

320823

12  
2ej

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO  
PLANTEL TLALPAN  
ESCUELA DE PEDAGOGIA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

LA IMPORTANCIA DE LA PRUEBA MONTERREY  
COMO INSTRUMENTO DIAGNOSTICO PARA EL  
PROCESO DE LA ADQUISICION DE LA ESCRITURA  
Y DEL CALCULO EN EL NIÑO

TESIS CON  
DIPLOMA DE CREDITOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A

VERÓNICA NOÉ MARTÍNEZ

ASESOR: LIC. SUSANA GUADALUPE RODRÍGUEZ VELÁZQUEZ

MÉXICO, D.F.

1992



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

INTRODUCCION	Página
CAPITULO I	
ANTECEDENTES DE LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO	
I.1.El Sujeto de Educación Especial.	2
I.2.Etapas significativas de Educ. Esp.	3
I.3.Estructura de la Dirección General de Educ. Esp.	11
I.4.Servicios de Educ. Esp.	15
I.5.Descripción del funcionamiento del Centro de Orientación, Evaluación y Canalización.	21
CAPITULO II	
TERIA PSICOGENETICA	
II.1.Conceptos.	28
II.2.Períodos del desarrollo cognoscitivo.	47
II.2.1.Período Senso-motor.	52
II.2.2.Período Preoperatorio.	63
II.2.3.Período de las Operaciones Concretas.	79
II.2.4.Período de las Operaciones Formales.	92
II.3.Desarrollo y Aprendizaje.	94
CAPITULO III	
LA ADQUISICION DE LA ESCRITURA	
III.1.Antecedentes.	99
III.2.Proceso de la adquisición de la escritura en el niño.	103
III.3.Niveles de Conceptualización de la palabra escrita.	105
III.3.1.Nivel Concreto.	106
III.3.2.Nivel Simbólico.	107
III.3.3.Nivel Lingüístico.	110

III.4.La Oración escrita y sus etapas de conceptualización.	112
---	-----

#### CAPITULO IV

##### PRUEBA MONTERREY

IV.1.Antecedentes.	117
IV.2.Areas que explora la Prueba Monterrey.	124
IV.3.Interpretación del PERFIL de la P.M.	127

#### CAPITULO V

##### APLICACION DE LA PRUEBA MONTERREY

V.1.Población.	138
V.2.Tratamiento de datos.	138
V.3.Interpretación de resultados.	144

#### CONCLUSIONES

#### BIBLIOGRAFIA

#### ANEXOS

## I N T R O D U C C I O N

Para atender problemas de aprendizaje, desde hace más de 15 años, la Dirección General de Educación Especial ( D.G.E.E ) ha capacitado a su personal en el manejo de la teoría psicogenética; de esto han resultado instrumentos diagnósticos, válidos y confiables que a su vez han proporcionado las bases de las -- propuestas educativas para resolver los problemas de aprendizaje en la adquisición de la lecto-escritura y del cálculo, con los que hasta la fecha cuenta esta dirección.

El proyecto para la Modernización Educativa tiene como objetivo ahora, el que la práctica docente se sustente en la teoría psicogenética del conocimiento. Para esto, pretende capitalizar los resultados de la D.G.E.E. en la utilización de dicha teoría; para planear y diseñar las actividades educativas.

La cuestión que ahora preocupa es que el tener conocimiento de una teoría no necesariamente implica el estar capacitado para aplicarla. El maestro, para planear sus cursos, debe tener además de los conocimientos teóricos que sustenten su práctica educativa; la experiencia de poder detectar el nivel de conceptualización que su grupo de alumnos tiene ( en el caso de los - de educación primaria), en la adquisición de la lecto-escritura y del cálculo.

Es indispensable que el profesor cuente con la suficiente experiencia en la aplicación e interpretación de los instrumen-

tos de diagnóstico adecuados, que le permitan perfilar a su grupo y que en base a ello ajuste el diseño y planeación de sus actividades, para lograr los objetivos del programa.

Es importante capacitar al personal docente en la aplicación e interpretación de los resultados de pruebas diagnósticas para que en base al perfil de su grupo diseñe su curso.

Se cuenta ya, con la Prueba Monterrey ( P.M. ), sustentada en la teoría psicogenética, instrumento válido y confiable en el diagnóstico pedagógico.

Es por esto que en este trabajo se pretende demostrar la IMPORTANCIA de aprender el uso correcto de este instrumento, pues es una herramienta cuya aplicación e interpretación, requieren de la habilidad en el manejo de sus características intrínsecas que son: la teoría, técnica y pedagógica.

Además del manejo de la prueba, se requiere, para poder interpretarla, de habilidad en la observación de otras variables extrínsecas a ella; como pueden ser los antecedentes del niño ( evolutivos y académicos ); el estado de salud física en el que se presenta y otras variables ambientales o psicológicas que el profesor pudiera considerar.

El uso de la Prueba Monterrey, es una concreción práctica de la Teoría psicogenética y permite a quien la aplica, adquirir un conocimiento cabal de dicha teoría y sus implicaciones en el aprendizaje del individuo.

En base a mi experiencia adquirida en el manejo de la P.M., en una población de niños y niñas de 5 a 10 años, provenientes de escuelas públicas y privadas, en los ciclos escolares 1987-1991; esta tesis propone la capacitación de docentes y profesionales interesados en la educación, basada en la Teoría psicogenética de Piaget. El desarrollo de los capítulos se orienta a dar el sustento teórico-técnico de esta prueba e informa los resultados de cuatro ciclos escolares de estarla aplicando.

En el capítulo I se informan los antecedentes generales -- por los que se creó la D.G.E.E. y expone las razones para entender porque dicha dirección adoptó el marco teórico psicogenético para desarrollar sus propuestas y métodos educativos.

En el capítulo II, detalla en qué consiste la teoría psicogenética y su relación en el proceso del aprendizaje.

En el capítulo III, se expone el proceso de la adquisición de la escritura, basada en las investigaciones realizadas por la Dra. Emilia Ferreiro. La Dra. Ferreiro ha sustentado su trabajo de investigación de la educación, en la teoría piagetiana.

El capítulo IV, describe la P.M. con sus antecedentes y objetivos; sus características teóricas-técnicas, así como las -- pedagógicas.

En el capítulo V se informan los resultados de aplicar la P.M. durante cuatro ciclos escolares, el análisis de dichos resultados, así como las condiciones y problemas de esta experiencia.

Por último, en el rubro de conclusiones se exponen las bon  
dades de la Prueba Monterrey, así como las ventajas que su uso-  
proporcionan al desempeño de la docencia.

**CAPITULO I**

**ANTECEDENTES DE LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO**

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES DE LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO

#### I.1. El Sujeto de Educación Especial.

El sujeto de Educación Especial es un alumno que por alguna de sus características físicas o psíquicas, puede presentar dificultad de diferente naturaleza y grado para progresar con los programas de la escuela regular.

La terminología aplicada a estos alumnos ha sido muy diversa. Al comienzo se les llamó "anormales", bajo la influencia de la clínica psiquiátrica. Posteriormente se ensayaron otros términos menos peyorativos, tales como: "incapacitados" "disminuidos", "impedidos", "atípicos", "inadaptados", "excepcionales" y otros. En algunos casos estas denominaciones recibieron fundamentos estadísticos, sociales o psicológicos y generalmente implicaban juicios de valor.

En la actualidad, se ha comprobado de manera experimental que cualquier rotulación conduce a segregar a estos alumnos y crea confusiones perjudiciales para su educación. Se ha propuesto llamarlos "niños en dificultad" y se ha generalizado la denominación común de niños, jóvenes o personas con requerimientos de educación especial.

Evitando las clasificaciones, ya sea porque responden a criterios diversos o porque interesan poco a la educación, la Dirección General de Educación enumera los grupos de alumnos

por el carácter dominante del problema, lo que permite reconocer cierta homogeneidad en los mismos. De tal manera, se pueden agrupar alumnos como:

- Deficiencia Mental
- Dificultad de aprendizaje
- Trastornos de audición y lenguaje
- Deficiencias visuales
- Impedimentos motores
- Problemas de conducta

Comúnmente, en cada grupo, la mayoría presenta, asociada al problema dominante, alguna de las dificultades que caracteriza a los otros agrupamientos. Además, existen alumnos con otras características, tales como los superdotados y los autistas. (1)

## II.2. Etapas significativas de Educación Especial.

Grandes han sido los esfuerzos en el país desde el gobierno de Benito Juárez, quien en 1867 fundó la Escuela de Sordos y en 1870 la de Ciegos.

En 1914 el doctor José González, eminente científico precursor de la educación especial para deficientes mentales, comenzó a organizar una escuela para débiles mentales en la ciudad de León, Guanajuato. En el período que transcurre entre -

---

(1) D.G.E.E.-S.E.P. Bases para una política de Educación Especial. Pags. 11 y 12.

1919 y 1927 se fundaron, en el Distrito Federal, dos escuelas de orientación para varones y mujeres. Además comenzaron a funcionar grupos de capacitación y experimentación pedagógica para atención de deficientes en la Universidad Nacional Autónoma de México. Asimismo, el Profesor Salvador M. Lima fundó una - escuela para débiles mentales en la ciudad de Guadalajara.

En 1929 el doctor José González planteó la necesidad urgente de crear una escuela modelo en la ciudad de México. En 1932, un año antes de su muerte, tuvo la satisfacción de asistir a la inauguración de la escuela que lleva su nombre y que fundara el doctor Santamarina en el local anexo a la Policía - nica No. 2 del Distrito Federal.

El doctor Santamarina y el maestro Lauro Aguirre, que comprendieron la necesidad de implantar en México técnicas educativas actualizadas, reorganizaron como Departamento de Psico - pedagogía e Higiene Escolar lo que hasta esa fecha era la Sección de Higiene Escolar dependiente de Educación Pública.

El Departamento de Psicopedagogía e Higiene Escolar se abocó al estudio de las constantes de desarrollo físico y mental de los niños mexicanos. Este estudio demostró, entre otras cosas, que una parte importante de los alumnos de escuelas primarias en el Distrito Federal sufrían desnutrición intensa que influía seriamente sobre el aprovechamiento escolar.

En 1935 el doctor Roberto Solís Quiroga, que fuera gran -

promotor de la educación especial en México y América, planteó al entonces ministro de Educación Especial Pública, licenciado Ignacio García Téllez, la necesidad de institucionalizar la educación especial en nuestro país.

Como resultado de esta iniciativa se incluyó en la Ley Orgánica de Educación, un apartado referente a la protección de los deficientes mentales por parte del Estado. El mismo año se creó el Instituto Médico Pedagógico en Parque Lira, fundado y dirigido por el doctor Solís Quiroga para atender niños deficientes mentales.

En 1937 se fundó la Clínica de la Conducta y Ortolalia, y durante casi 20 años funcionaron en el país solamente estas instituciones de carácter oficial. A fines de 1940 el doctor Roberto Solís Quiroga renunció a la jefatura del Departamento de Prevención Social y regresó a la dirección del Instituto Médico-Pedagógico, donde permaneció hasta 1957.

En 1941 el entonces ministro de Educación, licenciado Octavio Véjar Vázquez, vivamente interesado en la experiencia realizada por la citada escuela y accediendo a una petición del doctor Solís Quiroga, propuso la creación de una escuela de especialización de maestros en educación especial. Para lograr este objetivo hacía falta modificar la Ley Orgánica de Educación. En diciembre de 1941 se envió a las cámaras legislativas el proyecto de reforma de la ley, que fue aprobado el 29 de diciembre por la Cámara de Senadores. La ley reformada entró

en vigencia el año siguiente, el 7 de Junio de 1943 abrió sus puertas la Escuela de Formación Docente para maestros en educación especial en el mismo local del Instituto Médico Pedagógico. La nueva institución quedó a cargo del doctor Solís Quiroga y contó inicialmente con las carreras de maestros especialistas en educación de deficientes mentales y de menores infractores. En 1945 se agregaron las carreras de maestros especialistas de ciegos y de sordomudos.

En 1954 se creó la Dirección de Rehabilitación y en 1955 se agregó a la Escuela de Especialización la carrera de especialista en el tratamiento de lesionados del aparato locomotor. En 1958 se fundó en Oaxaca una Escuela de Educación Especial. Al comenzar el año 1959 se retiró el doctor Roberto Solís Quiroga de la dirección de la Escuela Normal de Especialización. El entonces oficial mayor de la SEP, profesor Manuel López Dávila, se interesó en el problema de la educación especial y -- creó la Oficina de Coordinación de Educación Especial, dependiente de la Dirección General de Educación Superior e Investigación Científica; a cargo de ella quedó la profesora Odalmira Mayagoitia. Bajo la orientación de la profesora Mayagoitia esta oficina se abocó a la atención temprana de los niños deficientes mentales. Como resultado de esta orientación se fundaron en 1960 las Escuelas Primarias de Perfeccionamiento n.ºs. 1 y 2 en 1961 las Escuelas Primarias de Perfeccionamiento n.ºs. 3 y 4.

En 1962 se inauguró la Escuela para Niños con Problemas -

de Aprendizaje en Córdoba, Veracruz. El mismo año inició sus actividades la Escuela Mixta para Adolescentes y en 1963 se se paró la de Adolescentes Mujeres. En 1966 se crearon dos escuelas una en Santa Cruz Meyehualco y la otra en San Sebastián Te coloxtitlán. Durante los siete años en que la profesora Mayagoi tia estuvo al frente de la Coordinación de Educación Especial logró la apertura de diez escuelas en el Distrito Federal y 12 en el interior del país, según el siguiente detalle: Monterrey, Aguascalientes, Puebla, Tampico, Córdoba, Saltillo, Culiacán, Mérida, Colima, Hermosillo, Chihuahua y San Luis Potosí.

En Septiembre de 1966 la profesora Mayagoitia se hizo car go de la dirección de la Escuela Normal de Especialización, re alizando una reforma en los planes y programas de esta instit ución. La sust iyo en la Oficina de Coordinación la profesora -- Guadalupe Méndez Gracida. La larga secuencia de esfuerzos por - consolidar un sistema educativo para las personas con requer imientos de educación especial alcanzó su culminación con el de creto de fecha 18 de diciembre de 1970, por el cual se ordena la creación de la Dirección de Educación Especial. Más que un acto administrativo, este hecho representó un cambio de actitud del Estado hacia la atención de este tipo de educandos.

Cristaliza de esta manera un largo sueño de todos aquellos que desde el ángulo profesional o familiar eran testigos de la marginación de las personas con requer imientos de educación es pecial. Significó también la ya insoslayable respuesta a las - demandas de los maestros mexicanos, que en su práctica diaria-

comprobaban la necesidad de un tratamiento especial para estos niños.

Por otra parte, se abrió un camino institucional para sistematizar y coordinar acciones hasta entonces dispersas y fragmentarias; significó, por fin, un hito importante en la evolución sociocultural de México, al incorporarlo al grupo de países que, de acuerdo con las recomendaciones de la UNESCO, reconocen la necesidad de la educación especial dentro del amplio contexto de la educación general.

El decreto de la creación establecía que a la Dirección General de Educación Especial, dependiente de la Subsecretaría de Educación Básica, correspondía organizar, dirigir, desarrollar, administrar y vigilar el sistema federal de educación de estas personas y la formación de maestros especialistas.

Se hace cargo de la Dirección General de Educación Especial la profesora Odalmira Mayagoitia. La gestión de la profesora culminó en 1976. Durante este período se comenzaron a experimentar los primeros Grupos Integrados en el Distrito Federal y Monterrey y aparecieron los Centros de Rehabilitación y Educación Especial CREE así como las primeras Coordinaciones de educación especial en los Estados.

En el período 1976-1978 fue directora general la profesora Guadalupe Méndez Gracida, quien consolidó la experiencia de los Grupos Integrados y los CREE, continuó la instalación de Coordinaciones en el Distrito Federal y los estados.

En diciembre de 1978, la doctora Margarita Gómez Palacio se hizo cargo de la Dirección General de Educación Especial y - extendió las Coordinaciones, hasta abarcar todos los estados de la República. Se llevó a cabo una investigación en Educación Especial que consistió en la identificación de las característi - cas del desarrollo cognoscitivo y de los niveles de conceptualización, en la adquisición de la lengua escrita y las nociones - matemáticas, con el enfoque de la psicología genética de Piaget.

Se formaron los Grupos Integrados "A" y "B", seleccionándo los al ingreso a cada tipo por medio de la Prueba Monterrey, la cual aporta datos sobre las etapas de adquisición de la lengua- escrita y del acceso al número, por las que el niño atraviesa.

Las propuestas para el aprendizaje de la Lengua Escrita de las Matemáticas, surgieron de la necesidad de proporcionar a - los maestros elementos para la práctica docente. Están basadas- en la Teoría psicogenética y en ellas se trata de aprovechar - las situaciones, objetivos y posibilidades que el medio propor- ciona y que favorece el desarrollo del pensamiento en el niño,- respetando sus características cognoscitivas.

En el año 1988 terminó la gestión de la doctora Gómez Palacio al frente de la Dirección General de Educación Especial, la doctora unificó los criterios en torno a una sóla teoría, misma que se aplicaron en todos los servicios de Educación Especial,- dirigió numerosas investigaciones y estandarizó el WISC-RM adaptándolo a las condiciones de los escolares en nuestro medio, --

además de iniciar el estudio y educación con capacidades sobre salientes.

Desde el año de 1989, es Director General de Educación Especial el profesor Humberto Galeana Romano, quien además de ser maestro especialista es psicólogo. Ha desempeñado varios cargos entre ellos el de Director de la Normal de Especialización y ha sido su preocupación constante el mejoramiento académico y la superación en la calidad de los servicios que brinda el sistema de Educación Especial.

Conforme a los lineamientos señalados en el Programa para la Modernización Educativa, actualmente en Educación Especial se está trabajando en los siguientes aspectos: en la integración educativa, que consiste en la atención de alumnos con requerimientos de Educación Especial en las escuelas regulares de su comunidad; en la atención de niños y jóvenes con capacidades sobresalientes, consiste en el diseño de lineamientos técnico-pedagógico y operativos para favorecer el desarrollo de sus potencialidades y por último en la elaboración del modelo para la atención educativa especial en el medio rural, que comprende desde la investigación hasta la formación del proyecto, que contribuye a mejorar las condiciones de vida de los alumnos especiales.

Se considera también la consolidación de los servicios --- existentes y el desarrollo de acciones para apoyar a la educación regular en la prevención, detección y atención de los problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

I. 3. Estructura de la Dirección General de Educación Especial.

La Dirección General de Educación Especial está integrada por una Dirección General; la Dirección Técnica, la Subdirección de Operación y la Coordinación Administrativa.

LA DIRECCION GENERAL planea, organiza, controla y evalúa las actividades de los servicios, a la vez que promueve el desarrollo de la educación especial en toda la República, con el respaldo de los organismos superiores de la Secretaría de Educación Pública.

En este sentido, apoya el establecimiento de servicios de educación especial en los sectores público y privado; supervisa el cumplimiento de las normas establecidas; impulsa la divulgación de la problemática de las personas con requerimientos de educación especial, para una mejor comprensión de la misma y orientación de los padres.

Para la realización de estas tareas, es apoyada y asesorada por la Dirección Técnica, la Subdirección de Operación y la Coordinación Administrativa.

LA DIRECCION TECNICA asesora a la Dirección General en el señalamiento de objetivos, formulación de planes y políticas del sistema de educación especial; establecer el sistema de información y estadística de educación especial; evaluar el desarrollo de los programas y proyectos a corto, mediano y largo -

plazo para conocer sus progresos, desviaciones o incumplimientos y proponer correcciones; planear y promover la capacitación y actualización del personal docente y técnico; así como proyectos de investigación orientados al mejoramiento de la educación especial.

Para el cumplimiento de estas tareas la Dirección cuenta con cinco departamentos: Planeación y Evaluación; Información y Sistematización; Programación Académica, Capacitación y Actualización de Personal e Investigación.

LA SUBDIRECCION DE OPERACION organiza, evalúa y controla el desarrollo de las actividades de los planes, Centros Psicopedagógicos y Grupos Integrados, según los planes y programas vigentes; vigila el funcionamiento de las escuelas privadas incorporadas, asegurando el cumplimiento de los planes y programas fijados; asesora y apoya a las Coordinaciones en el D.F. en todo lo referente a interpretación de normas y problemas de funcionamiento del sistema de educación especial.

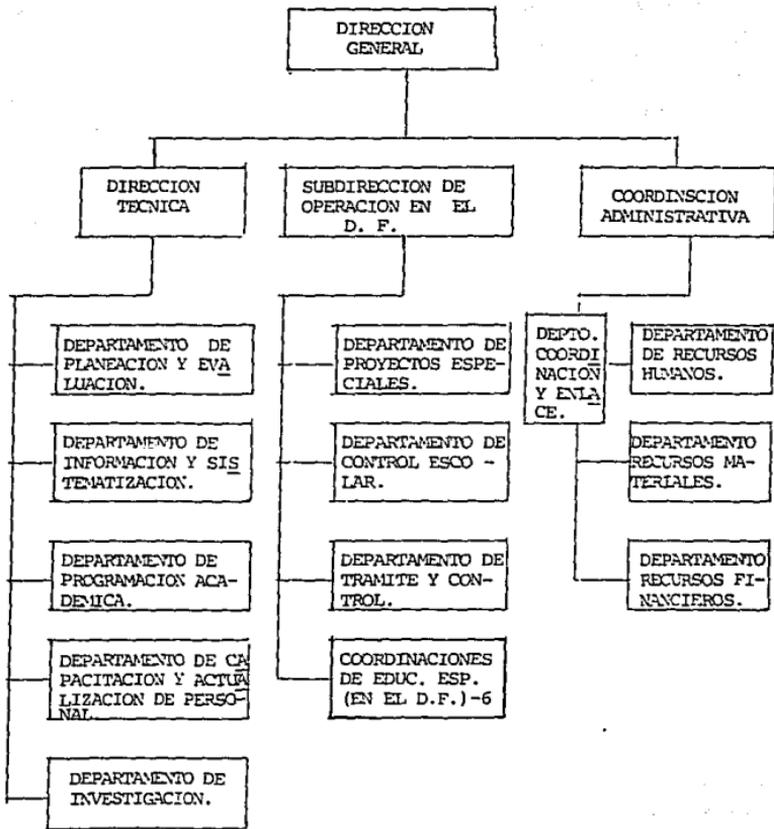
Para el cumplimiento de estas tareas la Subdirección de Operación cuenta con los siguientes departamentos: Proyectos Especiales, Control Escolar, Trámite y Control de Coordinaciones del D.F.

LA COORDINACION ADMINISTRATIVA planea, organiza y coordina la administración de los recursos humanos, materiales y financieros, así como la presentación de los servicios generales en las dependencias, conforme a las normas, políticas, lineamien -

tos y procedimientos aplicables de la Secretaría en la Dirección General. Dirige y coordina el reclutamiento, contratación y control de personal de la dependencia. Formula el anteproyecto anual del presupuesto de la Dirección General y establece los sistemas de control presupuestal. Elabora el programa anual de adquisiciones, almacena y distribuye los recursos materiales. Organiza y coordina los servicios de archivo, transporte, intendencia, mensajería, reproducción y conservación de bienes de consumo e inmuebles.

La Coordinación Administrativa cuenta para el cumplimiento de sus funciones con los siguientes departamentos: Recursos Humanos, Recursos Financieros y Recursos Materiales. (2)

## ORGANIGRAMA:



#### I.4. Servicios de Educación Especial.

Los servicios de Educación Especial que ofrece la Dirección General, se clasifican en dos grandes grupos, según las necesidades de atención que requieran los alumnos del sistema.

