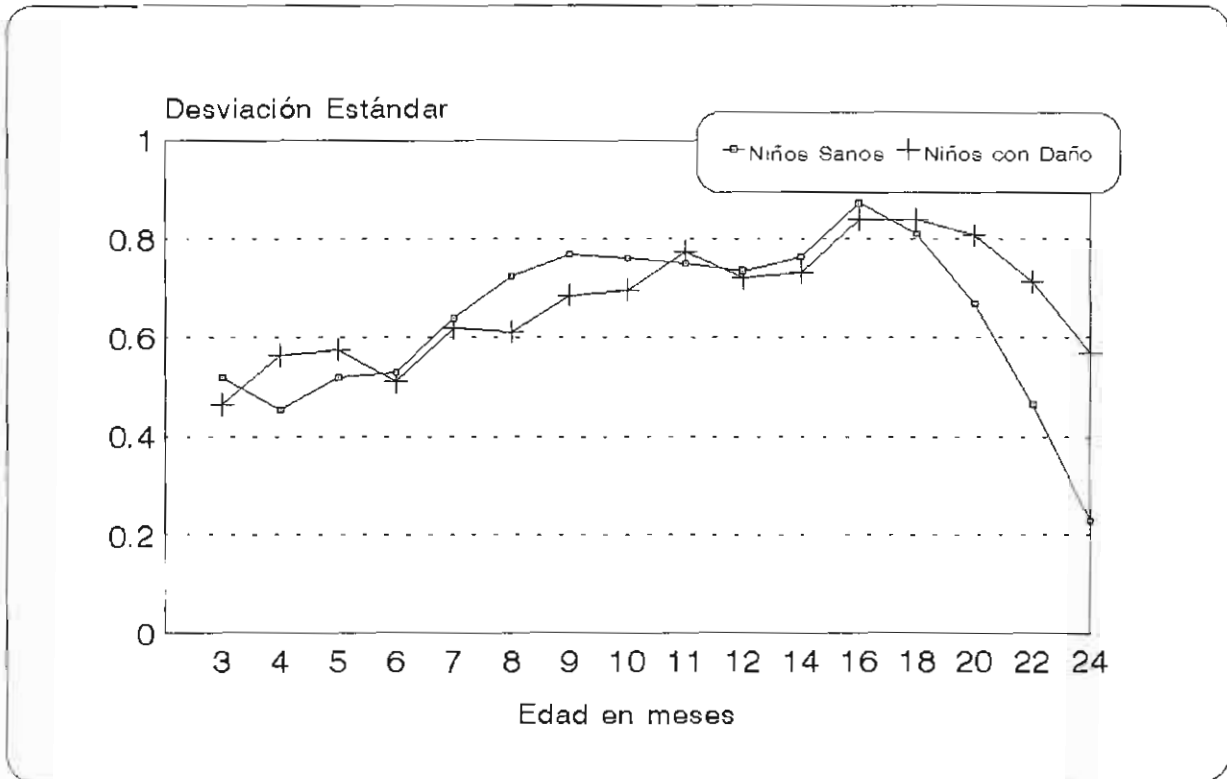
Gráfica 54
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 23 con daño por edad



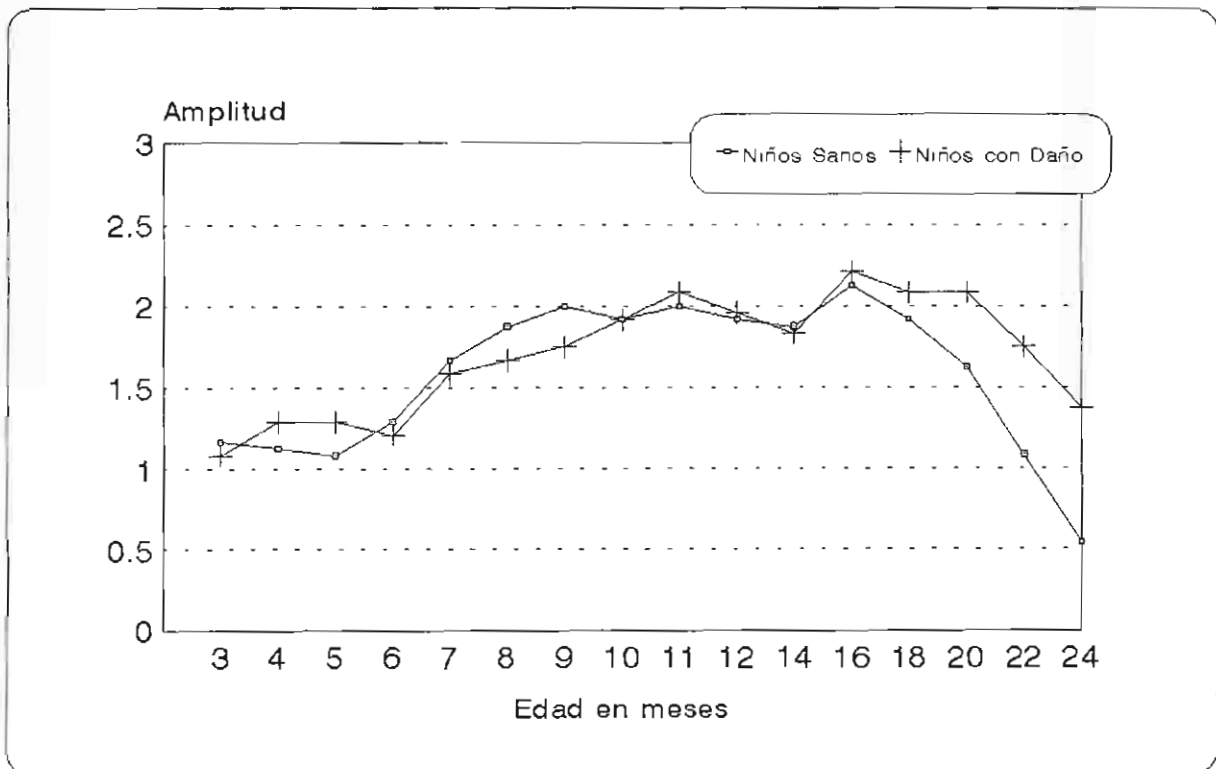
Gráfica 55
Presencia de Estadio o Décalage en el niño 24 con daño por edad