El PRIMER GRUPO abarca a personas cuya necesidad de educación especial es indispensable para su integración y normalización. Las áreas que comprende son:

##### AREA DE DEFICIENCIA MENTAL

Se ha adoptado la siguiente definición: "un sujeto se considera deficiente mental cuando presenta una disminución significativa y permanente en el proceso cognoscitivo, acompañada de alteraciones de la conducta adaptativa". (3)

Se ha adoptado asimismo la siguiente clasificación en términos de cociente intelectual:

Leve	50 - 70
Moderado	35 - 50
Severo	20 - 35
Profundo	0 - 20

A los efectos del diagnóstico se toman en consideración -- las alteraciones orgánicas que determinan los componentes del cociente intelectual. Para el caso especial del grado Leve se diagnostica deficiencia mental, sólo cuando existen evidencias--

de compromiso orgánico.

El diagnóstico se realiza en los Centros de Diagnóstico y Canalización así como en las instituciones de Educación Especial.

#### AREA DE TRASTORNOS VISUALES

Esta área abarca aquellas personas que poseen una disminución visual tal, que les es difícil o imposible aprender con las técnicas pedagógicas que se utilizan en la escuela común.

Desde el punto de vista médico, se clasifican estas personas del siguiente modo:

1) Totalmente ciegos son aquéllos que carecen de percepción luminosa. 2) Parcialmente ciegos, aquéllos que percibiendo la luz, no pueden discriminar a las personas de los objetos. 3) Débiles visuales, personas cuya visión en el mejor de los ojos es de 20/200 menos, con corrección o reducción en el campo visual menor a 20°.

Desde el punto de vista educacional, se usa la siguiente clasificación: 1) Ciegos, aquéllos que percibiendo o no luz, color y movimiento, no pueden usar papel y lápiz para la comunicación escrita. 2) Débiles visuales, aquéllos cuyos restos visuales les permiten usar papel y lápiz para la comunicación escrita.

#### AREA DE TRASTORNOS DE AUDICION

Esta área abarca niños sordos e hipoacúsicos, sordos son -

aquéllos cuya audición por causas congénitas, enfermedad o accidente, no es funcional para los requerimientos de la vida cotidiana, con o sin ayuda de un auxiliar auditivo.

Los programas de educación especial en esta área se aplican según el grado de pérdida auditiva y la edad de iniciación a su habilitación. La escala internacional (I.S.O) clasifica la pérdida auditiva en cuatro niveles:

Superficial (entre 20 40 db.), media (entre 40 y 70 db.), profunda (entre 70 y 90 db.) y anacusia (90 db. en adelante). De acuerdo con la edad de iniciación a su habilitación se distingue: iniciación temprana (0 a 4 años, 6 meses), intermedia (4 años, 7 meses a 8 años, 5 meses) y tardía (8 años, 6 meses a 13 años).

#### AREA DE IMPEDIMENTOS MOTORES

Incluye en esta área a niños con alteraciones del sistema nervioso central, que comprometen de manera general o específica la motricidad voluntaria y dificultan sus actividades básicas cotidianas, el aprendizaje escolar y su adaptación social.

Las alteraciones motoras pueden distorsionar algunos procedimientos nerviosos que influyen en el aprendizaje, mientras que otros procesos se mantienen intactos y se desarrollan normalmente, si se proporciona educación desde una edad temprana. También pueden aparecer asociadas con otro tipo de trastornos que afectan el aprendizaje tales como deficiencia mental, trastornos visuales o auditivos, problemas de personalidad, etcétera.

De acuerdo con las características funcionales de las alteraciones motoras, se requiere una educación específica que permita desarrollar los procesos de aprendizaje y rehabilitar al niño para su integración escolar, su adaptación social y más tarde de actividad productiva.

Los programas se desenvuelven en cuatro etapas educativas:

- 1) Estimulación Temprana: abarca el período comprendido entre la detección o aparición de la alteración y el ingreso al Jardín de Niños.
- 2) Período de educación pre-escolar
- 3) Período de educación básica
- 4) Período de capacitación laboral

En el SEGUNDO GRUPO incluye a personas cuya necesidad de educación especial es complementaria al proceso educativo regular. Las áreas que comprende son:

#### AREA DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Se define como aprendizaje el proceso que determina una modificación adaptativa del comportamiento del niño, se pueden distinguir dos tipos generales de problemas de aprendizaje.

1. Aquéllos que aparecen en la propia escuela común como resultado de la aplicación de métodos inadecuados o de procedimientos convencionales del cálculo o lecto-escritura que pueden no corresponder al nivel de las nociones básicas que los alumnos han adquirido en su experiencia cotidiana.

2. Aquéllos que se originan en alteraciones orgánicas y -

del desarrollo que intervienen en los procesos de aprendizaje.

La experiencia de la Dirección General de Educación Especial en esta área indica que, cuando se trata de la adquisición inicial del cálculo elemental y la lecto-escritura, las dificultades son de ambos tipos y cuando se trata de conocimientos más avanzados, tanto de cálculo como de la lecto-escritura, los problemas de aprendizaje pertenecen en la mayoría de los casos, al segundo tipo.

Esto explica que la D.G.E.E. distinga a los niños con dificultades en el primer año de la escuela regular de aquéllos que presentan dificultades entre el segundo y sexto año. Los primeros son absorbidos por los Grupos Integrados.

El Grupo Integrado es un servicio especial anexo a una escuela primaria, destinado a la atención de los problemas de aprendizaje que se presentan en el primer grado de enseñanza primaria.

Se constituyen grupos de 20 alumnos a cargo de un maestro-asesorado en una metodología especial que facilita al niño el acceso a la lecto-escritura y al cálculo, lo que permitirá en un período variable, reincorporarse al cauce de la escuela regular.

Los alumnos de Grupos Integrados tienen dos procedencias: 1) Aquéllos que habiendo iniciado su primer año de escuela primaria, no regresan y son derivados al servicio. 2) Alumnos que

han reprobado el primer grado a causa de problemas de aprendizaje debidamente comprobados mediante pruebas psicopedagógicas.

Los niños que presentan dificultades de aprendizaje entre el segundo y sexto grado y que ingresan a los Centros Psicopedagógicos, asisten dos o tres veces por semana, mientras continúa asistiendo normalmente a la escuela común en otro turno.

Los Centros Psicopedagógicos son instituciones en las cuales maestros especializados, psicólogos, médicos especialistas y trabajadores sociales, laborando en equipo, realizan detección diagnóstica individual y tratamiento multidisciplinario de los problemas de aprendizaje de dichos niños.

#### AREA DE LENGUAJE

El área de lenguaje tiene la particularidad de presentar apoyo a todas las áreas; de ahí que los objetivos de los programas que imparten los maestros especialistas de lenguaje se integran con los objetivos de cada servicio.

Esta área atiende casos en que está alterada la adquisición o desarrollo del lenguaje, tanto en lo que se refiere a la comprensión del sistema lingüístico como a su expresión.

Las alteraciones pueden ser específicas, aparecer como consecuencia de otros trastornos (deficiencia mental) o asociadas con otros problemas (ceguera o debilidad visual).

Cuando se trata de alteraciones específicas los casos son atendidos por maestros especialistas que funcionan en equipos-

de apoyo de Grupos Integrados o Centros Psicopedagógicos.

Cuando se trata de alteraciones que aparecen como consecuencia de otros trastornos o se presenta asociada con otros problemas, los casos se atienden en escuelas de educación especial o en Centros de Rehabilitación y Educación Especial.

#### AREA DE PROBLEMAS DE CONDUCTA

Centra su interés en niños y jóvenes inadaptados sociales, en particular los menores infractores, aunque extiende su asesoramiento y servicios a la atención de adultos en reclusión.

#### I.5. Descripción del funcionamiento del Centro de Orientación, Evaluación y Canalización.

El Centro de Orientación, Evaluación y Canalización depende de la Dirección General de Educación Especial, es responsable de brindar orientación, evaluación diagnóstica y canalización a la población que por causas de orden físico, psicológico o social, presentan interferencias o limitaciones en el proceso de desarrollo o en el proceso educativo.

En su estructura el C.O.E.C. cuenta con:

La Dirección, que desarrolla funciones de planeación, organización, dirección y control. Su personal lo constituye un Director, un auxiliar de contabilidad, una secretaria y un auxiliar de intendencia.

El Equipo Interdisciplinario, que realiza la evaluación diagnóstica que permite ubicar al solicitante en el servicio co

rrespondiente. Lo forman 6 psicólogos, un médico, 2 pedagogos y un trabajador social.

El C.O.E.C. opera de acuerdo a las disposiciones de la Secretaría de Educación Pública. Funciona en doble turno, cubriendo el turno matutino de 8:00 a 12:30 horas y el vespertino de 14:00 a 18:30 horas. El personal interdisciplinario ocupa 4:30 horas por turno a la semana para la revisión, integración diagnóstica y la canalización de casos. En cuanto a la mecánica de operación para la atención a los solicitantes es la siguiente:

Los solicitantes serán atendidos en la recepción prioritariamente aquellos casos cuyo domicilio esté ubicado en la zona de influencia de la coordinación a la que corresponda el C.O.E.C. o bien, tomando en cuenta las necesidades particulares del solicitante.

Trabajo Social realiza la entrevista inicial, tomando los datos generales como: nombre, fecha de nacimiento, edad, escolaridad (si tiene), procedencia y motivo. Los solicitantes que provengan de instituciones tales como: IMSS, ISSSTE, DIF, SSA; etc; podrán presentar, en su caso, los estudios o evaluaciones que le hayan practicado en dichas instituciones, como antecedentes. Los solicitantes remitidos por instituciones educativas podrán presentar el informe del maestro y fotocopia de la última boleta de calificaciones, como antecedentes.

En el caso de que el solicitante presente algún tipo de estudios practicados por un profesional particular, deberá apare-

cer el número de registro. También preguntará datos generales - del Desarrollo Evolutivo y Escolar.

La organización general de la atención de casos, se realizará por medio de un control de citas. Donde la Directora o auxiliar (psicólogo), determinarán si el caso pasa a entrevista médica y psicológica o si se canaliza directamente. En aquellos - casos en que la problemática no corresponda a educación especial, se orientará al padre o tutor sobre el servicio que requiere.

La evaluación psicológica o la pedagógica determinarán qué servicio de educación especial requiere el solicitante. El psicólogo o el pedagogo que atienda el caso será el responsable - de integrar el expediente y dar fecha para la devolución de resultados. Al término de las evaluaciones se le informa al padre, del servicio que requiere su hijo y se hace la devolución de resultados.

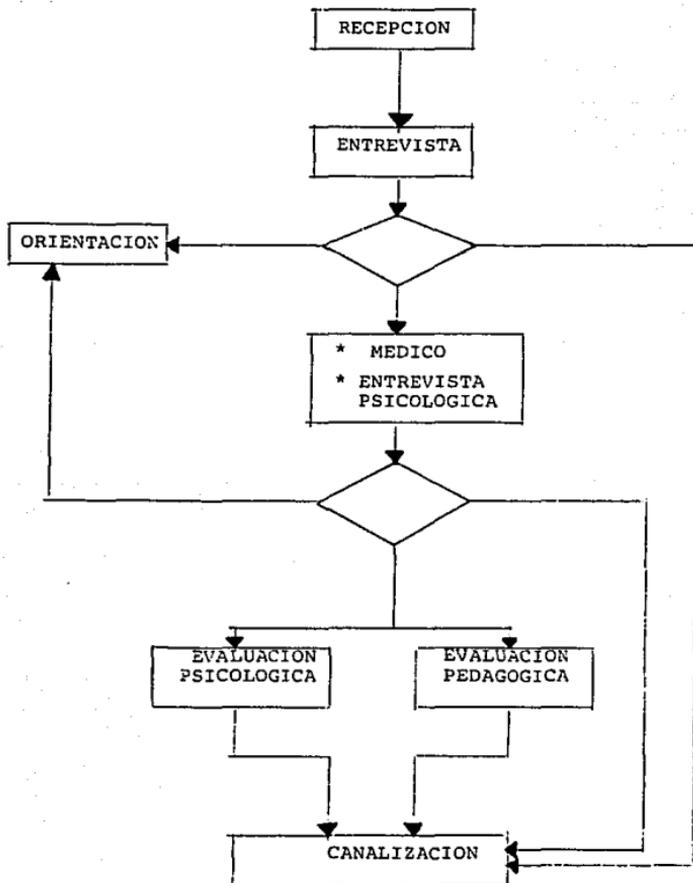
La canalización de un caso a un servicio se realiza tomando en cuenta:

- a) Resultado de la evaluación
- b) Normas de ingreso del servicio que corresponda
- c) Domicilio del caso

La canalización debe ser avalada por el psicólogo o el pedagogo responsable del caso y con el visto bueno del Director o auxiliar. El Director cuenta con información actualizada del cu pc disponible de cada una de las instituciones de educación es-

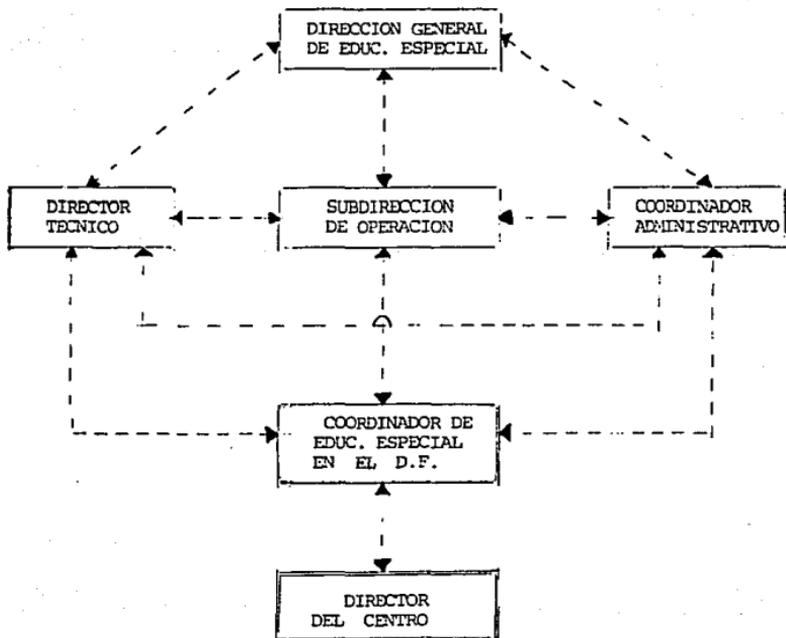


## DIAGRAMA GENERAL DEL PROCEDIMIENTO:



## GRAFICA DEL FLUJO DE COMUNICACION A

C.O.E.C.



**CAPITULO II**

**TEORIA PSICOGENETICA**

## CAPITULO II

### TEORIA PSICOGENETICA

#### II.1. Conceptos.

Desde hace más de 15 años, la Dirección General de Educación Especial ha emprendido la tarea de formar a sus miembros en la corriente Piagetiana del desarrollo del conocimiento.

Para poder conocer, comprender y remediar las desviaciones en el desarrollo del conocimiento que supone cualquier limitación física o mental, parece indispensable conocer la norma y así evaluar el significado de cualquier alteración.

Es por eso que la teoría psicogenética puede darnos un marco de referencia que nos permita comprender los problemas del desarrollo de la inteligencia, qué factores lo determinan y de qué manera se puede propiciar (a través de la facilitación instrumental, del enriquecimiento del medio ambiente o de intervenciones que despierten la inquietud y el interés de los niños) el actuar sobre los objetos para así comprender sus transformaciones y en la medida de las posibilidades del niño, permitirle estructurar su mente estructurando su realidad.

El sistema de Piaget para conceptualizar el desarrollo intelectual estuvo fuertemente influido por su formación y trabajo iniciales como biólogo. Creía que la mente y el cuerpo no funcionan independientemente una de otro y que la actividad men

tal está sujeta a las mismas leyes que rigen, en general, a la actividad biológica. Esto propició que él conceptualizara el desarrollo intelectual igual que el biológico.

Para Piaget la inteligencia sólo puede considerarse significativamente como una extensión de determinadas características biológicas fundamentales, en el sentido de que aparecen -- allí donde la vida está presente. El funcionamiento intelectual es una forma especial de actividad biológica y, como tal, - comparte importantes atributos con las actividades de las que procede.

Algunos de los conceptos que permiten distinguir la teoría elaborada por Piaget son:

FUNCION se refiere a los modos de interactuar con el ambiente que son heredados biológicamente, modos que resultan característicos de tal integración en todos los sistemas biológicos. A lo largo del período de desarrollo, las funciones son - permanentes. (5)

La inteligencia está ligada con la biología en el sentido de que las estructuras biológicas heredadas condicionan lo que podemos percibir directamente. Puede decirse, que las estructuras neurológicas y sensoriales que constituyen nuestra herencia específica en tanto especie impiden o facilitan el funcionamiento del mismo.

---

(5) JOHN L. PHILLIPS, JR. Los orígenes del intelecto según Piaget. Pag. 25

Nuestra dotación biológica no sólo se compone de estructuras innatas a las que puede considerarse como obstáculos para el progreso intelectual, sino también de eso que hace posible el progreso intelectual, ese algo que se halla detrás del logro intelectual.

Ese algo positivo y constructivo que heredamos, sostiene - Piaget, es un modo de funcionamiento intelectual. No heredamos las estructuras cognoscitivas como tales, éstas llegan a existir en el curso del desarrollo. Lo que heredamos es una manera específica de efectuar nuestros intercambios con el ambiente. Este modo de funcionamiento tiene dos características generales importantes. Primero, genera estructuras cognoscitivas que se desarrollan en el curso del funcionamiento intelectual y sólo a través de él, se forman las estructuras cognoscitivas. Segundo, y esto es de suma importancia, el modo de funcionamiento que según Piaget constituye nuestra herencia biológica, permanece esencialmente constante durante toda nuestra vida. Es decir, -- las propiedades fundamentales del funcionamiento intelectual son siempre en todas partes idénticas, a pesar de la amplia variedad de estructuras cognoscitivas que crea. Debido a esta constancia frente a las estructuras cambiantes, las propiedades fundamentales del funcionamiento son llamadas invariantes funcionales (asimilación y acomodación).

Estas características invariables, que definen la esencia del funcionamiento intelectual y así la esencia de la inteligencia, son también las mismas características que tienen validez

para el funcionamiento biológico en general. Toda la materia vi  
va se adapta a su ambiente y posee propiedades organizativas --  
que hacen posible la adaptación. El funcionamiento intelectual-  
es sólo un caso especial, una extensión especial del funcionami-  
ento biológico en general y sus propiedades fundamentales e in-  
variables son las mismas que se encuentran en la actividad bio-  
lógica. Además de una herencia específica de estructuras anató-  
micas innatas y limitadoras, tenemos una herencia general, de -  
tipo funcional, sobre la cual se forman todas las adquisiciones  
cognoscitivas positivas. En virtud de que somos organismos vivi  
entes, iniciamos la vida con determinadas propiedades irreducti-  
bles compartidas por todos los organismos y estos fundamentos -  
son un conjunto de características peculiarmente funcionales.

Son estas características las que representan la continui-  
dad entre la biología en general y la inteligencia en particu-  
lar. Y son ellas las que, a pesar de sus bajos orígenes, hace -  
posible la más sublime de las realizaciones intelectuales.

Piaget sintetiza respecto de la continuidad con el funcio-  
namiento biológico de que en el desarrollo intelectual hay ele-  
mentos que son variables y otros que son invariables. Del mismo  
modo en que las principales funciones de los seres vivos son i-  
dénticas en todos los organismos, pero corresponden a órganos -  
que son muy diferentes en los distintos grupos, así también en-  
tre el niño y el adulto puede observarse una creación continua-  
de estructuras variadas, aunque las principales funciones del -  
pensamiento permanecen constantes.

En cuanto al concepto de Organización se refiere a "el acuerdo del pensamiento consigo mismo". (6) La cognición, como la digestión, es una cosa organizada. Todo acto inteligente, supone algún tipo de estructura intelectual, alguna forma de organización, dentro de la cual se desarrolla. La aprehensión de la realidad siempre implica interrelaciones múltiples entre las acciones cognoscitivas y entre los conceptos y significados que estas acciones expresan.

En cuanto a la naturaleza de la organización, sus características específicas, como las organizaciones biológicas, muestran marcadas diferencias en las distintas etapas del desarrollo. Aunque lo que estudia Piaget es el cambio estructural, hay propiedades independientes de las etapas y que siempre están implícitas en el mismo hecho de la organización. Todas las organizaciones intelectuales pueden concebirse como totalidades, sistemas de relaciones entre elementos, para usar las palabras de Piaget. Un acto de inteligencia, se trate de un grosero movimiento de la infancia o de un juicio complejo y abstracto de la madurez, siempre se relaciona con un sistema o totalidad de actos semejantes de la que forma parte.

La relación de la parte con el todo no es por necesidad simplemente estática. Los actos también están organizados funcionalmente en términos de medios fines, o valores para ideales en la terminología de Piaget. Además, el finalismo que puede -

---

(6) Ibidem. Pag. 24

caracterizar las series de acciones individuales - un bebé ha - ce sonar su sonaja (medio) para oír un ruido (fin)- asimismo ti ene validez, a la larga, para el mismo desarrollo cognoscitivo. El desarrollo mismo, pues, constituye una totalidad con una me- ta o ideal que subordina los medios.

El concepto de ADAPTACION se refiere a "el acuerdo del pen- samiento con las cosas" (7) La adaptación significa, literalmen- te, que el medio ambiente efectivo de un organismo está tan re- lacionado al organismo como el organismo a su medio ambiente. La unidad biológica fundamental es el organismo dentro de su me- dio ambiente.

La adaptación se subdivide en dos componentes interrelacio- nados, la asimilación y la acomodación o ajuste. En un aspecto- dinámico, el funcionamiento intelectual también es caracteriza- do por los procesos invariables de la asimilación y la acomoda- ción. Un acto de la inteligencia en el cual la asimilación y la acomodación se hallan en equilibrio, constituye una adaptación- intelectual. La adaptación y la organización son dos caras de - la misma moneda, dado que, por una parte, la adaptación supone- una coherencia subyacente y, por la otra, las organizaciones -- creadas a través de adaptaciones.

Con palabras de Piaget la Organización es inseparable de - la adaptación: son dos procesos complementarios de un único me-

---

(7) Ibíd. Pag. 25

canismo, siendo la organización el aspecto interno del ciclo en el cual la adaptación constituye el aspecto externo. El "acuerdo del pensamiento con las cosas" y el "acuerdo del pensamiento consigo mismo" expresan esta doble función invariable de la --- adaptación y la organización. Estos dos aspectos del pensamiento son indisociables: al adaptarse a las cosas el pensamiento - se organiza a sí mismo y al organizarse a sí mismo estructura-- las cosas.

La adaptación consiste, a su vez, en la asimilación y la-- acomodación. Una que va del medio ambiente al organismo, la otra del organismo al medio ambiente. La asimilación es la que va di rigida del exterior hacia el organismo y la acomodación, la que va del organismo hacia el exterior.

La asimilación se produce siempre que un organismo utiliza algo de su ambiente y se lo incorpora.

Es el proceso cognoscitivo mediante el cual las personas - integran nuevos elementos perceptuales, motores o conceptuales a los esquemas o patrones de conducta existentes. Podría decirse que el niño tiene experiencias: ve cosas nuevas y ve las mi gmas cosas viejas de ajustar o acomodar estos nuevos fenómenos o estímulos a los esquemas con que cuenta en ese momento.

Se puede considerar que la asimilación es el proceso cog-- noscitivo que coloca (clasifica) los nuevos estímulos en los -- esquemas existentes.

En teoría, la asimilación no provoca un cambio de esquemas, pero sí condiciona su crecimiento y, en consecuencia, forma parte del desarrollo. Puede hacerse una analogía en la que el esquema es "un globo y la asimilación la que lo infla más. El globo aumenta de tamaño (la asimilación crece), pero su forma no cambia" (8)

La asimilación es una parte del proceso mediante el cual el individuo se adapta cognoscitivamente y organiza el medio. El proceso de asimilación da pauta a que crezcan los esquemas, pero no explica el cambio de éstos. Se sabe que los esquemas -- cambian, debido a que los del adulto son diferentes a los del niño. Piaget describe y explica el cambio de los esquemas mediante la acomodación o ajuste.

Cuando esta frente a un estímulo nuevo, el niño trata de integrarlo a sus esquemas. Sin embargo, esto no siempre es posible. A veces el estímulo no puede colocarse o integrarse en un esquema, debido a que no hay esquemas en los que pueda ajustarse con facilidad. Las características del estímulo no se parecen a ninguna de las de los esquemas del niño. Por tanto, ¿qué hace el niño?. En general, tiene la alternativa de crear un nuevo esquema donde colocar el estímulo (un nuevo registro en el archivo) o modificar uno de los esquemas de modo que el estímulo se ajuste o acomode a él. Tanto una como otra son formas de acomodación o ajuste. Por tanto, la acomodación consiste en la crea-

---

(8) WADSWORTH, BARRY J. Teoría de Piaget del Desarrollo Cognoscitivo y Afectivo. Pag. 14

ción de nuevos esquemas o de la modificación de los antiguos. Ambas acciones determinan un cambio, o desarrollo, de las estructuras (esquemas) cognoscitivas.

Una vez que se lleva a cabo la acomodación, el niño puede tratar de asimilar otra vez el estímulo y como la estructura ya cambió éste es asimilado con facilidad. La asimilación siempre es el producto final.

A un niño que está en un proceso activo de asimilación y acomodación no se le puede exigir o esperar de él que desarrolle esquemas con una forma particular. Los esquemas se construyen con experiencia y tiempo. Los esquemas, que reflejan el nivel normal de comprensión y conocimiento del mundo, son construidos por el niño; y con sus construcciones, no son copias exactas de la realidad; su forma está determinada por la asimilación de la experiencia y con el tiempo se parecen más a la realidad. Durante la lactancia, los esquemas del bebé son globales y, comparados con los del adulto, extremadamente imprecisos y con frecuencia incorrectos. Resulta obvio que los procesos de asimilación y acomodación que transforman los esquemas más o menos rudimentarios del lactante en los más específicos del adulto, duran varios años.

Ninguna conducta es pura asimilación o pura acomodación. Cualquier conducta refleja ambos procesos, aunque en algunas hay más de uno que de otro. Por ejemplo "los que consideramos en general juegos de niños, de manera característica son más --

asimilación que acomodación. Por otra parte, los esfuerzos de los niños por imitar a otros son, en general, más un acto de -- acomodación que de asimilación". (9)

Durante la asimilación, la persona le impone la estructura con que cuenta al estímulo que está procesando, esto es, el estímulo es "obligado" a ajustarse a la estructura de la persona. En la acomodación ocurre lo contrario, la persona se ve "obligada" a cambiar sus esquemas para ajustarlos al nuevo estímulo. -- La acomodación da razón del desarrollo (cambio cualitativo); la asimilación del crecimiento (cambio cuantitativo). En conjunto, la acomodación y la asimilación explican la adaptación intelectual y el desarrollo de las estructuras cognoscitivas.

Por más necesario que sea describir por separado y en forma sucesiva la asimilación y la acomodación, es preciso pensarlas como simultáneas e indispensables en tanto operan en una -- cognición viva.

Para asimilar un hecho es necesario al mismo tiempo acomodarse a él y, viceversa. Al balance entre la asimilación y la -- acomodación Piaget lo denomina equilibrio; que es un mecanismo de autorregulación necesario para asegurar una interacción eficaz entre el desarrollo y el medio.

El EQUILIBRIO es una función de todo sistema vivo. El proceso de adquisición de conocimientos en el ser humano dista mu-

(9) Ibíd. Pag. 15

cho de ser una característica hereditaria; tampoco es un mero reflejo de la experiencia; en realidad es producto de un proceso de autorregulación al que Piaget llama equilibrio. Como se ha dicho, en caso de aparecer una perturbación, los cambios que ocurren no llevan al sujeto nuevamente al estado anterior, sino a otro más avanzado. A este proceso Piaget lo ha definido como "equilibración incrementante", en tanto que el proceso "perturbador" sólo está en función del dinamismo propio del sujeto que ve en ello un problema e intenta buscar soluciones.

El progreso en el desarrollo intelectual se mueve dentro de dos tendencias; por una parte se busca ampliar el medio y en contrar en él nuevos sectores y, por otra, se trata de satisfacer una necesidad constante (invariante funcional) de ampliar los poderes del organismo.

Los procesos de asimilación y ajuste son necesarios para el desarrollo y crecimiento cognoscitivos. La misma importancia tienen las cantidades relativas de asimilación y ajuste que se les llevan a cabo. Por ejemplo, imaginemos el resultado de términos de desarrollo mental, cuando una persona asimila, pero no ajusta los estímulos. Dicha persona terminará con un par de esquemas enormes y será incapaz de precisar diferencias entre las cosas, esto es, para ella casi todas las cosas serán semejantes entre sí. Por otra parte, ¿cuál es el resultado cuando una persona sólo ajusta pero no asimila?. Tendríamos una persona con una gran cantidad de esquemas pequeñísimos y con poca capacidad para generalizar. Para ella casi todas las cosas serán distin--

tas, pues no tiene la capacidad de detectar las similitudes. Cualquier extremo da como resultado un crecimiento intelectual-anormal; por lo tanto, el equilibrio entre la asimilación y el ajuste es tan necesario como los procesos mismos.

El equilibrio es un estado de armonía entre la asimilación y el ajuste. La acción de equilibrio es un proceso autorregulador cuyas herramientas son la asimilación y el ajuste y mediante el cual se pasa del desequilibrio al equilibrio. Dicha acción permite incorporar la experiencia externa a las estructuras internas (esquemas). El desequilibrio, al presentarse, produce la motivación para que el niño busque el equilibrio, esto es, para que busque una mayor asimilación o ajuste. El desequilibrio activa el proceso de búsqueda hacia el equilibrio. El equilibrio es una condición necesaria hacia la que tiende, de manera constante, el organismo, el que, en última instancia, asimila con un ajuste o sin él los estímulos (o fenómenos estimulantes). Esto da como consecuencia el equilibrio que es un estado de "armonía" cognoscitiva que se alcanza en el momento en que se produce la asimilación. Es obvio que el equilibrio relacionado con un estímulo en particular puede ser sólo temporal, pues las estructuras o esquemas sufren desequilibrios y cambios constantes; sin embargo, dicha acción no es menos importante mientras el desarrollo y la adaptación se lleven a cabo poco a poco.

El niño debe asimilar todo. Es probable que los esquemas que él usa no armonicen con los de los adultos (al llamar vaca a un perro, por ejemplo), pero la acomodación de estímulos en -

sus esquemas siempre es, en teoría, la apropiada para su nivel de desarrollo conceptual. No hay una colocación "equivocada", y conforme prosigue el desarrollo intelectual, la colocación de estímulos mejora más y más.

Entonces se puede decir que el niño, al experimentar un -- nuevo estímulo (o de nueva cuenta uno antiguo), trata de integrarlo a un esquema ya existente; si tiene éxito, logra el equilibrio para ese momento, de acuerdo con ese estímulo en particular. Si el niño no puede asimilar el estímulo, tratará entonces de ajustarlo, modificando un esquema o creando otro nuevo y cuando esto ocurre, se produce la asimilación de estímulo y se alcanza el equilibrio durante ese momento.

Desde el punto de vista conceptual, el crecimiento y el desarrollo cognoscitivo sigue su curso de esta manera en todos -- los niveles del desarrollo. Desde el nacimiento hasta la edad adulta el individuo construye el conocimiento y los esquemas de la niñez. En la asimilación, el organismo "acomoda" los estímulos a los esquemas existentes; en el ajuste, el organismo "cambia" los esquemas para acomodarlos a los estímulos. El proceso de ajuste propicia un cambio cualitativo en las estructuras (esquemas) intelectuales, mientras que la asimilación, en un cambio cuantitativo, sólo se agrega a las estructuras existentes. Así, la asimilación y el ajuste, que son una coordinación acumulativa, una diferenciación, una integración y una construcción constante, explican el crecimiento y el desarrollo de las estructuras cognoscitivas y del conocimiento. El equilibrio, por otra

parte, es el mecanismo interno que regula estos procesos. En el mismo sentido en que nos adaptamos biológicamente al mundo que nos rodea, el desarrollo de la mente o desarrollo intelectual - también es un proceso de adaptación.

La estructura, al igual que el contenido y a diferencia de la función, cambia con la edad y construye el desarrollo intelectual.

ESTRUCTURA se refiere a las propiedades de organización inferidas (esquemas) que explican la presencia de determinadas - conductas.

Si bien en psicología genética se habla de "construcción - del conocimiento" esto significa acumular experiencias no dentro del sujeto a manera de ladrillos como cuando queremos construir una casa. Es necesaria una respuesta luego de haber adquirido ciertos elementos del exterior. Este proceso se conoce como la actividad de las estructuras.

Así pues, el punto central de lo que podríamos llamar la - teoría de la fabricación de la inteligencia es que todo aquello que se "construye" en la cabeza del sujeto, tenga alguna actividad entre sí. La actividad de las estructuras se alimenta de - los esquemas de acción, es decir, regulaciones y coordinaciones de las actividades del niño. Cuando un niño genera un nuevo esquema - lanzar un objeto, por ejemplo - posteriormente lo va a utilizar en otras situaciones, ligándolo a otros esquemas previamente adquiridos. Aunque en un principio el niño no sabe cómo -

integrar los diversos esquemas que ya tiene en su repertorio - puede practicar diferentes combinaciones. La mera repetición es monótona porque no aporta algo nuevo; pero si el salto es muy grande el niño todavía no tendrá la capacidad de integrar los esquemas. De este modo, debemos señalar que el esquema tiende a alimentarse de elementos que no están muy alejados de las actividades del niño en cuanto a nivel de complejidad.

Una estructura dada implica siempre una exigencia de superación. La estructura no es más que una integración equilibrada de esquemas. La esencia del desarrollo humano radica en que, da da una estructura, el sujeto queda convencido de que puede superarla y que ésta debe quedar englobada en una categoría de subsistema en el desarrollo ulterior, aunque no sepa cómo hacerlo. Esta necesidad de superación, presenta incluso sin procedimientos, prosigue hasta el punto en que lo intuitivamente exigible se convierte en deductible. Tal es el dinamismo interno de las estructuras, común a todos los niveles, desde los esquemas elementales de manipulación de objetos hasta generalizaciones matemáticas. Lo que da pie al cambio de las estructuras es el proceso de adaptación. Cuando la situación es la misma, puede haber asimilación sin nueva acomodación; no hay cosas nuevas por comprender en este caso, por lo cual son fácilmente asimilables. Al contrario, una acomodación es necesariamente la acomodación de un esquema de asimilación. Cualquier registro está siempre en relación con los esquemas del sujeto y es él quien presta significado a los objetos. El medio no contiene información; pa

ra que ésta exista se necesita algo más que un medio: que el sujeto dirija su acción sobre los objetos presentes en ese medio y, de esa manera, éstos adquieran significado.

Más aún, al generalizarse, los esquemas implican especies de clasificaciones lógicas; por ejemplo, una misma finalidad puede depender de varios medios capaces de alcanzarla o de evitarla o bien, un mismo medio puede servir para varias finalidades. El que el niño elabore clasificaciones nos muestra que ya es capaz de "captar" desde el punto de vista del sujeto, es decir, en función de un conjunto de cualidades comunes en las que se basa la generalización y no en función de las propiedades específicas de algún objeto en particular. Aunque el niño no acierte a representárselo, los esquemas comportan un criterio de "extensión", es decir, un conjunto de situaciones a las cuales posteriormente se aplican; estas cualidades se interiorizan y el niño es capaz ya de manejarlas a un nivel de representación.

Cuando el niño juega con cubos de madera o plástico, ordenándolos de mayor a menor o viceversa, está demostrando, ya desde el período sensomotriz, que existe en él preludios a la lógica de las relaciones, que ha de realizarse más tarde de manera más acabada cuando ya ha alcanzado el plano de la representación.

Como puede apreciarse, los esquemas de acción ya implican, de hecho, la existencia en el niño de una verdadera lógica de

las operaciones. Para que el niño pase de un estado a otro de mayor nivel en el desarrollo tiene que emplear, desde luego, los esquemas que ya posee, pero en el plano de las estructuras. Para que esto sea posible, es necesario que los diversos esquemas de acción se coordinen y se integren entre sí, para lo cual entra en juego las interacciones entre los procesos de asimilación y acomodación. Una vez que el niño ha logrado una integración adecuada tanto de los esquemas ya adquiridos como de los más recientes construidos, pues de afirmarse que está en estado de equilibrio, en un nuevo nivel estructural y habrá que esperar a que aparezcan nuevos retos, nuevas situaciones por resolver, para que el proceso se repita nuevamente, es decir, no retroceder, sino avanzar un escalón más en el proceso de desarrollo.

El concepto de ESQUEMA se refiere a "conjunto estructurado de las características generalizables de la acción, es decir de aquellas que permitan repetir la misma acción o aplicarla a nuevos contenidos" (10)

Los esquemas son el equivalente mental de los medios biológicos de adaptación, esto es, mientras el estómago es una estructura biológica que los animales usan muy bien para adaptarse a su medio, los esquemas son estructuras que se adaptan y cambian con el desarrollo mental.

---

(10) FERREIRO Y GARCIA. Introducción a la epistemología genética. En PANSZA M. Una aproximación a la epistemología genética - de Jean Piaget. Perfiles Educativos No. 18. Pag. 5

A los esquemas se les puede considerar sencillamente como conceptos o categorías. Un ejemplo podría ser un archivo, en el que cada registro representa un esquema. Los adultos tienen muchos registros o esquemas, que sirven para procesar o identificar los estímulos que reciben. En cambio, un recién nacido cuenta con pocos esquemas (registros de archivo), pero conforme se desarrolla, sus esquemas se vuelven poco a poco más generalizados, más diferenciados y progresivamente más "adultos".

Los esquemas nunca dejan de cambiar o de refinarse; de hecho, el esquema sensoriomotor de la infancia se desarrolla en el esquema de la etapa adulta. Imaginemos uno de estos archivos en la cabeza de un niño. Al nacer éste, sólo hay unos pocos registros mayores, en los que todo está escrito; sin embargo, a medida que crece el niño, se requieren más registros para incluir los datos acerca de los cambios.

Desde el punto de vista de Piaget, puede decirse que el niño tiene varios esquemas, que son análogos a los conceptos, las categorías o los registros de un archivo. Cuando se le presenta un estímulo, el niño trata de "ajustar" éste a uno de sus esquemas disponibles.

Los esquemas son estructuras intelectuales que organizan los sucesos tal como el organismo los percibe y los clasifica en grupos de acuerdo con características comunes. Son fenómenos psicológicos repetibles, en el sentido de que el niño clasifica el estímulo repetida y congruentemente.

Al nacer, la naturaleza de los esquemas es refleja, estos, pueden inferirse de actividades motoras sencillas como la succión o la prensión. El reflejo de succión ilustra un esquema reflejo. Al nacer, es común que los lactantes succionen cualquier cosa que se les pone en la boca, un pezón o un dedo, - lo que sugiere que no existe la diferenciación, sino sólo un simple esquema global de succión. Poco después del nacimiento, los lactantes aprenden a diferenciar; cuando tiene hambre, el lactante acepta los estímulos que proporcionan leche y rechaza los que no la proporcionan. En esta etapa ya existe la diferenciación. En palabras de Piaget, el bebé tiene dos esquemas de succión, uno para los estímulos que proporcionan leche y otro para los que no la proporcionan. En este momento, los esquemas aún no son "mentales" - en el sentido en que se usa habitualmente este término-, sino reflejos; el bebé hace verdaderas diferenciaciones en su limitado ambiente, por medio del sistema-reflejo y motor de que dispone. Estas diferenciaciones en el nivel más elemental son las precursoras de las actividades --- "mentales" posteriores.

A medida que progresa el desarrollo del niño, los esquemas van siendo más diferenciados, menos sensoriales y más numerosos y, la red que forman es progresivamente más compleja. Durante la etapa inicial de la infancia, el bebé cuenta con pocos - esquemas reflejos que le permiten hacer unas cuantas diferenciaciones en su ambiente. Un adulto tiene un vasto ordenamiento - de esquemas comparativamente complejos que le permiten hacer -

un gran número de diferenciaciones. Los esquemas de la etapa - adulta evolucionan a partir de los esquemas del niño mediante la adaptación y la organización.

De cualquier manera, se da por sentado que las respuestas del niño reflejan la naturaleza de sus conceptos o esquemas de ese momento. Aunque los esquemas se definen por la conducta manifiesta del niño (o se refleja en ella), son más que una conducta; se trata de estructuras internas de las que emana la conducta. Los patrones de conducta que se manifiestan de manera repetida en el curso de la actividad cognoscitiva se conceptúan - como esquemas reflejos. Un esquema reúne toda una colección de secuencias de acción distintas, pero semejantes.

Como los esquemas son estructuras cambiantes del desarrollo cognoscitivo, cabe esperar su crecimiento y desarrollo. Los conceptos, cuyos equivalentes estructurales son los esquemas, - cambian. Los esquemas sensomotores del niño y los procesos responsables de este cambio son la asimilación y el ajuste.

## II.2. Períodos del desarrollo cognoscitivo.

En todos sus trabajos Piaget afirma en el sentido más amplio que los cambios intelectuales y cognoscitivos son resultado de un proceso de desarrollo. Su hipótesis general es simplemente que el desarrollo cognoscitivo es un proceso coherente de cambios sucesivos y cuantitativos en las estructuras cognoscitivas (esquemas) y, que cada estructura con su cambio correspon -

diente se deriva l6gica e inevitablemente de la anterior. Los nuevos esquemas no sustituyen a los anteriores, sino que se incorporan a ellos y, esto produce un cambio cualitativo. Si el pequeño que clasific6 a una vaca como perro, tiempo despues de cide que la vaca ya no es un perro, sino un objeto nuevo llamado "vaca", no es que este sustituyendo los esquemas. Lo más probable es que esta creando (ajustando) un nuevo esquema para los objetos con forma de vaca, mientras mantiene el antiguo para - perros, pero modificando. Así, el cambio ocurrido produce un - conjunto de esquemas cualitativa y cuantitativamente superior, en el que los nuevos esquemas se incorporan a los anteriores.

Piaget conceptúa el desarrollo como un proceso ininterrumpido dentro de un continuo. Los cambios en el desarrollo intelectual, además de paulatinos, nunca son abruptos. Los esque-mas se construyen (o modifican) de manera gradual. Desde el - punto de vista de Piaget, el desarrollo puede observarse apropiadamente como un continuo. Para poder conceptuar el creci -- miento cognoscitivo, es necesario dividir el desarrollo inte-lectual en cuatro grandes períodos.

Piaget ha sido criticado por hablar de períodos o etapas - en su teoría, pero es probablemente que quienes objetan dicha - división no hayan comprendido bien su significado. Piaget no - sugiere que los niños avanzan de una etapa a otra distinta en - el desarrollo del mismo en que uno avanza paso a paso al subir una escalera. El conocimiento cognoscitivo es fluido, pero si - se le observa en pequeños tramos o etapas individual con el -

proceso de desarrollo total. El investigador y teórico puede - dividir el largo período del desarrollo en períodos de menor - magnitud y así analizarlo y, de distintas formas, conceptualarlo del proceso en su evolución total, ni significa que las etapas se seleccionen sin razón.

Piaget sintetiza en términos generales los períodos del desarrollo cognoscitivo así:

Período 1 de la inteligencia sensomotora (0-2 años). En este período, la conducta es en esencia motora. El niño aún no se representa internamente los acontecimientos o fenómenos ni "piensa" mediante conceptos, aunque su desarrollo "cognoscitivo" - puede verse conforme elabora esquemas.

Período 2 del pensamiento preoperatorio (2-7 años). Este se caracteriza por el desarrollo del lenguaje y de otras formas de representación y de rápido desarrollo conceptual. Durante este período el razonamiento es prelógico o semilógico.

Período 3 de las operaciones concretas (7-11 años). Durante estos años el niño desarrolla la capacidad de aplicar el pensamiento lógico a los problemas concretos.

Período 4 de las operaciones formales (11--15 años o más). Durante este las estructuras cognoscitivas del niño alcanzan su máximo nivel de desarrollo y el niño adquiere la capacidad de aplicar el razonamiento lógico a toda clase de problemas.

Se cree que el desarrollo fluye de manera acumulativa: cada nuevo paso se basa en los pasos anteriores y los integra.

De manera general, los patrones de conducta característicos, de los diferentes períodos, no se suceden entre sí de manera lineal, los de un período determinado no desaparece cuando aparecen los del siguiente sino que los nuevos patrones de conducta se agregan a los antiguos, para completarlos, corregirlos o combinarlos con ellos.

Las edades cronológicas en las que se espera que el niño desarrolle la conducta representativa de un período particular no son normativas e indican los tiempos en los que puede esperarse que un niño representativo o normal despliegue las conductas intelectuales características de determinado período. El niño representativo entra al período preoperatorio aproximadamente a los dos años. Sin embargo, algunos la inician mucho antes - un porcentaje muy pequeño de niños entra a este período al año - y otros a los tres o cuatro años. El desarrollo puede ser aún más lento en niños con problemas de "retraso" grave o con desarrollo retardado.

Las conductas que se describen para cada período sólo son representativas para los grupos de edad. Las normas que Piaget estableció son para muestras con niños de Génova y no deben aplicarse estrictamente a las muestras de otros países.

Piaget afirma que el orden de aparición establecido (de las estructuras de la conducta) no implica nada en relación con las bases de experiencia o hereditarias de este orden. La edad en la que se presentan las etapas pueden variar de acuerdo con

la naturaleza de la experiencia individual y de la capacidad hereditaria. El paso de un período o etapa a otro no es automático.

La teoría de Piaget tiene un aspecto "fijo". Según él, cada niño debe pasar por las etapas o períodos del desarrollo cognoscitivo en el mismo orden: no pueden pasar intelectualmente de la etapa preoperatoria a la de las operaciones formales sin pasar antes la de las operaciones concretas.

No obstante, la velocidad con que los niños pasan de una etapa a otra no puede ser idéntica debido a los factores de experiencia y herencia. Es probable que los niños "brillantes" pasen por las etapas rápidamente, que los "torpes" progresen con más lentitud y, que algunos nunca alcancen o completen la última etapa (la de las operaciones formales).

Aunque se utilice el concepto de Períodos del desarrollo intelectual, cabe recordar que la gama de conductas intelectuales, dentro de un período en particular, es muy amplio; esto es, mientras el niño adquiere el uso del lenguaje en la fase preoperatoria (2-7 años), se espera que el uso del lenguaje a los 7 años sea cualitativamente diferente que el de los 2 años.

En la parte inicial del período preoperatorio se forma y organiza la capacidad del lenguaje. Por ello, las conductas de lenguaje del niño de 3 años carecen, en general, de la organización y estabilidad de las de un niño de 7 años, aunque ambos -- presenten las características del período. Así, es de esperarse

que las conductas iniciales de este período, o al principio --- del desarrollo de una función intelectual específica, sean me-- nos estables y menos especializadas que las de períodos poste-- riores.

A continuación se describirán los diferentes Períodos del desarrollo cognoscitivo; el período preoperatorio y de operacio nes concretas serán descritos en forma más profunda debido a - que son en los que se fundamenta la Prueba Monterrey, sin embargo es importante tomar en cuenta las características del período anterior y posterior a estos, ya que se integran unos con -- otros como anteriormente se mencionó.