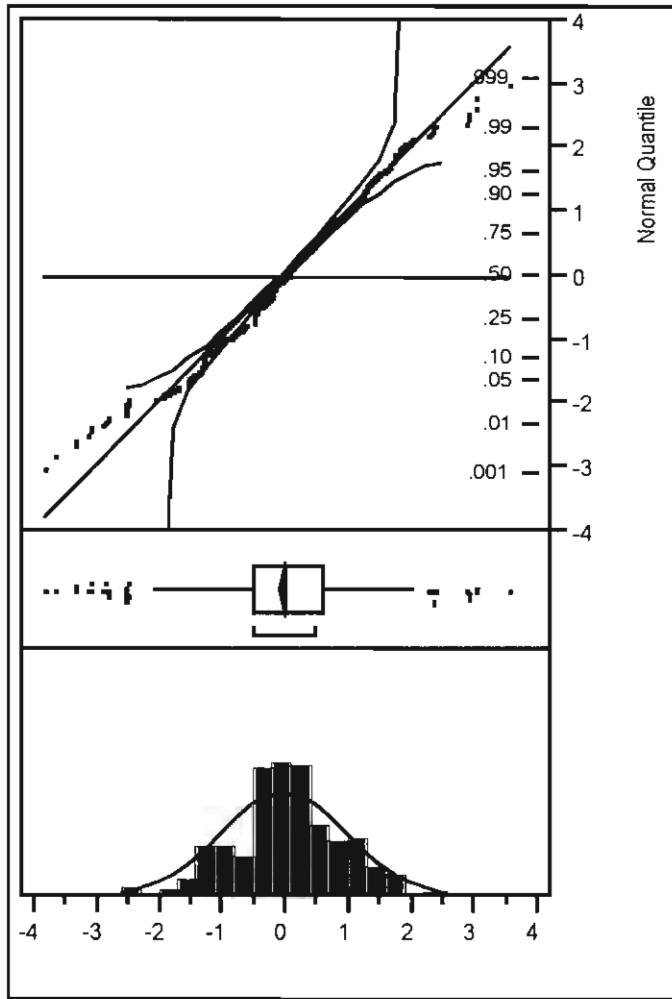
Gráfica 56
Desviaciones estándar del Décalage por edad en los dos grupos estudiados



Gráfica 57
Amplitud del Décalage por edad en los dos grupos estudiados

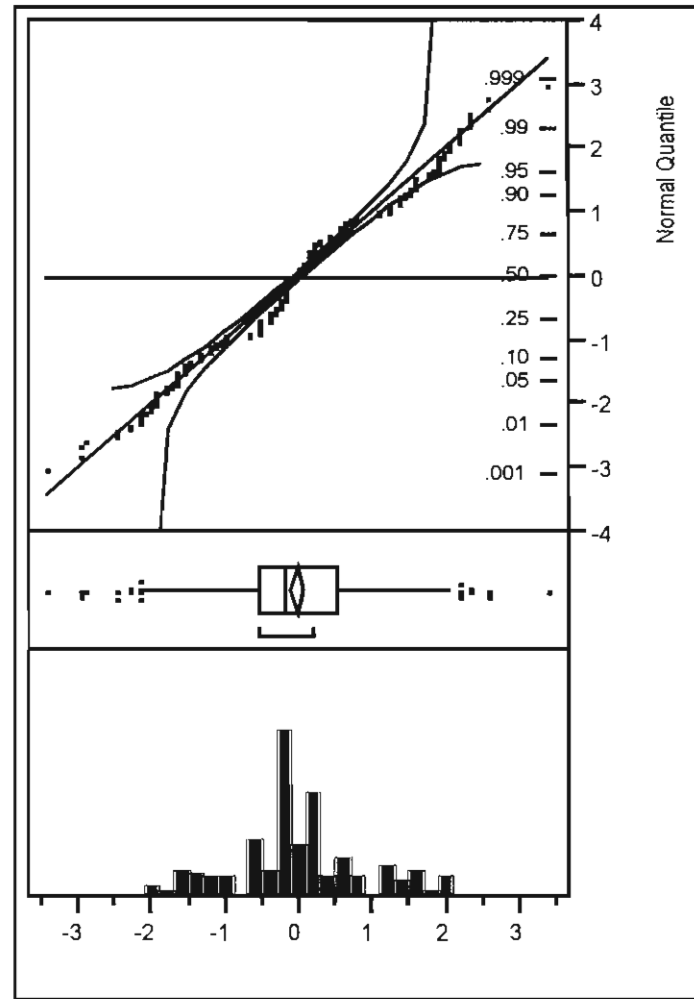


Gráfica 58
 Distribución de los residuos estudentizados de las desviaciones estándar del Décalage en los dos grupos estudiados



Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk
 Nivel de Significancia de $p < 0.0005$

Gráfica 59
 Distribución de los residuos estudentizados de la amplitud del Décalage en los dos grupos estudiados



Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk
 Nivel de Significancia de $p < 0.0001$