### II.2.1. Período Senso-motor.

El desarrollo mental es un proceso que se inicia cuando na ce el bebé. Esto no significa que al momento de nacer el bebé - ya pueda pensar (representarse internamente objetos en la men - te), sino que las conductas sensomotoras que se presentan a par tir del nacimiento son necesarias para el posterior desarrollo cognoscitivo. Dicho de otro modo, en cualquier edad la conducta intelectual evoluciona directamente desde los niveles previos - de conducta. Así, las raíces de todo el desarrollo intelectual - se encuentran en la conducta sensomotora inicial.

El estadio que va del nacimiento a la adquisición del lenguaje está caracterizado por un extraordinario desarrollo, cuya importancia se menosprecia en ocasiones a consecuencia de que -

no va acompañado de palabras que permitan seguir paso a paso el progreso intelectual y emocional, como ocurre en el período posterior. No obstante, este primer desarrollo mental determina todo el curso de la evolución psicológica. Cuando se inicia este período el recién nacido agarra cuanto puede y lo trae hacia sí mismo -en terminos más precisos, hacia su propio cuerpo-, mientras que al final de este período, es decir, cuando comienza el lenguaje y el pensamiento, el niño es, para cualquier fin práctico, sólo un elemento o entidad más del universo que él mismo ha construido gradualmente y que en lo sucesivo experimentará como algo extremo a sí mismo.

Piaget divide período senso-motor en seis estadios en los que evolucionan patrones de conducta intelectual cada vez más complejos: (11)

Estadio 1 (0-1 meses): La actividad refleja.

Desde el nacimiento hasta la mayor parte del primer estadio del desarrollo senso-motor, la conducta del infante promedio es en gran medida refleja e indiferenciada. Los reflejos básicos con que nace el bebé son el de succión, el de aislamiento, el de llanto, el de mover los brazos, el tronco y la cabeza. Cuando un bebé recibe un estímulo, reacciona por reflejo. Al nacer incorpora (asimila) de modo indiferenciado todos los fenómenos estimulantes en sus esquemas reflejos rudimentarios.

Al nacer, el bebé sólo tiene conciencia de los objetos a -

nivel reflejo; de hecho, es incapaz de distinguir entre sí mismo y el medio. No tiene la capacidad de conceptualizar objetos. Cualquier objeto presente en el medio externo sólo es algo que chupar, asir o ver; algo que provoca una respuesta refleja indiferenciada.

La causalidad, conciencia de las relaciones de causa y efecto, es otro concepto importante que se adquiere durante el período senso-motor. Al nacer, el bebé es totalmente egocéntrico y no se percata de la causalidad. Pasa cierto tiempo antes de que la conciencia de causalidad comience a desarrollarse.

En este estadio es de reflejos e instintos. El recién nacido busca alimentos y alivio a su incomodidad y, sus reflejos determinan su conducta: succiona y llora. Durante este período no existen verdaderos "sentimientos". Todo el afecto está relacionado con los reflejos.

Estadio 2 (1-4 meses) Las primeras diferenciaciones.

Este se inicia cuando las conductas reflejas del estadio anterior comienza a modificarse. Surgen muchas conductas nuevas: la succión del pulgar se convierte con frecuencia en un hábito, lo que refleja el desarrollo de cierta coordinación entre las manos y la boca; sigue con los ojos los objetos en movimiento (coordinación de los ojos) y mueve la cabeza en la dirección de los sonidos (coordinación de ojos y oídos).

El niño evoca el recuerdo de los objetos, es capaz de seguir con los ojos la trayectoria de un objeto una vez que éste

ha desaparecido de su vista.

En este estadio se adquieren varias coordinaciones senso - motoras nuevas y aumenta la gama de respuestas del niño. Aunque se han dado progresos en la conducta del niño; éste carece de intención en el sentido de que no inicia conductas con cierto fin. Las conductas siguen siendo en esencia reflejas (aunque mo dificadas) y los objetos se establecen sólo después que se inicia la secuencia de conductas.

Según Piaget, en este estadio y en el siguiente aparecen - dos tipos de sentimientos:

Los primeros en aparecer son los afectos perceptuales. Estos son sentimientos como el placer, el dolor, la alegría, la - tristeza, etc; que se unen a las percepciones de la experiencia. Después se desarrolla la diferenciación de necesidades e intere ses, los que guardan relación con los sentimientos de satisfac - ción y decepción y, con todas las variantes de éstas, que no só lo están ligadas a las diversas percepciones, sino que se rela - cionan con la actividad de manera integral.

Estadio 3 (4-8 meses) Reproducción de fenómenos y aconteci - mientos interesantes.

Durante el estadio 3, la conducta del niño se orienta más - hacia los objetos y sucesos externos a su cuerpo. Por ejemplo, - "cuando un niño toma y manipula objetos que están a su alcance, esto significa que hay una coordinación entre el sentido de la-

vista y el del tacto" (12)

Otra característica es que el niño reproduce aquellos sucesos que le resultan interesantes. Cuando ocurren experiencias interesantes, trata de repetir las; por ejemplo; jala repetidamente la cuerda que está unida a las campanas que penden sobre su cabeza o repite intencionalmente actividades de manipulación y golpeteo. Hay claros intentos de captar y repetir las actividades. Piaget se refiere a este fenómeno como reacciones circulares o asimilación reproductiva.

Piaget utiliza el término de reacciones circulares para describir los intentos de los niños pequeños por repetir sucesos interesantes. Cree que la repetición de los sucesos es importante por varias razones. Evidentemente es un intento activo de asimilar la experiencia. Las reacciones circulares propician un mayor conocimiento de los objetos como tales y una mayor comprensión de la causa y el efecto. Piaget describe tres tipos de reacciones circulares; "las primarias, que aparecen en el estadio senso-motor 2, comprenden acciones en las que sólo interviene el cuerpo del niño, como mover una mano de lado a lado. Las reacciones secundarias surgen en el estadio 3 y son acciones que comprenden objetos fuera del alcance del niño, como golpear repetidamente un costado de la cuna con un objeto. Las terciarias surgen en el período 5 y se caracterizan por variaciones -

---

(12) WADSWORTH, BARRY J. op. cit; Pag. 44.

intencionales en la repetición para ver los efectos que provocan acciones similares; por ejemplo, el niño puede golpear diferentes partes de la cuna con un objeto" (13)

Regresando nuevamente al tercer estadio del período senso motor, una de las características es el progreso del niño de una conducta no intencional a una forma de conducta intencional. El niño comienza a practicar conductas con un objeto (intencional); trata de repetir hechos inusuales e interesantes (reacciones circulares). En este mismo estadio, los objetivos sólo se establecen después de que se comienzan las conductas. Los objetivos del niño se fijan únicamente durante la repetición de las conductas; en consecuencia, la intencionalidad (la dirección del objetivo) es posterior al hecho, es decir, posterior al inicio de la conducta.

También comienza el niño a prever las posiciones que ocuparán los objetos en movimiento. Esto indica que desarrolla el conocimiento de la permanencia de los objetos; y sigue siendo egocéntrico, se ve a sí mismo como la causa principal de toda actividad.

Estadio 4 (8-12 meses) La coordinación de esquemas.

Hacia el final del primer año de vida surgen patrones de conducta que constituyen claras muestras de inteligencia. El infante comienza a valerse de medios para alcanzar sus fines.

---

(13) Ibidem. Pag. 45.

El niño tiene la capacidad de combinar conductas adquiridas previamente con el propósito de conseguir un objetivo. Comienza a prever sucesos, lo que demuestra una planeación rudimentaria. Los objetivos adquieren para él una notable medida de constancia; por ejemplo, comienza a buscar aquellos objetos que se desaparecen. Asimismo, descubre que otros objetos del medio son posibles fuentes de actividad (causalidad).

Durante este estadio el niño comienza a diferenciar los fines de los medios y a coordinar dos esquemas conocidos para generar una sola actividad; empieza a practicar medios para conseguir los fines que no puede alcanzar inmediatamente de manera directa. Es posible ver cómo los niños hacen a un lado un objeto (medio) para obtener otro (fin); por ejemplo mueven una almohada para alcanzar un juguete. Antes de que se inicie la conducta, hay una elección intencional de los medios. El fin se establece desde el principio y los medios se usan con precisión para alcanzar el fin. El niño prevé una acción independiente de la acción que se está llevando a efecto. Por ejemplo en el caso de la hija de Piaget: "Jacqueline tiene un pequeño rasguño que le deseinfectaron con alcohol. Llora, pero principalmente de miedo. Luego, en cuanto ve la botella de alcohol, comienza a llorar, pues reconoce lo que le espera. Dos días después, reacciona igual en cuanto ve la botella incluso antes de que la abran". (14)

---

(14) Ibíd. Pag. 48.

Durante este estadio aparece una nueva dimensión en el concepto de objeto del niño. Hasta este momento, si el objeto una sonaja, por ejemplo -con que juega el niño es colocada bajo una cobija mientras él observa, el niño no lo busca. Cuando un objeto desaparece de su vista, parece que deja de existir. Entre -- los 8 y 10 meses (aproximadamente) el niño comienza a buscar -- los objetos que desaparecen, lo que indica que tiene conciencia de la existencia de éstos, aun cuando no puede verlos, es decir, recuperará la sonaja oculta bajo la cobija.

El niño manifiesta en este estadio por primera vez la conciencia de que los objetos (además de él mismo) generan actividad. Hasta este momento es característico que el niño considere que sus acciones son la causa de todas las cosas.

El niño sabe que, además de él mismo, otros objetos pueden ser las causas de las acciones.

En el segundo año de vida merecen atención tres desarrollos afectivos. EL PRIMERO es que los sentimientos comienzan a tener un papel en la determinación de los medios necesarios para alcanzar objetivos y en la determinación de los objetivos. Las cosas que sirven para alcanzar un objetivo empiezan a tener valor para el niño.

SEGUNDO el niño empieza a experimentar el "éxito" y el --- "fracaso" desde el punto de vista afectivo. Conserva (recuerda) ciertos sentimientos relacionados con acciones o actividades -- particulares. A los niños les atraen las actividades en las que

tienen éxito. Por ejemplo, cuando aprende a caminar puede observarse que sus anteriores éxitos o fracasos influyen en su interés y sus intentos, lo que indica claramente la aparición de -- algún tipo de autoestima.

TERCERO en los estadios 5 y 6 el niño empieza a volcar --- afecto (transferir afecto) en otros. Hasta este momento, los -- sentimientos del niño giran en torno a sí mismo. A medida que - se diferencia a sí mismo de los demás objetos (concepto de objeto), comienza a dirigir sentimientos de afecto y aversión hacia los otros, como objetos. El volcar afecto en otros es el -- primer desarrollo "social" evidente.

Estadio 5 (12-18 años) La invención de nuevos medios.

El niño alcanza un nivel de operación más elevado cuando - comienza a crear nuevos esquemas para resolver problemas nuevos. Desarrolla nuevos medios para alcanzar un fin a través de la ex perimentación más que por la aparición de esquemas comunes formados con anterioridad. En este caso están presentes tantos los nuevos esquemas como las nuevas coordinaciones. Cuando el niño se enfrenta a un problema que no puede resolver mediante la --- aplicación de los esquemas disponibles, puede observarse cómo - experimenta, mediante un proceso de ensayo y error, para desa rrollar nuevos medios (esquemas).

En la primera mitad del segundo año, el niño ocupa gran - parte de su tiempo experimentando con objetos: se abstrae en la contemplación de la conducta de los objetos en situaciones nue-

vas. Por primera vez, al encontrar nuevos medios, es capaz de adaptarse (ajustarse) a situaciones extrañas.

Desde el punto de vista del desarrollo intelectual estas nuevas conductas son particularmente importantes. Piaget señala que la conducta llega a ser inteligente cuando el niño adquiere la capacidad de resolver nuevos problemas es claramente adaptativa.

En este estadio el niño es capaz de seguir desplazamientos secuenciales: busca los objetos en el lugar determinado por el último desplazamiento visible y no en un lugar especial. Cuando le esconden la sonaja en A, la busca en A; cuando la esconden en B, la busca en B.

Sin embargo, el concepto de objeto aún no está desarrollado por completo, el niño es capaz de seguir los desplazamientos visibles, pero aún no puede seguir los desplazamientos invisibles.

#### Estadio 6 (18-24 meses) La Representación.

Durante este período el niño pasa del nivel de inteligencia senso-motora a la inteligencia representativa, esto es, adquiere la capacidad de representarse internamente (mentalmente) los fenómenos y luego la de resolver problemas por medio de la representación (cognoscitivamente). El niño también desarrolla nuevos medios, pero éstos no están supeditados a la experimentación como en el período anterior. Por primera vez la inven -

ción de los medios se consigue a través de la representación mental (pensando) de secuencias de acción más que por experimentación activa. De hecho, la experimentación se realiza mentalmente (mediante la representación de acciones) más que a través de movimientos o acciones.

La capacidad de representarse sucesos internamente se refleja en el concepto del objeto. Las representaciones le permiten al niño encontrar objetos que han sido escondidos mediante un desplazamiento invisible, esto es, el niño además de que puede encontrar objetos que fueron escondidos de manera visible, también puede, mediante la representación de las posibilidades buscar y encontrar objetos que no vio esconder. Esto equivale a una medida de la liberación de las percepciones inmediatas. El niño sabe que los objetos son permanentes.

El desplazamiento de los objetos propicia que el niño los busque hasta encontrarlos y esta búsqueda tiene una lógica.

La nueva capacidad de representarse los objetos internamente aumenta enormemente el conocimiento de causalidad del niño.

La diferenciación cognoscitiva de sí mismo como un objeto distinto de otros objetos, abre la puerta al verdadero intercambio social. Los niños pequeños son capaces de experimentar sentimientos de gusto y aversión por otras personas y comienzan a formarse las primeras elecciones interpersonales. Las capacidades afectivas y cognoscitivas del niño se amplían por medio de

la construcción continua, por lo que las relaciones comienzan a ser verdaderas relaciones de intercambio que hacen más importantes, más estructuradas y más estables las posibles valoraciones, señalando el comienzo de los "sentimientos morales".

### II.2.2. Período Preoperatorio.

Entre los 2 y los 7 años, el pensamiento del niño se caracteriza por la aparición de nuevas aptitudes. En primer lugar se presenta el desarrollo de habilidades de representación y el de la socialización de la conducta.

El Egocentrismo, el centraje, la ausencia de reversibilidad y la incapacidad para seguir las transformaciones, son características del pensamiento del niño en la etapa preoperatoria.

La capacidad de representarse los objetos y los acontecimientos es lo más importante de este período. En el desarrollo hay varios tipos de representación significativos: la imitación diferida, el juego simbólico, el dibujo, la fantasía mental y el lenguaje hablado. Todos estos tipos de representación surgen aproximadamente en el sentido de que se utiliza algo distinto a los objetos y los fenómenos o acontecimientos (significante) para representarse objetos y fenómenos o acontecimientos (significado). Piaget llama a esto "la función simbólica o función semiótica que consiste en el uso de símbolo

los o signos" (15)

Los símbolos son elementos que guardan cierta semejanza - lo que representa; dibujos, siluetas, etcétera. Los signos son elementos arbitrarios sin ningún parecido con lo que representan. Los lenguajes, escrito y hablado y los números son ejemplo de sistemas de signos.

Se distinguen cinco conductas de representación:

La imitación diferida: consiste en imitar objetos y sucesos que no han estado presentes durante algún tiempo. (16) Por ejemplo, la niña que juega a la comidita, imitando alguna sesión anterior con su madre, está haciendo una imitación diferida y, - la importancia de ésta es que significa que el niño ya ha desarrollado la capacidad de representarse mentalmente (recordar) - la conducta imitada. Sin la representación es imposible la imitación diferida. Ya que en general el niño trata de copiar con precisión una conducta anterior, la imitación es una esencia un ajuste.

El juego simbólico: es la imitación acompañada de objetos que se han vuelto simbólicos. (17) Podemos observar que un niño, al jugar con un bloque de madera, lo usa como si fuera un automóvil y le da todas las características de un automóvil: éste - es un juego simbólico, un juego de simulación.

---

(15) NICOLAS, ANDRE Jean Piaget. Pag. 78.

(16) Ibíd. Pag. 79

(17) GARCIA GONZALEZ, ENRIQUE Piaget. Pag. 49

La naturaleza del juego simbólico, además de ser imitativa, constituye una forma de autoexpresión que no busca otro público que el propio niño, quien no tiene el propósito de comunicarse con otros. En el juego simbólico, el niño, sin ninguna restricción, construye símbolos que pueden ser únicos y que presentan cualquier cosa que él desee. Se trata de una asimilación de la realidad (como ocurre en la imitación diferida). Así, Piaget escribe en 1967 que "la función del juego simbólico es la de satisfacer el YO mediante la transformación de lo real en lo deseado. El niño que juega con un muñeco rehace su vida, pero corrigiéndola según sus ideas, revive todos sus placeres o todos sus conflictos, pero resolviéndolos y, sobre todo, compensa y completa la realidad gracias a la ficción". (18)

Con frecuencia lo que el niño representa en el juego no es nada claro para el observador, debido a que el juego simbólico no se ajusta a un punto central como ocurre en la imitación y el dibujo y, debido a que no está destinado a más público que el propio niño.

Puede parecer, de manera superficial, que los juegos infantiles tienen poco valor en el desarrollo cognoscitivo y afectivo del niño. Sin embargo, Piaget asegura que la naturaleza libre del juego simbólico no es una simple diversión, sino que tiene un valor funcional esencial.

---

(18) PIAGET, JEAN Seis estudios de psicología. Pag. 32.

Así, cuando el niño carece del lenguaje suficiente o éste le parece inadecuado, el juego simbólico se convierte en un foro para sus ideas, pensamientos e intereses.

El DIBUJO: en sus inicios es un intermedio entre el juego simbólico (goce funcional) y la imagen mental (la aproximación a lo real), aunque no aparece antes de los 2 años y medio. Luquet lo considera como un juego para el niño; por otra parte, en sus inicios no se da como forma imitativa, sino como puro juego de ejercicio puesto que el niño dibuja desordenadamente. Opina Luquet que "estos dibujos se les considera de intención realista y que no es sino hasta los 8 ó 9 años cuando el dibujo es esencialmente realista de intención" (19). Este realismo pasa por diferentes etapas: la PRIMERA es el "realismo fortuito" y se refiere a todos los trazos mal hechos donde la significación se descubre después. En sus primeros dibujos el niño no busca reproducir una imagen, sino hacer líneas sin ningún propósito, es to es efecto de una descarga espontánea por sobre abundancia de energía neuromuscular, el ejercicio de dicha actividad le produce un gran placer pues se da cuenta de poseer un poder creador y esto lo lleva a repetirlo. En SEGUNDO lugar está el "realismo frustrado", en el que la incapacidad estética y los objetos están al margen o junto al elemento en lugar de estar coordinados en un todo, como por ejemplo la colocación de los botones a un lado del cuerpo o un sombrero muy por encima de la cabeza, etc.

---

(19) LUQUET, G. H. El dibujo infantil. Pag. 15

Más tarde aparece el "realismo intelectual", donde el dibujo ha superado las dificultades primitivas, pero proporciona esencialmente los atributos conceptuales sin preocupaciones de perspectiva visual: es el caso del rostro de perfil al que los niños - agregan un segundo ojo; aquí ya puede hablarse de transparencia. Hacia los 8 ó 9 años el realismo intelectual es superado por un "realismo visual" donde el dibujo representa lo que es visible.

Las imágenes mentales: son reproducciones internas (símbolos) de objetos y experiencias perceptuales pasadas, aun cuando no sean copias fieles de dichas experiencias.

Piaget distingue dos tipos de imágenes: REPRODUCTORAS, por un lado, "que se limitan a evocar espectáculos ya conocidos y - percibidos anteriormente", ya se refieran a una realidad estática (sólo aparece a nivel preoperatorio), en movimiento o en --- transformación (aparece a los 7 u 8 años, la imagen copia se - convierte en el modelo que queda ante los ojos del sujeto después de mucho tiempo); ANTICIPADORAS, por otra parte, "que imaginan movimientos o transformaciones, así como sus resultados"(20)

En este período preoperatorio, las imágenes mentales se parecen más a los dibujos o las fotografías (estáticas) que a las películas.

El lenguaje hablado: alrededor de los 2 años de edad (con un par de meses de margen antes o después), el niño promedio co

mienza a usar palabras como símbolos de los objetos. Un sonido (una palabra) representa un objeto. Aunque al principio sus oraciones son de "una palabra" su destreza verbal crece con rapidez. Así, a los 4 años el niño promedio ya domina ampliamente el lenguaje hablado, esto es, entiende lo que escucha cuando se usa el vocabulario que conoce. Antes de este período de desarrollo los niños ya se valen de las palabras; en el primer año, por ejemplo, pronuncia "mamá" y "papá". Sin embargo, en general no usan estas palabras para representar objetos y, desde el punto de vista de la representación, no se consideran lenguaje.

El desarrollo acelerado de esta forma de representación simbólica (lenguajes hablado) facilita el acelerado desarrollo conceptual que tiene lugar en este período. Con respecto a los efectos del lenguaje en la vida intelectual, Piaget afirma: "el lenguaje tiene tres consecuencias fundamentales para el desarrollo mental: primera, la posibilidad de intercambio verbal con otras personas, el cual anuncia el principio de la sociabilización de las acciones; segunda, la interiorización de palabras, es decir, la aparición del pensamiento mismo, sustentado por el lenguaje interno y por un sistema de signos, y tercero, la última y más importante, la internalización de la acción de éstas, que a partir de este momento, en lugar de ser meramente perceptuales y motoras como venían siéndolo hasta este instante, pueden representarse de manera intuitiva por medio de ilustraciones y experimentos mentales"(21)

---

(21) PIAGET, JEAN Seis estudios Psicológicos. Pag. 17.

El lenguaje hablado (y otras formas de representación) le abre al niño puertas que le estaban cerradas. La internalización de la conducta mediante la representación, auxiliada por el lenguaje, actúa como un catalizador para "acelerar" la velocidad con que se lleva a efecto la experiencia.

Con base en sus observaciones de las conversaciones de niños pequeños, Piaget indica en 1926 que fundamentalmente hay dos clasificaciones básicas en el lenguaje del niño en el período-preoperatorio: 1) la del lenguaje egocéntrico y 2) la del lenguaje social. El lenguaje egocéntrico se caracteriza por la ausencia de una verdadera comunicación. De los 2 a los 4 ó 5 años, - el lenguaje del niño carece, hasta cierto punto, de propósito comunicativo. El niño con frecuencia habla en presencia de los demás, pero sin la intención manifiesta de que escuchen sus palabras. Incluso cuando el niño habla con otros, por lo general no entabla una comunicación. Piaget llama a este tipo de conversaciones aparentes monólogos colectivos, lenguaje que es claramente egocéntrico.

A los 6 ó 7 años, el lenguaje ya es intercomunicativo. Las conversaciones de los niños implican claramente el intercambio de ideas.

El lenguaje hablado es una forma de conocimiento social. Los símbolos del lenguaje no guardan relación con lo que representan. La mayoría de los niños, en todas las culturas, comienzan a dominar su lengua materna aproximadamente a los 2 años.

Debido a que el aprendizaje del lenguaje es tan universal, podría creerse que la adquisición del lenguaje hablado es automática o innata. La teoría de Piaget indica que esto no es cierto y que el lenguaje hablado se adquiere (se aprende). Piaget comenta: "es fundamental que haya una transmisión hereditaria del mecanismo que hace posible esta adquisición (del lenguaje hablado). Sin embargo, el lenguaje se aprende por medio de la transmisión externa" (22)

Desde luego una de las tareas más difíciles y complejas que enfrentamos en la vida, si se considera el grado de desarrollo - cuando éste ocurre, consiste en aprender a usar y comprender el lenguaje hablado. A los 2 años, el niño comienza a dominar el lenguaje hablado, que es un sistema de signos arbitrarios. Los niños no reciben una enseñanza formal para aprender el lenguaje hablado, aunque por lo general tienen presentes los modelos. En conjunto, dominan el uso del lenguaje con bastante rapidez.

Según la teoría de Piaget, lo que motiva a aprender el lenguaje hablado es el valor de adaptación de aprenderlo. El niño que aprende una palabra a manera de representación (como "agua" y "galleta") es capaz, en consecuencia, de comunicarse más efectivamente con quienes lo cuidan y de satisfacer sus necesidades personales. Así, el aprendizaje del lenguaje tiene un valor inmediato y duradero (valor de adaptación) para el niño.

---

(22) FLAVELL, J. Psicología del desarrollo de Jean Piaget.

En síntesis, los niños adquieren el lenguaje hablado al -- igual que todos los demás conocimientos. El niño se imagina (construye) las reglas del lenguaje a partir de su experiencia. Con la experiencia, la construcción de los niños se refina (el código se diferencia más netamente). El mayor proceso se da entre-- los 2 y 4 años.

Para Piaget, la evolución del lenguaje se basa en el desarrollo previo de las operaciones senso-motoras. Por lo tanto,-- para que se desarrolle el lenguaje es necesario el desarrollo -- de las operaciones senso-motoras y, no a la inversa. Los niños-- sólo (pueden) comienzan a construir el lenguaje hablado cuando han adquirido la capacidad de representarse internamente las experiencias; cuando evoluciona el lenguaje, se da un desarrollo-- paralelo de las aptitudes conceptuales que el propio lenguaje-- facilita, quizá porque el lenguaje y la representación permite-- que las actividades conceptuales se efectúen más rápidamente -- que las operaciones senso-motoras.

El lenguaje no es la condición suficiente y necesaria para garantizar el desarrollo del pensamiento lógico. Los estudios -- sobre sordomudos (lenguaje no hablado) muestran que éstos adquieren el pensamiento lógico siguiendo las mismas etapas secuenciales que los niños normales, aunque con un atraso de uno a dos -- años en algunas operaciones, lo que indica que el lenguaje no -- es necesario para efectuar las operaciones lógicas, aunque cla-- ramente las facilita. Otros estudios con niños invidentes, con-- desarrollo verbal normal, muestran retrasos mayores, de hasta--

4 años, en las mismas actividades. Los niños invidentes enfrentan obstáculos para el desarrollo de los esquemas senso-motores desde el nacimiento y la ejecución verbal normal no los compensa por esto.

El desarrollo del conocimiento físico y lógico-matemático se basa en la actividad del niño. Los niños adquieren el conocimiento a partir de experiencias espontáneas y el lenguaje no desempeña un papel directo en la construcción del conocimiento físico o lógico-matemático. En la construcción del conocimiento social, el papel del lenguaje hablado básicamente consiste en proporcionar un medio de comunicación eficaz entre el niño y los demás. Esto permite que la experiencia social sea más accesible para el niño.

Igual que con el desarrollo cognoscitivo y afectivo, Piaget cree que el desarrollo social se efectúa conforme el niño actúa e interactúa en el medio social. Así como no se puede separar el desarrollo afectivo del cognoscitivo, el desarrollo social tampoco se puede separar del desarrollo afectivo y cognoscitivo.

Entre los 2 y 7 años se presenta la etapa preoperatoria o período prelógico, el cual, aunque es un proceso respecto de la inteligencia senso-motora, no es tan avanzado como las operaciones lógicas de las etapas posteriores. Las actividades de percepción siguen influyendo en la conducta cognoscitiva. Las acciones se internalizan por medio de las funciones de representación, aunque el pensamiento sigue vinculado a la percepción.

Las características del pensamiento preoperatorio son necesarias para el desarrollo continuo. Además, funcionan como "obstáculos" que ayudan a completar el pensamiento lógico. Estos -- son:

#### EL EGOCENTRISMO

Piaget califica de egocéntrico la conducta y el pensamiento preoperatorio del niño, esto es, no puede desempeñar el papel de otros ni ver las cosas desde el punto de vista de los demás; cree que todos piensan como él y que imaginan las mismas cosas que - él. Como consecuencia, jamás cuestiona sus propios pensamientos, ya que éstos son, en lo que a él concierne, los únicos pensamientos posibles y, por lo tanto, deben ser los correctos. .

El niño en este período no reflexiona sobre sus propios - pensamientos. Nunca tiene motivos para cuestionar su pensamiento, aun cuando se enfrente a evidencias contrarias al mismo. Cuando hay contradicción, el niño egocéntrico concluye que la evidencia está equivocada ya que sus pensamientos son correctos. Así, desde su punto de vista, el pensamiento del niño siempre - es lógico y correcto.

El niño platica consigo mismo en presencia de otras personas (monólogos colectivos) y con frecuencia no escucha a los demás. Su conducta verbal comprende un intercambio de información mínimo y en su mayor parte no es social.

A los 6 ó 7 años, los pensamientos del niño y los de sus - compañeros entran en conflicto. Los niños comienzan a ajustarse

a los demás y su pensamiento egocéntrico va cediendo ante la presión social. Con el tiempo, la interacción social con un grupo de niños iguales a él, esto es, el constante conflicto de su pensamiento con el de otros, tiene efectos divergentes en el niño y, lo hacen cuestionar sus pensamientos y tratar de verificarlos. La fuente misma del conflicto -la interacción social- se convierte en la fuente de verificación del niño.

La conducta egocéntrica no solo se presenta en este período, sino en otros períodos del desarrollo adquiriendo diferentes formas. Por lo tanto, -o desaparece; siempre está presente cuando se comienza un nuevo nivel de pensamiento. En el sentido preoperatorio el niño de 2 a 6 años de edad es mucho más egocéntrico que el de 6 a 7 años. Conforme el desarrollo toma su curso el egocentrismo va menguando, pero vuelve a avivarse bajo -- una forma diferente cuando se alcanza nuevas estructuras cognitivas. Así, el egocentrismo es una característica que marca - en cierto modo el pensamiento en todos los períodos del desarrollo.

El pensamiento egocéntrico, aunque es una característica - necesaria del pensamiento preoperatorio, en cierto sentido limita el desarrollo de las estructuras intelectuales durante este período. Como sus propios razonamientos nunca lleva al niño a cuestionar sus pensamientos o a confirmar sus conceptos, su desarrollo intelectual es limitado en ese lapso. Se puede considerar que el egocentrismo inhibe el desequilibrio y mantiene sin cambios el estado estructural. Debido a que el niño no cuestio-

na su propio pensamiento, los esquemas tienen menos probabilidad de cambiar mediante ajustes. No obstante que el egocentrismo limita en cierto sentido el desarrollo cognoscitivo durante el período preoperatorio, constituye una parte esencial y natural de la etapa y del uso inicial de cualquier característica cognoscitiva recién adquirida.

#### EL RAZONAMIENTO TRANSFORMACIONAL.

El niño tiene la capacidad de hacer razonamientos adecuados respecto de las transformaciones. No centra su atención en el proceso de transformación de un estado original a uno final, sino que la centra exclusivamente en cada estado intermedio, -- conforme éste se presenta. El niño pasa de un suceso de percepción a otro, pero no es capaz de integrar una serie de sucesos en una relación de principio a fin. El pensamiento no es ni inductivo ni deductivo; es transductivo.

La incapacidad del niño para seguir las transformaciones -- inhibe el desarrollo de la lógica en el pensamiento. Ya que el niño no se da cuenta de la relación que hay entre los sucesos y todo lo que puede significar esto, sus comparaciones entre los estados de los sucesos siempre son incompletas.

#### CENTRAJE.

Se refiere a la tendencia del niño a centrar su atención -- en un detalle de un hecho determinado y a su incapacidad para trasladar su atención a otros aspectos de una situación dada. Esta incapacidad es característica del niño preoperatorio y, --

ejerce una acción distorsionada sobre un pensamiento, como es -  
fácil imaginar.

En el problema del nivel de agua, por ejemplo, "se centrará, sea en la altura del recipiente (y dice que el alto es el - mayor), sea sobre la anchura (y dice que el ancho es mayor)" (23) Si en este problema le fuera posible descentrarse, podría tener en cuenta tanto la altura como la anchura, lo que entonces le - permitiría relacionar los cambios sobrevenidos en una de estas - dimensiones con los cambios compensadores, producidos en la otra. Por eso el niño preoperatorio no puede descentrar y a causa de - esto no puede resolver el problema.

#### REVERSIBILIDAD

Según Piaget, la reversibilidad es la característica más - definida de la inteligencia. Si el pensamiento es reversible, - entonces puede seguir el curso del razonamiento hasta el punto - del cual partió.

Reversible significa "capaz de regresar a su punto de ori - gen; cualquier operación matemática o lógica es reversible. Por ejemplo:  $3 + 5 = 8$  y

$$8 - 5 = 3$$

o bien

todas las mujeres y todos los hombres = todos los adultos, y

todos los adultos excepto las mujeres = todos los hombres

(24)

(23) JOHN L. PHILLIPS, JR. op. cit.; Pag. 84

(24) Ibidem. Pag. 80

La conservación es la conceptualización de que el monto o cantidad de algo sigue el mismo a pesar de los cambios que sufra en una dimensión no pertinente.

El niño típico de 5 a 6 años de edad no tiene conservación numérica; no puede reconocer que el número de elementos de una serie no se altera cuando hay un cambio de percepción en una di mensión irrelevante para el número. De acuerdo con la teoría de Piaget lo que ocurre es que, después de una transformación, el niño responde de manera perceptiva y no cognoscitivamente, lo cual se infiere del razonamiento que proporciona al responder. Según los conceptos del centrismo anteriores, el niño fija o -- centra su atención en un solo aspecto del suceso-la longitud de la hilera- y pasa por alto otro aspecto relevante que conoce: el número de los objetos. Por lo tanto, debido a su incapacidad pa ra descentrar y concentrarse en la transformación, es común que el niño termine por responder de manera perceptiva. Incapaz de revertir los cambios observados, recurre a una respuesta percep tiva.

Con respecto a la conservación de área el niño en período preoperatorio no capta la conservación, da una respuesta de carácter perceptivo, no tiene la capacidad de decentrar y observar todos los aspectos sobresalientes del acontecimiento, ni puede seguir las transformaciones que se han llevado a efecto. Apenas a los 7 u 8 años de edad capta el niño la conservación de área.

En lo que se refiere a la conservación de volumen, es ca--

racterístico que la niña no se fije en todos los aspectos de la transformación que presencia, pues se centra en los aspectos - perceptivos del problema; es de los 7 a los 11 años de edad cuando suele captarse la conservación del volúmen de los líquidos.

Los conceptos de conservación se adquieren lentamente, tras mucha experiencia y, una vez que se dan la asimilación y ajuste correspondiente.

La adquisición de esquemas que permitan captar la conservación no se lleva a efecto al mismo tiempo en todas las áreas. La aplicación de los principios de conservación a distintos tipos de problemas sigue por lo general una secuencia. La conservación numérica se capta antes que otras habilidades de conservación y la conservación de volúmen siempre se capta al final. Las estructuras que permiten captar la conservación se adquieren en la secuencia y edades siguientes:

CONSERVACION	EDAD
de número	5 - 6
de sustancia (masa)	7 - 8
de área	7 - 8
de volúmen líquido	7 - 8
de peso	9 - 10
de volúmen (solidos)	11 - 12

(25)

De acuerdo a la teoría de Piaget, la interpretación de estos hallazgos es que las capacidades de conservación surgen una

vez que evolucionan las estructuras cognoscitivas (esquemas), - que son las que hacen posible las verdaderas respuestas de conservación. Sólo cuando hay suficiente asimilación y ajuste de la experiencia, se efectúan los cambios en los esquemas. El niño debe captar la reversibilidad, aprende a descentrar las percepciones y a seguir las transformaciones; debe ser menos egocéntrico y cuestionar su pensamiento. Todos estos cambios, que se dan de manera gradual, son requisitos para el desarrollo de los esquemas que permiten captar la conservación.

### II.2.3. Período de las Operaciones Concretas.

De los 7 a los 11 años los procesos de razonamiento del niño se vuelven lógicos. A esta edad, desarrolla lo que Piaget llama operaciones lógicas. Piaget afirma que una operación intelectual (lógica) "es una acción que se puede internalizar o sobre la que se puede reflexionar y que es mentalmente reversible, esto es, que puede llevarse a efecto en una dirección o en la dirección contraria" (26)

Para Piaget una operación tiene características constantes: "1) es una acción que se puede internalizar o llevar a cabo tanto mental como materialmente; 2) es reversible; 3) siempre supone algo de conservación y algo de invariancia y, 4) nunca se presenta por sí sola, sino vinculada a un sistema de operaciones" (27)

(26) GALLAGHER, J. Y D. REID. Teoría del aprendizaje de Piaget e Inhelder. Pag. 234.

(27) PIAGET, JEAN Epistemología Genética. Pag. 21

En este período el niño desarrolla procesos de pensamiento lógico (operaciones) que pueden aplicarse a problemas existentes (concretos). El niño tiene dificultades para resolver la conservación y proporcionar el razonamiento correcto de sus respuestas; toma decisiones cognoscitivas y lógicas, no decisiones basadas en la percepción; descentra sus percepciones y toma en cuenta las transformaciones y, lo más importante, comprende la reversibilidad de las operaciones mentales.

Asimismo, es más "social" y menos egocéntrico (en el uso del lenguaje); usa básicamente el lenguaje para comunicarse y, por primera vez, se convierte en un verdadero ser social.

Aparecen los esquemas para las operaciones lógicas de clasificación y seriación y, se perfeccionan los conceptos de causalidad, espacio, tiempo y velocidad. Aunque el niño desarrolla el uso funcional de la lógica que no poseen los niños más pequeños, no llega a alcanzar el nivel más elevado en la aplicación de las operaciones lógicas. En este caso, el término CONCRETO (en las operaciones concretas) es significativo. En tanto que el niño desarrolla claramente las operaciones lógicas, estas -- operaciones (la reversibilidad, la clasificación, la seriación, etc) sólo son útiles en la solución de problemas que comprenden objetos y sucesos concretos (reales, observables) del presente-inmediato. Pero por lo general todavía no pueden aplicar la lógica a problemas hipotéticos, exclusivamente verbales, o abstractos. Además, no pueden razonar correctamente ante problemas que incluyen demasiadas variables. Si a un niño en el período -

operatorio concreto se le presenta un problema exclusivamente verbal, en general es incapaz de resolverlo de manera correcta: pero si se le presenta desde una perspectiva de objetos reales, es capaz de aplicar las operaciones lógicas y resolver el problema si este no incluye variables múltiples. Por ello, se puede considerar que el período operatorio concreto constituye una transición entre el pensamiento prelógico (preoperatorio) y el pensamiento completamente lógico de los niños mayores.

Algunas de las características del pensamiento del niño en el período operatorio concreto es que su pensamiento no es egocéntrico en el sentido, de que se da cuenta de que los demás -- pueden llegar a conclusiones distintas a las suyas y en consecuencia es más probable que se trate de confirmar sus pensamientos. En cuanto al centrismo, su pensamiento concreto se descentra, -- permitiendo encontrar soluciones lógicas a los problemas concretos. También el niño alcanza una comprensión funcional de las -- transformaciones; puede resolver problemas que incluyen transformaciones concretas y capta y comprende la relación entre los pasos sucesivos. Por ejemplo, el niño desarrolla la capacidad -- de comprender la razón de los cambios o transformaciones en el estado de ánimo de los demás, digamos, de alegría a tristeza. Además de la reversibilidad del pensamiento, evolucionan dos -- operaciones intelectuales: la clasificación y la seriación, fundamentales para que el niño entienda los conceptos de número.

Tanto la clasificación, la seriación como la conservación son operaciones que se evalúan dentro de la Prueba Monterrey, -

por lo cual se explican a continuación cada una de ellas.

#### LA CLASIFICACION

es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento. Podríamos decir en términos generales que clasificar es "juntar" por semejanzas y "separar" por diferencias. Un mismo Universo puede clasificarse de diferentes maneras, cada una dependerá del criterio de clasificación que elijamos.

El acto clasificatorio no solo se realiza en forma interiorizada sino en forma concreta. En la clasificación se toman en cuenta -además de las semejanzas y diferencias- otros dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión.

La pertenencia es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Está fundada en la semejanza, ya que decimos que un elemento pertenece a una clase cuando se parece a los otros elementos de la misma clase, en función del criterio de clasificación que estamos tomando en cuenta.

La Inclusión es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que nos permite determinar que la clase es mayor y también más elementos tiene la subclase.

Para su evaluación se les presentan a los niños conjuntos de objetos (figuras geométricas de diversos tamaños y colores, por ejemplo) y se les pide que agrupen los objetos semejantes. De estos estudios surgen tres niveles de desarrollo:

## PRIMER NIVEL:

(a, a', a")

(28)

La forma típica en que proceden los niños de 4 ó 5 años es seleccionando los objetos que van juntos según sus semejanzas, pero el criterio que usan es el de encontrar el parecido de los objetos en cada ocasión. Al proponerle al niño de este estadio que clasifique "pon junto lo que va junto", durante esta etapa lo hace sobre la marcha: toma un elemento cualquiera, luego otro que se parezca en algo al anterior, después un tercero que tenga alguna semejanza con el segundo y así continúa seleccionando cada elemento por alguna característica que tenga en común con el último que ha colocado. De manera tal que alterna el criterio clasificatorio de un elemento a otro, por ejemplo; el segundo elemento se parece en el color al primero, el tercero se parece en la forma al segundo, el cuarto al tercero, etc.

El niño obtiene como resultado de su actividad clasificatorio un objeto total al colocar cada elemento junto al anterior logrando una continuidad espacial en la ubicación de los elementos, porque al estar centrado en la búsqueda de semejanzas, no los separa. A este estadio se le denomina "colección figural",

Hay ocasiones en las cuales el niño le da un significado simbólico a lo que está haciendo y dice, por ejemplo: "éste es un "tren" y añade "la chimenea", etc.

---

(28) Se anotará entre paréntesis la simbología utilizada en la Prueba Monterrey para facilitar la comprensión de las explicaciones posteriores.

SEGUNDO NIVEL:  
( $b_1, b_2, b_3$ )

A los 7 años los niños forman series de objetos que se parecen en una sola dimensión; esto es, cuando deben clasificar - los objetos por la forma, juntan todos los círculos, todos los triángulos y así sucesivamente. El resultado no es todavía una clase lógica pero a diferencia del anterior, no queda constituido un objeto total, una figura, sino pequeños grupitos, por lo que a este estadio se le denomina "colección no figural". La razón por la cual el niño forma grupitos es porque busca que las semejanzas sean máximas, es decir, que los elementos que agrupa se parezcan lo más posible.

Progresivamente el niño logra anticipar y conservar el criterio clasificatorio. Anticipar quiere decir que antes de realizar la clasificación en forma efectiva, decide con base en qué criterio lo hará. Conserva significa que si inicia la clasificación con base en un criterio lo mantendrá a lo largo del acto - clasificatorio; en ocasiones llega a clasificar en base a diferentes criterios, lo cual permitirá realizar construcciones con conjuntos más abarcativos.

Las clasificaciones que el niño realiza al final de este estadio son similares a la que haría un sujeto del estadio operatorio, pero la diferencia con este es que todavía no ha conseguido la cuantificación de la inclusión.

TERCER NIVEL:

( c (

Alrededor de los 8 años, los niños demuestran cierta comprensión del principio de INCLUSION de clases. En la clasificación consideran tanto las diferencias como las semejanzas y pueden reflexionar acerca de las relaciones entre clase y subclase. (29)

SERIACION

constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico. Seriar es establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias. La seriación se puede efectuar de dos sentidos: creciente y decreciente; también tiene dos propiedades fundamentales: transitividad y reciprocidad.

La Transitividad es poder establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente y, de éste con el posterior, es decir que podemos deducir cuál es la relación que hay entre el primero y el último.

La Reciprocidad es cuando cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato que al invertir el orden de la comparación dicha relación también se invierte. La reciprocidad hace posible por otra parte considerar a cada elemento de la serie como términos de dos relaciones inversas.

Un ejercicio al que recurría Piaget para evaluar la seriación de longitud y que se evalúa también dentro de la Prueba -- Monterrey, es el siguiente: a un niño se le entrega un conjunto de unos 10 palos, cuyas longitudes tienen diferencias pequeñas pero perceptibles y se le pide que los ordene del más pequeño - hasta el más grande. Antes de que se le pida que efectúe esta - formación, el examinador se la puede mostrar arreglada correctamente. En su investigación, Piaget detectó tres niveles en el desarrollo de la seriación del conocimiento de longitud.

PRIEMER NIVEL  
( $a_1, a_2, a_3$ )

Dentro de este nivel se dan tres pasos; el primero, a los 4 años o antes, es común que los acomoden algunos palos en formación que carece de orden discernible.

El segundo en que los niños forman pares, compuestos por un palo pequeño y uno grande; sin embargo, el orden de un par no guarda relación con los demás. Puede colocar un palo en relación con otro, pero no lo coloca simultáneamente en relación con otro par de palos. Aunque los niños de 4 y 5 años comienzan a formar grupos de tres palos, lo hacen sin un orden entre los grupos de palos.

En el tercero ya es transición, hay progresos y se observan diversas coordinaciones parciales. Los niños de 5 y 7 años con frecuencia alinean la parte superior de los palos, pero no ponen atención a la alineación de la parte inferior. Incluso al

gunos niños llegan a ordenar correctamente grupos de 4 ó 5 palos, pero no más.

Tanto en el paso tercero como en el segundo, los niños de 7 y 8 años pueden ordenar el conjunto de 10 palos; sin embargo, entre los métodos de los dos se presentan diferencias cualitativas. Los niños del tercero por lo general recurren a la práctica del ENSAYO Y EL ERROR.

SEGUNDO NIVEL:

( b )

En este nivel, el niño no puede ordenar mentalmente tres o más palos, lo que evidencia la falta de transitividad. Cuando no queda claro si el niño puede ordenar mentalmente la serie, se le pide que coloque los palos en orden sucesivo detrás de una pantalla visual, lo que exige el ordenamiento mental de la serie para que la construcción tenga éxito.

TERCER NIVEL:

( c )

Aquí los niños no tienen dificultades en los ejercicios de seriación y ordenan los 10 palos con precisión sin la prueba de ensayo y error. Para ello se valen de estrategias como la de buscar el palo más grande, luego el siguiente y así sucesivamente.

Esta estrategia comprende tanto la transitividad como la reversibilidad inherentes en una estructura operativa: un palo-

es mayor a todos los que siguen de la serie.

En este nivel, los niños tampoco tienen dificultad con el problema en el que no tienen visibilidad: saben que sus construcciones están bien, aunque no pueden verlas.

El niño adquiere el conocimiento de la seriación a lo largo de varios años. Cada progreso representa un nuevo equilibrio para el razonamiento del niño. La seriación de longitud se alcanza alrededor de los 7 y 8 años.

#### CONSERVACION DE LA CANTIDAD

El progreso de construcción de la operación de correspondencia atraviesa por tres niveles. El material está constituido--- por nueve fichas rojas y nueve fichas amarillas.

#### PRIMER NIVEL:

$$(a_1 - a_2)$$

Llamado NO CONSERVACION FRANCA DE LA CANTIDAD, va aproximadamente de los 5-6 años. Se le presenta al niño una hilera de 7 fichas rojas y se le propone a través de una consigna que ponga la misma cantidad de fichas amarillas "pon igualito de fichas - amarillas para que los dos tengamos lo mismo", el niño de este estadio colocará tantas fichas amarillas como sea necesario para igualar la magnitud de la hilera modelo de manera que la primera y la última ficha de ambas hileras coincidan, independientemente de la cantidad de fichas que necesite para hacerlo. Lo ha

ce así porque considera las hileras como objetos totales centrandose en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos, por tanto no establece la correspondencia biunívoca.

Si frente a este niño se juntan o separan las fichas de una de las hileras de manera que la longitud de ésta varíe, es decir al efectuar transformaciones espaciales en la ubicación de los elementos, él asegurará que ya no hay lo mismo y al preguntarle qué habría que hacer para que hubiera igualito, podría quitar o agregar fichas para que las hileras queden nuevamente de la misma longitud que para él es índice de que tiene la misma cantidad de elementos.

#### SEGUNDO NIVEL:

( b )

Llamado NO CONSERVACION TERMINO A TERMINO, va desde los 5-6 años a los 7-8 años aproximadamente. El niño en este estadio, a diferencia del anterior, ya establece la correspondencia biunívoca ante la misma consigna. Al realizar su hilera de fichas-busca que sea equivalente cuantitativamente a la del modelo. Para estar seguro que cada ficha de una hilera está en relación con cada ficha de la otra, pone cada ficha amarilla exactamente debajo de cada ficha roja de manera que pueda observar fácilmente la correspondencia establecida; esto le permite afirmar que los dos conjuntos tienen la misma cantidad de elementos.

Después a partir de los dos conjuntos que puso en corres -

pondencia, si se altera la disposición espacial de las fichas de uno de los conjuntos (juntandolas o separandolas), el niño dirá que ya no hay lo mismo sino que una de las hileras aumentó o disminuyó en cantidad. Afirma que ya no hay lo mismo porque aunque ya establece correspondencia biunívoca al dejar ésta de ser evidente perceptualmente se apoya nuevamente en la longitud de las hileras.

Cuando se le plantea cómo hay que hacer para que haya --- otra vez la misma cantidad de fichas en los dos conjuntos, vuelve a establecer la correspondencia biunívoca aproximando cada elemento de un conjunto con cada elemento del otro de manera que la correspondencia se perciba fácilmente.

Aun cuando resulte sorprendente encontramos que los niños que saben decir cuántos elementos hay en cada conjunto, pero aún no han construido la conservación de la cantidad, hacen afirmaciones tales como: "en las dos hileras hay siete fichas - pero no ésta (la hilera más larga) hay más porque esta ficha - sobra".

#### TERCER NIVEL:

( c )

Se le llama también CORRESPONDENCIA, a partir de los 7-8 años aproximadamente. El niño de este estadio comprende que una vez que se ha establecido los dos conjuntos tienen la misma cantidad de elementos, ninguna modificación de la configuración -- puede alterar el número de éstos a cualquiera que sea la distri

bución espacial. En el primer caso el niño ya sabe que las únicas dos formas de alterar una cantidad discontinua son agregar o quitar elementos. En el segundo caso el niño comprende la mayor o menor longitud de cada hilera con los espacios existentes entre las fichas de cada conjunto: "es más largo pero están más separadas". En el tercer caso se evidencia que toma en cuenta - las acciones realizadas más que las configuraciones resultantes considerando esas acciones como inversas, una de la otra y eso es precisamente lo que le permite volver en forma interiorizada al punto de partida, sin necesidad de realizar efectivamente la acción inversa (si se alargó, acortar; si se acortó, alargar), - para anular la transformación que se hizo. Llegando este momento podemos afirmar que el niño está en el estadio operatorio de la correspondencia y ha construido la noción de conservación de cantidades discontinuas.

La operación de correspondencia representa una fusión de - clasificación y seriación, ya que: mientras que la clasificac---ción se basa en las semejanzas y la seriación se centra en las -diferencias la conservación de la cantidad fusiona estas dos en el concepto de número.

Los conceptos de número de los niños son consecuencia de - una síntesis de las operaciones lógicas de la seriación y la inclusión. Los conceptos de número incluyen tanto el orden (seriación) como la asociación de grupo (inclusionión). El concepto del número "8" ocupa un lugar de una serie y, es parte de un conjunto que abarca los números 1,2,3,4,5,6,7, y 8.

#### II.2.4. Período de las Operaciones Formales.

Se inicia aproximadamente entre los 11 y 12 años y concluye a los 16 o más años. Sólo cuando se inicia el desarrollo de las operaciones formales, el razonamiento se "libera del contenido" o se "libera de lo concreto". El razonamiento formal puede aplicarse tanto a lo posible como a lo real.

La asimilación y el ajuste, impulsados por el desequilibrio siguen provocando cambios en los esquemas a lo largo de la vida. Tras la evolución de las operaciones formales, los cambios en las habilidades del razonamiento relativas a las operaciones lógicas y a la estructura, ya no son de carácter cualitativo, sino cuantitativo.

El niño aborda todo tipo de problemas, pues puede razonar eficazmente acerca del presente, el pasado y el futuro, lo hipotético y problemas de proposición verbal; adquiere la capacidad de introspección y puede reflexionar acerca de sus propios pensamientos y sentimientos como si fueran objetos. Es capaz de razonar con mucha más independencia de las experiencias pasadas y presentes; tiene capacidad de usar teorías e hipótesis para resolver problemas, conjuntar varias operaciones intelectuales para abordar simultáneamente y sistemáticamente un problema.

Asimismo, las operaciones formales se caracterizan por el razonamiento científico y la elaboración de hipótesis (y pruebas) y reflejan una comprensión de la causalidad altamente desarrollada. Por primera vez, el niño es capaz de operar sobre la

lógica de un argumento (problema) de manera independiente a su contenido. Sabe que las conclusiones derivadas de la lógica son válidas independientemente de la verdad de los hechos.

Durante la constitución de las operaciones formales surgen diversas estructuras; el razonamiento hipotético-deductivo, el razonamiento científico-inductivo y la abstracción reflexiva.

La abstracción reflexiva es aquella que abstrae nuevos conocimientos del conocimiento previo por medio de la reflexión o el pensamiento. La abstracción reflexiva siempre trasciende lo observable y es el mecanismo básico del conocimiento lógico-matemático.

Durante las operaciones formales evolucionan dos importantes contenidos cognoscitivos: las operaciones propositivas o combinatorias, el razonamiento es abstracto y sistemático, se parece a la lógica propositiva o simbólica. Y los esquemas operatorios formales, como la proporción y la probabilidad, tienen una gran semejanza con el razonamiento científico y son menos abstractos que el razonamiento propositivo.

Las capacidades cognoscitivas del adolescente que ya ha desarrollado las operaciones formales por completo son cualitativamente iguales a las de los adultos. Los adolescentes son capaces de razonar con tanta lógica como los adultos que dominan las operaciones formales, aunque estos últimos, debido a su mayor experiencia, pueden razonar sobre más cosas que los adolescentes. No todos los adolescentes y adultos desarrollan por com

pleto las operaciones formales, aunque según Piaget todas las personas normales tienen la capacidad de hacerlo.

### II.3. Desarrollo y Aprendizaje.

El desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo, vinculado a todo el proceso de embriogénesis. La embriogénesis se refiere al desarrollo del cuerpo, pero concierne al desarrollo del sistema nervioso y al de las funciones mentales.

En el caso del desarrollo del conocimiento en los niños, la embriogénesis termina hasta la adultez. Es un proceso de desarrollo total que debemos relocalizar en un contexto general biológico y psicológico. En otras palabras, el desarrollo es un proceso que se relaciona con la totalidad de las estructuras del conocimiento.

El aprendizaje presenta el caso opuesto. Es provocado por situaciones: por un maestro de acuerdo a cierto aspecto didáctico, un experimentador psicológico, o por una situación externa. En general, es provocado, como opuesto, a espontáneo. Además, es un proceso limitado a un solo problema, o a una sola estructura.

De esta manera el desarrollo explica el aprendizaje y, esta opinión es contraria a la muy difundida y sustentada opinión que dice que el desarrollo es una suma de experiencias de aprendizaje descritas.

"El desarrollo es el proceso esencial, en el que cada elemento del proceso de aprendizaje se da como una función del de-

desarrollo total, más que como un elemento que explica el desarrollo" (31)

Para entender el desarrollo del conocimiento se debe comenzar con una idea central; la idea de una operación. El conocimiento no es una copia de la realidad. Conocer un objeto, conocer un evento, no es simplemente verlo y hacer una copia mental o imagen de él. Conocer es modificar, transformar el objetivo y entender el modo como el objeto está constituido. Así, una operación es la esencia del conocimiento, es una acción interiorizada que modifica el objeto de conocimiento.

En otras palabras, es un conjunto de acciones que modifican al objeto y capacitan al sujeto que conoce para llegar a las estructuras de la transformación.

Una operación es una acción reversible, nunca se da aislada. Está siempre vinculada a otras operaciones y, como resultado, es siempre parte de la estructura total. Por ejemplo, un número no existe es la serie de números que constituyen una estructura tremendamente rica cuyas propiedades han sido reveladas por los matemáticos.

Estas estructuras operacionales son las que constituyen la base del conocimiento, la realidad psicológica natural en términos de la cual se debe entender el desarrollo del conocimiento: el problema central del desarrollo es entender la formación, --

elaboración, organización y funcionamiento de estas estructuras.

El factor más importante para el desarrollo cognoscitivo es la interacción de la MADURACION (considerado en el sentido que Gessell lo planteó, pues el desarrollo es continuación de la embriogénesis); la EXPERIENCIA (juega en los efectos del ambiente físico sobre las estructuras de la inteligencia). La TRANSMISION SOCIAL (en el sentido amplio la transformación lingüística, educación, etc.) y por último es el factor de EQUILIBRACION o de autorregulación. Desde luego, es de esperar que difiera en cada individuo según la incidencia de cada una de estas variables en su desarrollo.

Para Piaget "el aprendizaje es un proceso de incorporación de elementos de la realidad a esquemas de acción previamente interiorizados por el individuo" (32). La dinámica entre la aprehensión de la realidad en esquemas interiorizados y la construcción de nuevos esquemas, a través de las acciones del sujeto, le da el carácter de "circularidad" a esta asimilación. De modo que únicamente cuando el individuo actúa, es decir, hace "algo" concreto, es posible el aprendizaje. Esta concepción de aprendizaje a partir de las experiencias físicas y lógico-matemáticas es lo que Piaget llama "aprendizaje en sentido estricto".

---

(32) CAMPOS, M.A y SARA CASPAR Los conceptos de educación y aprendizaje en la teoría Piagetiana y algunas implicaciones. Perfiles Educativos No. 43-44. Pag. 5

Sin embargo, no todo proceso de aprendizaje genera explicaciones claras y directas sobre las propiedades de los objetos o las relaciones entre ellos. Existen desfasamientos y perturbaciones que hacen intervenir esquemas interiorizados, los cuales se modifican a la luz de estos encuentros perturbadores. La asimilación (reproductora) se articula a dichas modificaciones en los mecanismos que Piaget llama de "equilibración".

El aprendizaje en sentido estricto y la equilibración constituyen el "aprendizaje en sentido amplio".

Como conclusión podemos decir que el niño es el constructor de su propio conocimiento, nadie puede construirlo por él, sólo se le pueden proponer situaciones que le ayuden a construirlo adecuadamente; abrir un sin número de posibilidades a la acción del niño, de acuerdo a la etapa de desarrollo en que se encuentra su estructura.

Ya que las diferencias individuales son numerosas. De hecho cada niño reflexiona, razona y comprende de manera diferente durante su desempeño académico y cabe esperar que cada uno aprenda y comprenda de manera diferente.

CAPITULO III

LA ADQUISICION DE LA ESCRITURA

## CAPITULO III

### LA ADQUISICION DE LA ESCRITURA

La escritura es otro aspecto que se evalúa en la Prueba - Monterrey desde el marco de referencia piagetiano.

Aunque Piaget no realizó investigaciones ni una reflexión-sistemática sobre este tema; su teoría no solo se limita a los procesos de adquisición de conocimientos lógico-matemáticos y físicos; no es una teoría particular sobre un dominio particular, sino es un marco de referencia teórico mucho más vasto, -- que nos permite comprender de una manera nueva cualquier proceso de adquisición de conocimiento.

La teoría de Piaget nos permite introducir a la escritura-en tanto objeto de conocimiento y, al sujeto del aprendizaje en tanto sujeto cognoscente.

#### III.1. Antecedentes.

Desde los tiempos primitivos el hombre sintió la necesidad de expresar de manera perdurable sus sentimientos y creencias; pero la posibilidad de expresarse por medio de la escritura fue lograda gracias a un largo proceso que duró cientos de miles de años. Realizó dibujos y pinturas y esa forma de expresión le resultó suficiente mientras su vida era nómada y se desenvolvía - en pequeños grupos que vivían del producto de la caza.

La escritura surge por necesidad de los pueblos y tanto --

sus características como las funciones y la difusión que ella tiene en la humanidad atraviesan un largo proceso evolutivo. Al principio, la escritura fue muy cercana al dibujo; múltiples -- signos gráficos expresaban objetos y acciones. El sistema resultaba extremadamente complejo pero tenía una ventaja: representaba ideas por medio de dibujos simples y no estaba vinculado con la forma particular en que se decía tal o cual palabra. Por lo tanto, esa escritura ideográfica podía ser entendida por hablantes de cualquier lengua, siempre que ellos conocieran las convenciones usadas. Los signos ideográficos tenían una relación muy estrecha con el referente.

Poco a poco los hombres, tratando de simplificar el sistema, comenzaron a representar palabras atendiendo a las características lingüísticas de las mismas y no a la representación -- más o menos fiel de los referentes. Sin embargo, al principio, la relación entre signo gráfico y palabra todavía tenía muchos elementos propios del sistema ideográfico.

La historia de la escritura enseña que, antes de plantearse el problema de cómo escribir, la humanidad tuvo que sentir -- la necesidad de que sus ideas quedaran establecidas en forma permanente. Al comprender que la pintura y el dibujo no eran suficientes, ideó otras formas de expresión que lo condujeron a -- la creación de los diferentes sistemas de escritura.

Lectura y escritura están íntimamente ligadas; siempre leemos lo que nosotros mismos u otros hombres produjeron.

La escritura tiene una función de comunicación. Con frecuencia se ha considerado la escritura, como "la transcripción gráfica del lenguaje oral". Sin embargo diversos autores han establecido diferencias entre la lengua oral y la lengua escrita, - considerándolas como dos formas alternativas de comunicación -- que comparten vocabulario y formas gramaticales, pero que tienen funciones diferentes y que, por lo tanto, requieren de construcción y estilo específicos.

Lurcat señala que "es un error creer que un texto escrito puede ser la exacta representación de la palabra: contrario a lo que la gente cree, uno no escribe jamás como habla, uno escribe como los otros escriben. Cuando uno escribe, uno se da cuenta de que usa cierto lenguaje que no es el mismo que el lenguaje hablado y que tiene sus reglas, sus usos y su importancia propia". (33)

Lurcat estudió la evolución de la lengua oral y de la lengua escrita en los niños y encontró que al principio hay una dependencia y una pobreza de esta última. Conforme evoluciona, se asoma la autonomía de la lengua escrita que se refleja en escrituras más desarrolladas y más enriquecidas que las producciones orales.

Bresson (1977) señala respecto a la relación oral-escrito, que el niño aprende fácil y naturalmente la lengua oral. Está de más mencionar que el niño aprende a hablar sin que se le en

---

(33) LURCAT, L. Langage Oral et Langage Ecrit. Pag. 194.

señe" a hacerlo. El cambio del dominio oral al escrito no es fá-  
cil -dice Bresson-"se necesita el desarrollo de coordinaciones-  
que suponen un proceso del sistema operatorio del sujeto y este  
progreso no se logra con la sola transmisión de conocimientos".  
(34)

Para aprender a leer y escribir el niño debe haber adquiri-  
do ciertas formas de razonamiento que le permitan centrar su --  
atención sobre la organización interna del sistema escrito, so-  
bre los elementos que componen a las leyes que los unen.

Enseñar a leer y escribir sigue siendo una de las tareas -  
más específicamente escolares. Aprender a leer y escribir: ¿es-  
una obligación o un derecho ?. Hay un derecho a la educación uni-  
versalmente reconocido y también una educación obligatoria. En  
la frontera del derecho y la obligación se sitúa este problema.  
Todo niño tiene derecho a convertirse en un individuo alfabeti-  
zado. Pero ¿puede deducirse de allí que tenga la obligación de-  
franquear la barrera del código alfabético en el término exacto  
de un año escolar (alrededor de ocho meses efectivos), cualque-  
ra que sea su preparación anterior ?.

El aprendizaje de la lectura, entendido como el cuestiona-  
miento acerca de la naturaleza, función y valor de este objeto-  
cultural que es la escritura, comienza mucho antes de lo que la  
escuela imagina y procede por vías insospechadas.

---

(34) BRESSON, F. Lenguaje Oral, Lenguaje Escrito en la Dislexia  
en Cuestión. Pag. 24.

### III.2. Proceso de la adquisición de la escritura en el niño.

Entendemos por PROCESO el camino que el niño debe recorrer para comprender las características, el valor y la función de la escritura, desde que ésta se constituye en objeto de su atención y por lo tanto, de su conocimiento.

Emilia Ferreiro conocida por su conducción de trabajos de investigación con una nueva perspectiva sobre el proceso de adquisición del sistema de escritura que confluyen en la Psicología Genética de Piaget y en la Psicolingüística Contemporánea. Ha realizado estudios principalmente en la población escolar de primer grado, con el propósito de demostrar que el niño empieza a construir activamente su proceso de adquisición de la lengua escrita, desde antes de iniciar la enseñanza formal.

De acuerdo a la teoría psicogenética, el niño es un ser activo, que estructura el mundo que lo rodea a partir de una interacción permanente con él; actúa sobre los objetos físicos y sociales y busca comprender las relaciones entre ellos elaborando hipótesis, poniéndolas a prueba, rechazándolas o aceptándolas en función de los resultados de sus acciones. Así va construyendo estructuras de conocimiento cada vez más complejas y estables. La escritura en sí misma, constituye para el niño un objeto más de conocimiento, forma parte de la realidad que él tiene que construir, producto cultural elaborado por la sociedad para fines de comunicación.

En la medida de su condición social -económica y cultural,

el niño tendrá más o menos contacto con la lengua escrita, así como con personas que pueden informarle sobre ésta. El tratará de comprender los elementos y las reglas de formación.

Como podemos darnos cuenta, estamos frente a un PROCESO -- largo y complejo, de naturaleza cognoscitiva. Este es determinado en buena medida, por el entorno social.

Los estudios de E. Ferreiro proveen evidencia de que el niño transita por ese camino antes de llegar al nivel que le permitirá concebir la escritura como un sistema de representación-alfabética. No se accede de golpe a este nivel de comprensión --aunque la escuela se empeñe en suponerlo así-. Lo que sucede es que en el proceso se atraviesa necesariamente por una secuencia de etapas de conceptualización. Estas van desde aquélla en la cual el niño aún no advierte que la escritura remite a un significado, pasando por la etapa de escritura en la cual ya hay un significado pero donde aún no se toman en cuenta los aspectos sonoros, hasta la etapa en que el niño descubre la relación entre escritura y pauta sonora. A partir de ahí, establece primero correspondencia entre cada grafía y cada sílaba de la cadena oral (silábica) y después (silábico-alfabética) llega a comprender el sistema de representación alfabética de nuestra escritura: la correspondencia de una grafía para cada fonema.

El tiempo y el ritmo con el cual esto se logra varía de un niño a otro. En muchas ocasiones, los niños de primer grado no llegan a cumplir la expectativa escolar de dominar el sistema -

alfabético del adulto al finalizar el año. Esta situación los conduce a reprobado el primer grado o pasar al segundo grado sin los conocimientos necesarios o finalmente a recibir atención especializada extra-escolarmente.

Aún cuando el niño ha comprendido el sistema de representación alfabética de nuestra escritura, queda un camino largo por recorrer, pues el sistema no es una simple correspondencia de grafías y sonidos, está cargado de arbitrariedades e irregularidades propias, que lo hacen mucho más complejo. Así pues, si se pretende que la escritura cumpla adecuadamente con su función social de comunicación, deben reconocerse y coordinarse muchos aspectos.

El proceso de adquisición por el que atraviesan todos los niños es similar pero distinto en su evolución.

### III.3. Niveles de Conceptualización de la palabra escrita.

Si se analiza todo el proceso y se considera cómo los niños interpretan los textos que se les presentan o que ellos producen, es posible establecer tres grandes niveles de conceptualización: concreto, simbólico y lingüístico.

En algunas ocasiones se utiliza una denominación distinta, al nivel concreto se le llama presilábico o no simbólico; al simbólico presilábico y al lingüístico se le denomina silábico, silábico-alfabético o alfabético en función de las hipótesis -- construidas sucesivamente por el niño.

### III.3.1. Nivel Concreto.

( x<sub>1</sub> )  
(35)

En este nivel el niño no establece aún diferencia entre dibujo de escritura; en sus propias producciones realiza trazos - similares al dibujo cuando se le pide que escriba o que ponga - con letras. Si se le pregunta, dónde puede leer en un texto, se ñala las imágenes del mismo; los textos todavía no significan - nada para él.

Más adelante las producciones del niño manifiestan una diferenciación entre el trazo-dibujo y el trazo-escritura. En estos casos los niños insertan la escritura en el dibujo, asignan do a las grafías o pseudografías trazadas, la relación de pertenencia al objeto dibujado; como para garantizar que ahí diga el nombre correspondiente. Las grafías sin el dibujo sólo "son-letras".

Después escribe fuera del dibujo, pero de una manera muy - original: las grafías se ordenan siguiendo el contorno del dibujo. Poco a poco la escritura comienza a separarse del dibujo- y aunque se mantiene cerca no se incluye dentro de él.

En este caso la grafía que acompaña el dibujo es una grafí a convencional del sistema de escritura.

---

(35) Simbología utilizada en la P.M.

### III.3.2. Nivel Simbólico.

(  $y_1$ - $y_6$  )

En este nivel el niño descubre que la escritura representa algo y puede ser "leída" o interpretada. Ha descubierto la relación entre escritura y el significado, pero todavía no ha llegado a comprender la relación entre escritura y aspectos sonoros del habla.

A partir del momento en que la escritura es considerada como objeto válido para representar, el niño reflexiona y prueba diferentes hipótesis para tratar de comprender las características de este medio de comunicación; algunas de ellas pueden permanecer durante bastante tiempo e incluso puede justificarlas. - Otras las abandona en forma más o menos rápida porque no le satisfacen cuando trata de interpretar textos propios o producidos por otros.

Hipótesis del nombre: ( $y_1$ ) las letras dicen lo que las cosas son. Si hay letras en una cajetilla de cigarrillos el niño anticipará "leyendo" cigarrillos.

Hipótesis del número de grafías: ( $y_2$ ) el número de grafías necesarias para que en ellas "se pueda leer", varía según el momento del proceso evolutivo. El niño comienza realizando un signo gráfico por cada objeto representado en la imagen y en él -- "leera" el nombre del mismo (hipótesis del nombre) diciendo con respecto a la imagen "es una casa" y con respecto al texto "dice casa".

Cuando en la imagen aparecen representados varios objetos es posible que escriba un signo por cada uno de ellos y al interpretarlos establezca una correspondencia dibujo-signo, diciendo el nombre de cada uno de los referentes.

Hipótesis de cantidad de grafías: después presenta una exigencia de cantidad, argumentando que una escritura con menos -- de dos letras no permite efectuar la lectura. Carece del control de cantidad como si la función principal de sus producciones -- gráficas fuera abarcar espacios.

Hipótesis de variedad: ( $y_3$ ) el niño se plantea que para que un texto pueda ser leído es necesario que los signos utilizados sean variados. No se puede realizar una lectura cuando las grafías son iguales.

Tanto la hipótesis de cantidad de grafías como la de variedad van relacionadas indistintamente.

En un primer momento el niño acepta que pueden leerse nombres distintos con escrituras iguales siempre y cuando cumplan con las condiciones que el niño establece (cantidad mínima y variedad de caracteres). Más tarde establece que nombres distintos deben ser representados en forma diferente.

Las posibles soluciones lógicas ( $y_4$ ) a este problema consiste en efectuar variaciones acerca de cuántas y cuáles letras va a utilizar para escribir diferentes palabras; el niño podrá considerar que el número de letras necesarias para escribir un nombre determinado tiene relación con el tamaño del referente,-

si éste es grande llevará muchas y si es pequeño pocas.

Ciertos niños consideran que es necesario emplear el mismo número de letras para la escritura de cualquier palabra pero para diferenciar una de la otra utilizan letras distintas. A este nivel ( $y_5$ ) pueden llegar los niños en dos situaciones diferentes: algunos, con un amplio repertorio de letras a su disposición; otros, con un repertorio restringido. Los primeros mantienen una cantidad fija de letras al pasar de una escritura a otra pero cambia una o varias de las letras. Las escrituras son, pues distintas puesto que no comparten las mismas letras. Pero los otros, los que llegan a este nivel con un repertorio limitado, no pueden adoptar esta alternativa. Restringidos por dos exigencias puramente internas (mantener una cantidad mínima y no repetir las mismas letras), hacen un descubrimiento sensacional: -- conservando los mismos elementos, pero cambiando su posición en el orden lineal, se obtienen totalidades diferentes. Nada menos que el comienzo de la combinatoria, en pleno período preoperatorio.

La lectura de la propia escritura, hasta entonces global, comienza a cambiar ( $y_6$ ). La totalidad constituida por el conjunto ordenado de letras, tratada inicialmente como un todo, empieza a ser tratada como un conjunto de partes: el niño se interroga sobre el valor de las partes de esa totalidad a partir de la significación otorgada al todo. Así comienza la búsqueda de una correspondencia entre las partes de la escritura constituida y las partes de la palabra que quiso escribir, búsqueda --

que conduce al niño a elaborar una nueva hipótesis silábica, según la cual cada letra corresponde a una sílaba de la palabra.

### III.3.3. Nivel Lingüístico.

(  $z_1 - z_8$  )

El niño en este nivel se enfrenta con un problema: hacer corresponder una palabra con varias letras usadas para representarla. La búsqueda de una solución para resolver este conflicto lo conduce a descubrir una característica esencial del sistema de escritura: la relación entre escritura y aspectos sonoros -- del habla. Cuando el niño descubre esta relación, sus reflexiones lo llevan a formular diversas hipótesis.:

Hipótesis Silábica: (  $z_1 - z_2$  ) sufre múltiples alternativas. No domina de inmediato la escena, ya que debe competir con hipótesis alternativas (tales como la búsqueda de correspondencia con las propiedades cuantitativas del referente).

Al principio, su aplicación no es rigurosa: tal como ocurre en el caso de la génesis de otras correspondencias término a término (como, por ejemplo, la correspondencia numérica), admite omisiones y repeticiones antes de exigir que a cada término de una de las series corresponda uno y sólo uno en la otra serie. En el comienzo de este período los niños pueden leer silábicamente pero saltando letras o repitiendo sílabas, si la cantidad de letras escritas excede el número de sílabas de la palabra. Porque antes de servir para anticipar la construcción, la hipótesis silábica sirve para justificar una escritura ya reali

zada. La Lectura silábica se ajusta al texto ya producido y considerado como un producto terminado: las letras escritas están allí, y no pueden ser borradas; el niño necesita ajustar su lectura a lo que ha sido producido, como si fuera la obra de otra persona. Es sólo más tarde, en el apogeo de la hipótesis silábica, cuando aparecen dos conductas nuevas: la posibilidad de borrar letras cuando se procede a verificar la exactitud de lo escrito y, la posibilidad de utilizar la hipótesis silábica para anticipar la cantidad necesaria de letras, antes de escribirlas.

Es en este momento cuando surgen nuevos problemas, porque la hipótesis silábica no elimina el requerimiento de una cantidad mínima de letras. ¿Cómo habría que escribir las palabras monosílabas?. Con una sola letra, según la hipótesis silábica. Pero con una sola letra "no se puede leer", según el requerimiento de cantidad mínima. Los niños intentan entonces múltiples soluciones para superar el conflicto antes de abandonar la hipótesis silábica. Ellos, como nosotros, no están dispuestos a abandonar una buena hipótesis al primer obstáculo encontrado.

Hipótesis Silábica-Alfabética: (  $z_3 - z_4$  ) o de transición. En algunas ocasiones escribe graffa por sílaba o graffa por fonema.

Aún cuando el niño no emplea el valor sonoro de las letras que escribe, hace corresponder a cada uno de ellos un recorte silábico-fonético de la palabra.

Hipótesis Alfabética: (  $z_5 - z_8$  ) escribe ya una graffa por-

fonema, puede ser convencional o no convencional. Esta hipótesis constituye el final de esta evolución. Al llegar a este nivel, el niño ha franqueado la "barrera del código"; ha comprendido que cada uno de los caracteres de la escritura corresponden a valores sonoros menores que la sílaba y, realiza sistemáticamente un análisis sonoro de los fonemas de las palabras que va a escribir. Esto no quiere decir que todas las dificultades hayan sido superadas: a partir de este momento el niño afrontará las dificultades propias a la ortografía, pero no tendrá problemas de escritura, en sentido estricto.

#### III.4. La Oración escrita y sus etapas de conceptualización.

Para todo lector es obvio que en la escritura de una oración están representadas todas las partes que la componen. Sin embargo esta idea no es compartida por muchos niños.

Las interpretaciones que hacen los niños de la representación escrita de oraciones permiten conocer sus concepciones sobre lo que está representado y la correspondencia que hacen entre la emisión sonora y la representación escrita.

Dichas conceptualizaciones se definen a partir de las diversas respuestas que el niño da ante las preguntas de ubicación y predicción de las partes que conforman la representación escrita de la oración. En este proceso hay tres grandes etapas:

Etapa Concreta:

(  $x_1^g$  )

Algunos niños piensan que la escritura debe ir acompañada-

de un dibujo para tener significado y cuando se les pregunta sobre las partes de la oración no toma en cuenta el contenido del texto.

#### Etapa Simbólica:

El niño admite la escritura con significado y no necesita que esté acompañada por el dibujo; sin embargo en el análisis de la representación escrita de oraciones, las partes del texto no corresponden con las palabras que constituyen la emisión oral. La relación de la escritura con el referente parece ser todavía estrecha. Dentro de esta etapa se encuentran distintos niveles.

( $y_1^f$ ) - En cada parte de la oración le da un significado - no relacionado con la oración original.

( $y_1^f$ ) - Piensa que sólo se escriben los nombres de objetos.

( $y_1^e$ ) - En cada una de las partes de la oración se puede leer algo relacionado con el tema de la oración.

( $y_1^d$ ) - En cada una de las palabras de la oración dice la oración completa.

#### Etapa Lingüística:

Ha descubierto la relación entre los textos y aspectos sonoros del habla. Concibe la formación de la oración escrita por las palabras a pesar de que oralmente no se realice este recorte. En esta etapa se distinguen los siguientes niveles:

( $z_1^c$ ) - Logra aislar los sustantivos de la oración pero no puede separar el verbo; considera que éste, está unido al sus--

tantivo del sujeto o al sustantivo del objeto directo o bien, - algunas palabras de la oración.

(  $z_2^b$  )- Ya maneja verbos pero no considera que las partículas ( artículos, nexos, preposiciones) están representados. En el caso del artículo, piensa que éste no se escribe porque considera de acuerdo con la hipótesis de cantidad, que dos letras son poco para que un texto pueda ser leído; o que forma una sola unidad con el sustantivo.

(  $z_3^a$  )- Logra manejar artículos considerando que cada una de las palabras que conforman la oración estan representadas, - respetando el orden de enunciación. Esta conducta es similar a - la que tiene cualquier lector y es, por supuesto la más avanzada.

Existe una correlación evolutiva entre los análisis de la representación escrita de oraciones y los relativos a la construcción de la palabra escrita, lo cual evidencia que la adquisición de la lengua escrita constituye un proceso armónico que incluye diversos aspectos del sistema de escritura y no sólo a la producción gráfica.

El niño necesita llegar a conocer, además, algunos aspectos formales del sistema alfabético; la dirección de la lecto--escritura y la diferencia que existe entre letras, números y --signos de puntuación.

Estos conocimientos parecen ser los que ofrecen menores --

dificultades. Algunas investigaciones realizadas indican que, - al finalizar el primer año escolar todos los alumnos conocían - esas características, a pesar de que algunos no habían avanzado lo suficiente en el proceso constructivo que conduce a la adquisición de la lengua escrita. Este proceso está más íntimamente-relacionado con un trabajo cognitivo propiamente dicho, mientras que la adquisición de los aspectos formales del sistema está ligada fundamentalmente a la información proveniente del medio.

El proceso de adquisición del sistema de escritura es sumamente complicado e intervienen múltiples factores que el niño - debe ir coordinando e interrogando y que van mucho más allá de-la mera correspondencia grafofonética. De hecho, tal correspon-dencia es exacta en nuestra lengua. Por esta razón la escuela - debe promover situaciones de aprendizaje que favorezca el desa-rrollo completo del proceso de lectura y escritura, especialmente en los niños que han tenido anteriormente un fracaso escolar.

**CAPITULO IV**

**PRUEBA MONTERREY**

## CAPITULO IV

### PRUEBA MONTERREY

#### IV.1. Antecedentes.

El "Plan Nuevo León" fué creado en 1971 a través del convenio efectuado entre la Dirección de Educación Especial, de la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado de Nuevo León, con el fin de detectar, diagnosticar y reeducar a los niños con problemas de aprendizaje de las escuelas públicas de Monterrey.

Este Plan tenía el carácter de "Piloto" y se había organizado en forma experimental con la finalidad de encontrar la fórmula más adecuada para estructurar organismos similares a éste, que con las adaptaciones necesarias pudieran prestar los mismos servicios, ya fuera en el Estado de Nuevo León o en otros Estados.

Durante el primer año las actividades del "Plan Nuevo León" estuvieron centradas en la investigación y en la organización de los equipos multidisciplinarios y de los grupos integrados. Realizándose en cinco grandes etapas:

#### PRIMERA ETAPA

Consistió en la investigación mediante tests con niños de primer grado, incluyendo los repetidores. El muestreo para la detección de los niños con diferentes tipos de problemas de ---

aprendizaje fue realizado el 17 de Septiembre de 1971.

#### SEGUNDA ETAPA

La preparación de un grupo de maestros, a los cuales se les adiestro en forma intensiva, que durante cuatro semanas, recibieron, en el Instituto de la Audición y del Lenguaje, instrucción especializada por parte de personal del propio Instituto. Se prepararon especialmente en:

- a) Educación Motora (Programa para el desarrollo)
- b) " Perceptual, general y específica.
- c) Utilización de material.
- ch) Teoría General del aprendizaje.
- d) Preparación del niño para el aprendizaje de la lecto-escritura y la aritmética.

#### TERCERA ETAPA

Los maestros que tomaron los cursos intensivos realizaron un viaje de estudios a los Estados Unidos de Norteamérica en visita oficial a distintas Instituciones Especializadas del país.

#### CUARTA ETAPA

Las soluciones inmediatas a los casos detectados en el muestreo fue realizado el 3 de Noviembre de 1971, con la inauguración oficial de los trabajos con los primeros grupos diferenciales.

#### QUINTA ETAPA

La creación de la primera Clínica Psicopedagógica la cual funcionaría con un equipo multidisciplinario de expertos, entre

los cuales se encontraban: maestros especializados y terapistas de lenguaje (egresados de la Esc. Normal de Especialización de Nuevo León) psicólogos, médicos, enfermeras, técnicos audiometristas, neurólogos, oftalmólogos, odontólogos, pediatras y trabajadores sociales. Esta Clínica detectaría oportunamente los problemas perceptuales en los niños de Primer Ingreso a la escuela Primaria y los canalizaría integrados en grupos diferenciales en cada escuela, programados y supervisado en tales grupos los niños hasta que sus problemas fueran superados y pudieran así incorporarse a los grupos comunes y corrientes cuando los consejos pudieran dictaminar si debían ubicarse en las Escuelas Especiales, en grupos diferenciales, talleres dirigidos o en otras escuelas.

Con el fin de trabajar en forma eficaz, se pensó en dividir la ciudad en 7 zonas, comprendiendo cada una un número equivalente de niños que asistían al primero y segundo año de Primaria. En cada zona se situó un Centro de Diagnóstico que se denominó "Seccional" y que estaba formado por un equipo multidisciplinario y que dependería del "Centro Piloto", sede administrativa y clínica de especialidades para los casos que requerían un diagnóstico más diferenciado.

El "Plan Nuevo León" se había propuesto elaborar sus propios instrumentos diagnósticos desde el inicio de su programa, de tal manera que el Departamento heredó esta preocupación con los trabajos realizados al respecto: la primera prueba de Pre-detección y la primera Prueba Pedagógica. Estos requerían ser -

sometidos a un método sistemático, tipo test psicológico. Tal - trabajo resultó no ser nada sencillo, ya que no sólo estaba de- por medio la condición técnica, sino la cobertura práctica de - la necesidad y esto último exigía el uso en el terreno mismo de su aplicación.

Fue así que se prepararon dos pruebas de Pre-detección, la segunda mejorando la primera y destinadas a obtener un perfil - tipo que permitiera por un lado descartar los niños que no tení an problemas de aprendizaje y por otro lado, obtener un diagnós tico presuntivo para que, al llegar el niño al Grupo Integrado, el maestro pudiera comenzar inmediatamente a formular el progra ma de reeducación que podría ser luego verificado y completado- por el diagnóstico definitivo. En el año 1975-1976, se aplica - ron en dos ocasiones las pruebas de Pre-detección. Primeramente, en Agosto-Septiembre, se aplicaron 4,150 para seleccionar los - niños que asistirían a Grupos Integrados durante el Año Escolar 1975-1976.

En Mayo y Junio de 1976, se aplicó la segunda serie de -- pruebas de Pre-detección, destinadas a preparar los Grupos Inte grados y así adelantar el trabajo permitiéndoles a los maestros comenzar a trabajar en Septiembre de 1976 con Grupos Pre-diag - nosticados. Durante este segundo período se aplicaron aproxima da mente 4,000 pruebas.

También como se mencionó anteriormente, se elaboró la Prue ga Pedagógica, la cual estaba destinada a diagnosticar finalmen

te el aprendizaje y el grado de madurez del niño, comparativamente a los niños de su misma edad y de su mismo grado escolar.

El hecho de que en el programa de los instrumentos propios habían estado siendo la base de la selección y diagnóstico, no quería decir que las pruebas psicológicas clásicas no tuvieran ningún valor. Esto solo indicaba que: 1) requerían que las pruebas que se empleaban dieran información específica sobre las funciones comprometidas en el aprendizaje. 2) que la población de estudio, por sus características, no podía ser comparadas con la muestra de donde surgieron los registros de las pruebas. Osea, conceptos de validez y confiabilidad respectivamente.

Por lo que tocaba a confiabilidad era cuestión de formulación. No así con la validez, que implicaba solo la concepción de los problemas de aprendizaje, sino que a la vez se veía influida por el desarrollo concreto que lo anterior tenía en el programa en un momento dado. De ahí que cada instrumento elaborado reflejara, en mayor o menor grado, la evolución que se había tenido en el programa del problema de aprendizaje escolar. Por ejemplo: en el primer instrumento, que data de 1974, no aparece la evaluación operatoria; en el segundo, sí aparece ésta, pero solo como un atisbo de la misma; en el tercero, aparece con serias limitaciones; solo hasta el cuarto, en 1979, tiene consistencia dicho criterio. Y es que cuando se construyen las propias herramientas de trabajo, estas están en función de las necesidades que plantea la realidad que se ha pretendido modifi

car.

Durante la asesoría recibida por el Dr. Juan E. Azcona y - la Profa. Berta Derman, al Departamento de Investigación, hicieron recomendaciones muy valiosas sobre sus instrumentos de diagnóstico. De tal colaboración se hizo posible concretar para una fecha próxima una prueba pedagógica con criterio psicogenético.

De esta manera la prueba se constituiría como una fase superior de las anteriores y las abarcaría dándoles un orden nuevo. -Una sola prueba- hacía tiempo que se venía pensando en no tener dos pruebas, sino que la prueba de pre-detección fuera -- parte de la prueba pedagógica. Tal propósito ya era posible y -- sería una sola prueba aplicada en dos momentos distintos.

Con esas características, obviamente que la prueba sería -- más amplia. Pero, sin dejar de ser un instrumento general, permitiría que sólo se aplicará lo específicamente necesario. De -- esta forma, la versatilidad del instrumento no sacrificaría lo genético por lo económico de la aplicación.

Así mismo, habría oportunidad de que el test fuera articulable para conformar lo que venía siendo la pre-detección de manera independiente y aislada. Convirtiéndose de este modo en -- una auténtica prolongación de un instrumento.

El perfil no sería un corte en base solamente a la población; sino que, representaría una comparación con la población y consigo mismo. Ya que sería simultáneamente un perfil descrip

tivo y genético.

Es así en el año de 1981 se cuenta con la quinta versión de la Prueba Monterrey, al parecer se trata de la versión definitiva; contando con un cambio cualitativo, ya que incorpora la evaluación del desarrollo cognitivo de la Lengua Escrita; reorganiza la parte lógica y lógico-matemática; así como propone un perfil realmente válido para la medida de tales nociones. La prueba se inscribe en el marco de lo que Barbel Inhelder llama- ra alguna vez, psicometría genética.

La Prueba Monterrey es una prueba psicológica (Psicogenética) de aplicación individual y masiva, que sigue manteniendo su corte de administración económica. Pero, el hecho de que se trate de una prueba psicológica no implica que deba ser manejada exclusivamente por psicólogos. Las personas facultadas para emplear esta prueba son aquellos que dominen los fundamentos del marco teórico de la psicogenética. De otro modo, así se trate de psicólogos, se verán en serias dificultades para su empleo adecuado.

La Prueba Monterrey consta en su primera parte denominada Noción Elemental del Número Natural, que a su vez integra tres items: Clasificación, Seriación y Conservación de la Cantidad - Discontinua. Y una segunda parte denominada Noción Elemental de la Lengua Escrita, con los siguientes items: Noción Gramatical de la Oración Escrita y Noción de la Palabra Escrita.

(Anexo 1)

#### IV.2. Áreas que explora la Prueba Monterrey.

La Prueba Monterrey desde un principio contó con tres áreas de exploración. Las áreas consistían en: adquisiciones, como -- lecto-escritura y cálculo elemental aritmético; maduración perceptivo-motriz, que después se concibió como funciones cerebrales superiores y conceptualización.

Durante todo el período anterior a la modificación actual se supuso lo siguiente: que en el área de Adquisiciones Escolares mostraba el problema del niño, tanto en lectura-escritura -- como en cálculo; que el área de Funciones Cerebrales Superiores explicaba el por qué del problema en lecto-escritura; y conceptualización, explicaba a su vez, el por qué de las dificultades en la adquisición del cálculo aritmético.

#### ADQUISICIONES ESCOLARES

En su última versión y hasta la fecha, esta área ya no forma parte orgánica de la Prueba Monterrey sino que constituye un instrumento de evaluación previo a la aplicación de la prueba. Esto es, todos aquellos niños que presentan dificultades en el aprendizaje en los campos de la lectura, escritura y el cálculo habrá de aplicarseles la " Prueba de Adquisiciones Escolares " que tiene como finalidad servir de filtro, detectando los niños que sean candidatos para pasar a la aplicación de la "Prueba -- Monterrey". La prueba de Adquisiciones Escolares consta de cuatro áreas: lectura, comprensión, escritura y cálculo; y su aplicación consta de dos momentos: aplicación colectiva de las áreas

de Lectura y Comprensión, estando este segundo momento determinado directamente por los aciertos obtenidos y requeridos en -- las áreas precedentes.

Serán considerados candidatos a la aplicación de la Prueba Monterrey, todos aquellos niños que en una o más áreas obtengan puntuaciones bajas en la Prueba de Adquisiciones Escolares.

#### CONCEPTUALIZACION VS. NOCION ELEMENTAL DEL NUMERO NATURAL.

El término "conceptualización" a secas podía estar dando -- la impresión, según las versiones anteriores a la actual, de -- que se evaluaba el modo como el niño conceptualiza y se sabe -- que más bien existen modos particulares de conceptualización en función del objeto de conocimiento del que se trate (un ejemplo de modos particulares de conceptualización cognitiva, lo tenemos con la propia noción de número natural, distinta al modo de conceptualización acerca de la lengua escrita). Por ello, ahora se designa como NOCION ELEMENTAL DEL NUMERO a esta área de la prueba. Sin que por esto se estime que se ha abandonado la consideración acerca del isomorfismo que guardan los aspectos lógicos- y lógico-matemáticos con el desarrollo de la inteligencia en el niño. Lo que ocurre ahora, es la explicación correcta de la simultaneidad de los elementos medios por esta área.

Aquí, los cambios han sido mínimos. Se ha procurado mejo-- rar la validez, tanto de su aplicación como de su concepción al respecto de lo que mide.

FUNSIONES CEREBRALES SUPERIORES VS. NOCION ELEMENTAL DE  
LA LENGUA ESCRITA.

En esta área de la prueba es donde se obtiene la evaluación en cuanto a nuestra concepción de la Lengua escrita. Mientras se concebía la lecto-escritura como un INSTRUMENTO que exigía destrezas para la adquisición de su dominio y manejo, se -- paso del concepto MADURACION al de FUNCIONES CEREBRALES SUPERIORES. Al de maduración le subyace la idea de CRECIMIENTO que a causa de la edad va teniendo una progresión en la estructura orgánica. Idea que se abandonó en forma inmediata por la FUNCION: cuya estructura se conforma en razón de las exigencias del medio y no del tiempo según la edad, y, no está demás señalar que la concepción de Funciones Cerebrales Superiores, adoptada aquí siempre ha sido de carácter neurofisiológico y no psicológico.

Lo anterior implica que la Prueba Monterrey nunca tuvo una evolución realmente psicológica acerca de la Lengua Escrita. No la tuvo, en efecto, porque no se conocía el proceso psicogenético de la misma, pero ahora que ya se conoce a través de las propias investigaciones, lo han incorporado como una concepción de desarrollo evolutivo.

En resumen, mientras se tenía una concepción instrumental de la lecto-escritura se paso de crecimiento a función en el modo de concebir este problema; pero, cuando cambió el marco teórico y la lecto-escritura dejó de ser instrumento para constituirse en un OBJETO DE CONOCIMIENTO acerca de la Lengua Escrita -

en el niño, el modo de evaluar la condición cognitiva al respecto, se inserta en la perspectiva psicogenética. Por lo tanto, - si cambió el objeto debe cambiar el instrumento de medida y no porque midiera mal, sino porque no mide lo que ahora interesa - medir: la lengua escrita.

#### IV.3. Interpretación lógica del perfil de la Prueba Monterrey.

Sobre la interpretación lógica del perfil, a continuación transcribiré textualmente, lo que al respecto dice el manual -- de la Prueba Monterrey ( Para Grupos Integrados) en las páginas 34 y ss.

La función del PERFIL es y ha sido la ubicación del sujeto de la prueba, en la población correspondiente. En este sentido, su función sigue siendo la misma de siempre.

La base estadística del Perfil anterior obliga a manejarse con una conceptualización numérico cuantitativa. En la escala de ( 1 a 10 ). La base lógica del marco psicogenético de la prueba en su forma homogénea actual, exige que el perfil responda y refleje dicho marco.

El perfil que ahora presenta la prueba tiene una condición métrica cualitativa del orden LOGICO ALGEBRAICO. Esto es, por ejemplo, las frutas son más que las manzanas, aunque no sepamos a ciencia en qué cantidad representan una magnitud mayor. Del mismo modo, el nivel operatorio es más evolucionado que el preo

peratorio. ¿ Cuántas veces más evolucionado ? no lo podemos saber, porque se trata de un desarrollo cualitativo progresivo y no cuantitativo. Es un absurdo tratar de medir cuántas veces cabe el nivel preoperatorio en el nivel operatorio, por lo que no se puede medir la distancia entre uno y otro en unidades numéricas. De ahí que se haya abandonado dicho sistema de medida en - el PERFIL.

Por otra parte, desde el punto de vista psicogenético, el nivel operatorio es progresivamente posterior al preoperatorio y por lo menos, desde la perspectiva sociogenética de la historia de la escritura los sistemas lingüísticos de escritura son, progresivamente posteriores, a los simbólicos. Así mismo lo reflejan las poblaciones estudiadas psicogenéticamente hasta el momento, lo cual quiere decir, que la medida que el PERFIL actua [ refleja] representa una estabilidad móvil para la confiabilidad en las distintas poblaciones económicas del mundo.

Lo anterior, no permitía seguir sosteniendo un Perfil Numérico Aritmético. Además la interpretación actual del Perfil cuenta con un sistema de autorregulación que controla la validez -- desde el punto de vista teórico.

Es por ello que el proponer un PERFIL analítico para la prueba, implica tratar de lograr una aproximación más fiel al nivel cognoscitivo en que se encuentra el niño candidato a Grupo Integrado en el momento de la selección; además, nos permite verificar más precisamente los distintos niveles por los que --

eventualmente transita la construcción del niño, tanto en el Número Natural como en la Lengua Escrita.

Los fundamentos del número natural tienen como base constitutiva [a] la lógica de clases y [a] la lógica de relaciones -- asimétricas o de series, así como [a] la conservación de la cantidad o invarianza del número de tipo lógico-matemático de la identidad necesaria. \*

Los dos primeros comprenden la cuantificación intensiva o cualitativa y, la última, la cuantificación extensiva. Siendo estos tres aspectos elementales solidarios y contemporáneos en la psicogénesis del niño.

Por otra parte, el programa de matemáticas de Grupos Intercaños, presupone en el niño las nociones del segundo estadio, aproximadamente, como mínimo para su desempeño regular. Constituyendo este factor una normatividad psicopedagógica.

La Evaluación de las Nociones Lógicas y Lógico-matemáticas de la prueba, tiene un doble carácter; psicogenético y normativo psicopedagógico.

Mientras que, la evaluación del proceso cognitivo en la construcción de los sistemas de la lengua escrita (como subsistemas psicolingüísticos) en la prueba tiene un carácter solamente psicopedagógico. Por ello, juega un papel más bien de predictivo, siendo sólo complementario en cuanto a la selección.

---

\* Se refiere a los conceptos matemáticos que operacionalizan en los reactivos de la prueba.

El perfil refleja el enfoque genético de la prueba. Su interpretación implica una lógica de autorregulación que valida - la coexistencia posible de niveles cognitivos en un sujeto ( re al ).

Esta prueba se inscribe, como todo y sus limitaciones natu rales de prueba económica, en la psicometría genética. Cuatro - son los principios generales que la definen como tal: (Anexo 1)  
A. Cada elemento de las nociones, tanto del número natural como de la lengua escrita son, en cuanto a la construcción psicogené tica, TRANSITIVAS ( e irreveriblemente progresivas ):

$$\begin{array}{ll} A < B & B < C \\ X < Y & Y < Z \end{array}$$

y de ABSORCION ( por implicación inclusiva ):

$$\begin{array}{lll} A + B = B & B + C = C & A + B + C = C \\ X + Y = Y & Y + Z = Z & X + Y + Z = Z \end{array}$$

B. La coordinación de los elementos de las nociones, tanto del número natural como de la lengua escrita, poseen niveles o esta dios generales, respectivamente. Cada nivel o estadio, de las - nociones en cuestión, guardan una relación TAUTOLOGICA entre -- los elementos ( a,b,c y d,e respectivamente. ) que los compo- nen. ( Anexo 2)

$$\begin{array}{lll} A_a + A_b + A_c = A & B_a + B_b + B_c = B & C_a + C_b + C_c = C \\ X_e + X_d = X & Y_e + Y_d = Y & Z_e + Z_d = Z \end{array}$$

C. Los dos tipos de nociones: Número Natural y Lengua Escrita - son de naturaleza diferente; matemática, la primera y psicolingüística la segunda; por lo que la coexistencia real de ambas - en cada sujeto (escolares urbanos de 6-6 a 8-6 años) se da sólo por correlación de tipo ASOCIATIVO (y nunca por interacción causal directa y absoluta):

$$A + X = A + X \quad B + Y = B + Y \quad C + Z = C + Z$$

Y, de IDENTIDAD GENERAL.

$$(A+X) - (A+X) = 0; \quad (B+Y) - (B+Y) = 0 \quad (C+Z) - (C+Z) = 0$$

D. Por último, el hecho mismo de que la base interna de la lógica matemática sea isomórfica con la construcción de las estructuras reales de la inteligencia, nos obliga a tomar las nociones del número natural como eje psicopedagógico normativo del perfil psicogenético; en cambio, las nociones de la lengua escrita sólo se estimaran como complemento necesario del mismo, ya que no guardan en el sentido estricto, las mismas relaciones como las primeras (las lógico-matemáticas) con la inteligencia.

Por lo anterior se clasifica, en primer momento, las relaciones POSIBLES de las Nociones lógicas y Lógico-matemáticas en I, II y III, como grupos válidamente reales. Se describirán también, para su correcta identificación, las relaciones PROBABLES y reales, pero no válidas ( $\sim$ ).

Una vez obtenido el grupo I, II ó III de las Nociones lógica



Relaciones POSIBLES del Grupo II

5.  $b_1 + B + B = II$   
 6.  $b_2 + B + C = II$   
 7.  $b_2 + C + B = II$   
 8.  $b_2 + B + A = II$   
 9.  $b_2 + A + B = II$   
 10.  $b_3 + B + B = II$   
 11.  $b_3 + B + C = II$   
 12.  $b_3 + C + B = II$   
 13.  $b_2 + B + B = II$

Relaciones PROBABLES ( $\sim$ ) del Grupo II

- a            b            c  
 $b_2 + A + A = \sim$   
 $b_3 + A + A = \sim$   
 $b_2 + A + C = \sim$   
 $b_2 + C + A = \sim$   
 $b_3 + C + A = \sim$   
 $b_3 + B + A = \sim$   
 $b_3 + A + B = \sim$

Por lo tanto del 5 al 13 + II

Relaciones POSIBLES del Grupo III

- a            b            c  
 14.  $C + B + C = III$   
 15.  $C + C + B = III$

$$16. b_3 + C + C = III$$

$$17. C + B + B = III$$

$$18. C + C + C = III$$

Relaciones PROBABLES ( $\sim$ ) del Grupo III

a	b	c	
C	+	C	+
		A	= $\sim$
C	+	A	+
		C	= $\sim$
C	+	A	+
		B	= $\sim$
C	+	B	+
		A	= $\sim$

Por lo tanto del 14 al 18 + III

NOCIONES ELEMENTALES PSICOGENÉTICAS DE LA LENGUA ESCRITA Y/O SI  
CORRELACION ASOCIATIVA ENTRE LOS GRUPOS I, II y III.

Paso 2:

Antes de determinar los tres tipos de población que selecciona esta etapa [parte], se despejara el nivel z. El nivel z, o sea el lingüístico, cuenta con dos secciones en el PERFIL, el más y el menos avanzado, tanto en d como en e, que distinguira las -- operaciones correspondientes de la siguiente manera:

$$d. Y \longleftrightarrow z_2 = j_1$$

$$e. Y \longleftrightarrow z_3 = j_2$$

$$d. \quad \quad \quad z_3 = k_1$$

$$e. z_4 \longleftrightarrow z_8 = k_2$$

PERFIL para los Grupos Integrados: A

$$19. (II \text{ ó } III) + j_1 + j_2 = G.I.$$

$$20. (II \text{ ó } III) + j_1 + k_2 = G.I.$$

$$21. (II \text{ ó } III) + k_1 + j_2 = G.I.$$

$$22. \quad II + K_1 + k_2 = G.I.$$

PERFIL por arriba de Grupos Integrados:

$$23. \quad III + K_1 + k_2 = G.I. \quad (-)$$

PERFIL por abajo de Grupo Integrado:

$$24. \quad I + X_d + X_e = G.I. \quad (-)$$

$$25. \quad I + X_d + j_2 = G.I. \quad (-)$$

$$26. \quad I + (j_1 \text{ ó } k_1) + (j_2 \text{ ó } k_2) = G.I. \quad (-)$$

Relaciones PROBABLES ( $\sim$ ) del PERFIL

$$I + j_1 + X_e = \sim$$

$$(II \text{ ó } III) + X_d + (j_2 \text{ ó } k_2) = \sim$$

$$(II \text{ ó } III) + (j_1 \text{ ó } k_1) + X_e = \sim$$

Por lo tanto del 19 al 22 + G.I.=A

y del 24 al 26 + G.I.=B

CAPITULO V

APLICACION DE LA PRUEBA MONTERREY

## CAPITULO V

### APLICACION DE LA PRUEBA MONTERREY

A lo largo de mi trayectoria laboral he tenido la oportunidad de aplicar la Prueba Monterrey que permite conocer los niveles de conceptualización por los que atraviesa el niño en el proceso de la adquisición de la escritura y del número; para ser canalizado, ya sea, a un Grupo Integrado, Centro Psicopedagógico, Educación Especial y en algunos casos no se ha requerido del servicio.

La Prueba Monterrey para su aplicación requiere de personas altamente capacitadas en el conocimiento del desarrollo de la inteligencia del niño, debido a que, aunque es una prueba flexible en cuanto a su forma de aplicación, a su vez necesita que el responsable este atento a los acontecimientos, ejecuciones y justificaciones del niño; a fin de contar con una serie de elementos que le permitan emitir un diagnóstico integral ya que la finalidad no es el de "etiquetarlo" sino ver las posibilidades que tiene el menor para continuar en una escuela común o en una escuela donde requiera de una atención especial para el logro de este proceso.

La Prueba Monterrey es parte de una serie de pruebas que se aplican para emitir el diagnóstico, sin embargo, para los efectos del presente trabajo solamente se mostrarán los resultados obtenidos en esta prueba.

### V.1. Población.

Mi colaboración en el Centro de Orientación, Evaluación y Canalización No. 5 de Educación Especial de la S.E.P., se inició en 1987; por lo cual mostraré los datos de cuatro ciclos escolares del turno vespertino, que van de: 1987-88; 88-89; 89-90; y 90-91.

La totalidad de la población con la que se trabajó radica en la ciudad de México y asisten a escuelas tanto públicas como privadas, ubicadas dentro de las Delegaciones: Benito Juárez y Coyoacan, sin distinción de turnos.

Aunque la mayoría de los niños cursan la Primaria algunos provienen del nivel Preescolar, ya que esta prueba se aplicó a menores cuyas edades fluctúan entre los 5 y 10 años de edad y que tienen como antecedentes algún problema de atraso dentro de su desarrollo evolutivo e intelectual, tal como: lenguaje, madurez, sociabilización, etc.

La frecuencia y continuidad de la aplicación de la Prueba-Monterrey me ha permitido contar con información que me facilitará hacer algunas inferencias a través del manejo de los datos obtenidos.

### V.2. Tratamiento de datos.

Durante los ciclos mencionados se aplicó la Prueba Monterrey a una población total de 155 niños, de los cuales el 65% ( 101 ) fueron hombres y el 34% ( 54 ) mujeres.

Con respecto a las edades de la población correspondiente, se establecen rangos que van de los 5 a 6, 6 a 7, 7 a 8, 8 a 9 y 9 a 10 años. La mayor concentración se observó en los rangos de 6 a 8 años con un 83% (129) global.

De acuerdo con esta situación considérense marginales los resultados con las edades fuera del rango de las edades de 6 a 8 años.

"Distribución de la población total en los diferentes niveles de conceptualización del número"

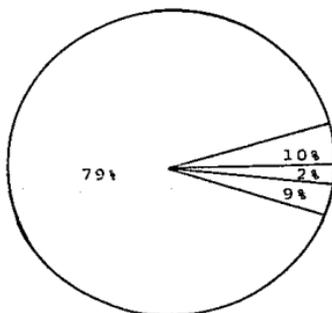


FIGURA 1

Como se observa en la figura 1 la distribución de la población total en los diferentes niveles de conceptualización del número. En nivel intuitivo se encuentran 14 individuos (9%); 123 en nivel preoperatorio (79%); 15 en transición al nivel operativo

rio (10%) y solo 3 individuos en nivel operatorio (2%).

"Distribución total de la población en los diferentes niveles de conceptualización de la escritura"

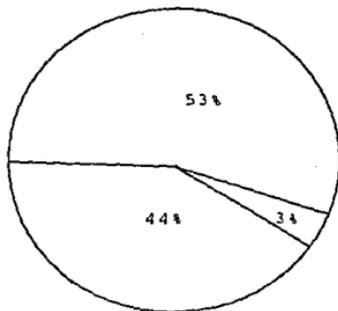


FIGURA 2

Como se muestra en la figura 2 la distribución total de la población en los diferentes niveles de conceptualización de la escritura. En nivel concreto se encontraron 5 individuos (3%); - 82 en nivel presilábico (53%) y 68 individuos en el nivel lingüístico (44%).

En lo que se refiere al perfil obtenido se encontraron 118 individuos en perfil al Grupo "A" (76%) y 37 correspondieron al perfil del Grupo "B" (23%).

De acuerdo al diagnóstico emitido estos niños fueron canalizados a diferentes centros de atención, para su adecuado tratamiento: de los cuales 117 niños fueron remitidos a Grupos Integrados ( 75% ); 28 niños a Centros Psicopedagógicos ( 19% ): 6 a Educación Especial ( 3% ) y solo 4 no requirieron del servicio ( 2% ).

A continuación se muestran los cuadros 1 y 2, los cuales - presentan la información que arroja la Prueba Monterrey por -- año durante los cuatro ciclos escolares de esta investigación.

CUADRO No. 1

CICLO ESCOLAR	NIVELES DE CONCEPTUALIZACION							PERFIL		TOTALES
	DEL NUMERO				DE LA ESCRITURA			A	B	
	Intui- tivo.	Preopera- torio.	Transi- ción.	Opera- torio.	Concre- to.	Presiláb- ico.	Lingüís- tico.			
87-88	8	39	6	1	1	27	26	40	14	54
	15%	72%	11%	2%	2%	50%	48%	74%	25%	35%
88-89	2	20	-	1	1	13	9	19	4	23
	9%	87%	-	4%	4%	56%	39%	82%	17%	15%
89-90	3	32	3	-	2	24	12	26	12	38
	8%	84%	8%	-	5%	63%	31%	88%	31%	24%
90-91	1	32	6	1	1	18	21	33	7	40
	2%	80%	15%	2%	2%	45%	52%	82%	17%	26%
TOTALES	14 (9%)	123 (79%)	15 (10%)	3 (2%)	5 (3%)	82 (53%)	68 (44%)	76%	23%	155 (100%)

\* La totalidad del porcentaje puede no ser igual a 100% debido al redondeo de cifras.

C U A D R O 2

CICLOS ESCOLARES	C A N A L I Z A C I O N				TOTALES
	Grupo Integrado	Ctro. Psicopedag.	Educ. Esp.	No Requirio	
87-88	41	11	1	1	54
	76%	20%	1%	1%	
88-89	16	3	1	3	23
	69%	13%	4%	13%	
89-90	29	6	3	-	38
	76%	15%	7%	-	
90-91	31	8	1	-	40
	77%	20%	2%	-	
TOTALES	117 (75%)	28 (19%)	6 (3%)	4 (2%)	155

### V.3. Interpretación de los resultados.

Con fundamento en los datos obtenidos a través de la aplicación de la Prueba Monterrey, se observa que existe una diferencia significativa con respecto al sexo de los niños que presentan problemas en el proceso de la adquisición de la escritura y del cálculo, ya que, durante los cuatro ciclos que comprenden dicha investigación, existe una proporción mayor de hombres que presentan dificultad en dicho proceso. (vease el siguiente cuadro).

C U A D R O 3

CICLO ESCOLAR	S E X O		TOTAL
	H	M	
87-88	35	19	54
	64%	35%	99%
88-89	16	7	23
	69%	30%	99%
89-90	27	11	38
	71%	28%	99%
90-91	23	17	40
	57%	42%	99%

\* Se puede observar que la proporción de niños es casi el doble que de las niñas, a excepción, quizá, del último ciclo escolar.

En base a que esta situación se presentó en cada ciclo escolar habría que confirmar con otras experiencias si se repite.

Es importante hacer notar que el grueso de la población se concentró entre los 6 a 8 años de edad, confirmando la teoría -

de Piaget, la cual sostiene que es a partir de estas edades - aproximadamente donde el niño se encuentra en un nivel preoperatorio y que de acuerdo con las investigaciones de la Dra. Ferrero, el niño se encuentra en un proceso de nivel silábico, - es decir que es cuando el niño inicia o reafirma su proceso de la adquisición de la escritura y del número. (véase el siguiente cuadro)

C U A D R O 4

CICLO ESCOLAR	6-8 AÑOS	POB. TOTAL
87-88	48	54
	88%	
88-89	18	23
	78%	
89-90	33	38
	86%	
90-91	30	40
	75%	

\* Se observa que la proporción comprendida es alrededor del 80% de la población atendida en cada ciclo escolar.

En lo que se refiere a los niveles de conceptualización -- del número y de la lengua escrita, se tomaron en cuenta la suma total de los porcentajes, tanto del nivel preoperatorio y de el de transición del número; como del nivel presilábico y lingüístico; observándose que existe una fuerte correlación entre am--

dos niveles ( del número y de la lengua escrita ). Observese el cuadro 5.

CUADRO 5

CICLO ESCOLAR	PREOPERATORIO	TRANSICION.	TOTAL		PRESILÁBICO.	LINGÜÍSTICO.
87-88	39	6	83%	98%	27	26
	72%	11%			50%	48%
88-89	20	-	87%	95%	13	9
	87%	-			56%	39%
89-90	32	3	92%	94%	24	12
	84%	8%			63%	31%
90-91	32	6	95%	97%	18	21
	80%	15%			45%	52%
TOTALES	123	15	89%	97%	82	68
	79%	10%			53%	44%

\*Se observa que los porcentajes del número se corresponden con los de lingüística, en una relación casi perfecta, constatando otra vez en la práctica la correspondencia entre los niveles de desarrollo del conocimiento, tal y como lo expone la Teoría a Psicogenética.

También puede observarse que a través de los cuatro ciclos escolares, consecutivos en la aplicación de la Prueba Monterrey se reduce la diferencia entre los porcentajes de ambos niveles de conceptualización, deduciendo que los primeros años pudieron

deberse a una insuficiente experiencia de su correcta aplicación e interpretación, para el diagnóstico y canalización del niño.

La canalización de un niño a un Grupo Integrado o un Centro psicopedagógico correspondiente al criterio que se aplica, de acuerdo a su perfil diagnosticado por la Prueba Monterrey;-- un niño con perfil en el nivel presilábico o en algunos de los casos, en nivel concreto, recibirá atención en un G.I. y los detectados en el nivel de hipótesis silábica-alfabética o alfabética ( explicado en el Cap. III ), son remitidos a los Centros. - Psicopedagógicos.

Las canalizaciones de atención de los niños en dichos centros son registrados en la D.G.E.E., de tal suerte que se puede recurrir a esa información y observar los resultados en cuanto a la correcta remisión de niños a los centros pertinentes para que reciban la atención adecuada a su problema de aprendizaje.

Para este estudio se acudió a dichos registros y pude corroborar la congruencia entre el diagnóstico reportado por la Prueba Monterrey y su canalización al centro de atención pertinente, cabe hacer notar que tres de cada cuatro niños a los que se les aplicó la prueba adquieren su escritura en G.I.

Esta proporción de niños que están en el proceso de adquirir su escritura resulta de gran magnitud, pues en su mayoría, los problemas de aprendizaje no sólo se refieren a que el niño realice la producción gráfica sino que necesita llegar a cono -

cer, además, otros aspectos formales del sistema alfabético, como se menciona en el Cap. III.

Fudiendo así inferir que los problemas de aprendizaje de - estos niños son virtuales y que el problema, más bien radica en una instrucción deficiente, por parte del profesor que impide - indebidamente que el niño siga su proceso evolutivo, como lo -- marca la Teoría Psicogenética. En este punto se debe tener cuidado, por las consecuencias que para el niño reporta el fracaso escolar. Por lo cual se debe CAPACITAR al profesor en la teoría y práctica de este instrumento, el cual demuestra su importancia y eficacia en cuanto a la detección de los niveles de conceptualización que atraviesa el niño, tanto en su escritura como en el número.

## C O N C L U S I O N E S

- Se demostró la importancia de la aplicación de la Prueba Monterrey como instrumento de tipo predictivo, por medio del análisis de los resultados en la aplicación de la prueba; efectuados en una población de niños y niñas, de 5 a 10 años de edad, provenientes de escuelas oficiales y privadas, de las Delegaciones: Benito Juárez y Coyoacan; en los ciclos escolares de 1987-1991.

- El porcentaje de niños fue mayor que el de niñas en la aplicación de la prueba.

- En cuanto a los rangos de edad establecidos, el mayor porcentaje fué entre los 6 a 8 años de edad en todos los ciclos escolares estudiados.

- En cuanto a los resultados obtenidos en los dos apartados de la P.M., su relación es casi perfecta, tanto en el nivel de conceptualización del número como de la lengua escrita.

Aunque como se observó a través de los cuatro ciclos escolares consecutivos en la aplicación de la P.M., se reduce la diferencia entre los porcentajes, deduciendo que los primeros años pudieron deberse a una insuficiente experiencia de su correcta aplicación e interpretación, para el diagnóstico y canalización del niño.

## B I B L I O G R A F I A:

- BAENA PAZ, GUILLERMINA INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN. 12A. ED.-  
ED. MEXICANOS UNIDOS, S.A. MÉXICO, 1984. 130 PP.
- BRESSON, F. LENGUAJE ORAL, LENGUAJE ESCRITO EN LA DISLEXIA EN -  
CUESTION. PABLO DEL RÍO, MADRID, 1977. 375 PP.
- D.G.E.E.-S.E.P. BASES PARA UNA POLÍTICA DE EDUCACIÓN ESPECIAL.-  
MÉXICO, 1981. 35 PP.
- D.G.E.E.-S.E.P.-O.E.A. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA SUPERAR LAS  
DIFICULTADES EN EL DOMINIO DEL SISTEMA DE ESCRITURA. MÉXI  
CO, 1986. 300 PP.
- D.G.E.E.-S.E.P. LA EDUCACIÓN ESPECIAL EN MÉXICO. MÉXICO, 1985.-  
40 PP.
- D.G.E.E.-S.E.P. LOS GRUPOS INTEGRADOS. MÉXICO, 1982. 42 PP.
- D.G.E.E.-S.E.P. MANUAL DE ORGANIZACIÓN DEL CENTRO DE ORIENTACIÓN,  
EVALUACIÓN Y CANALIZACIÓN. MÉXICO, 1985. 32 PP.
- FERREIRO, E. MARGARITA GÓMEZ PALACIOS Y COLS. ANÁLISIS DE LAS -  
PERTURBACIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA LECTO--  
ESCRITURA. FASCÍCULOS 1-5, DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN  
ESPECIAL. O.E.A. MÉXICO, 1982.
- FERREIRO, E. Y ET. AL. EL NIÑO PREESCOLAR Y SU COMPRENSIÓN DEL-  
SISTEMA DE ESCRITURA. MÉXICO, 1979, DIRECCIÓN GENERAL DE-  
EDUCACIÓN ESPECIAL. S.E.P.-O.E.A. 289 PP.
- FERREIRO, E. Y ANA TEBEROSKY LOS SISTEMAS DE ESCRITURA EN EL -  
DESARROLLO DEL NIÑO. 3A. ED. ED. SIGLO XXI. MÉXICO, 1982.  
367 PP.

- FERREIRO, E. PSICO-GÉNESIS DE LA ESCRITURA. TRABAJO PRESENTADO, POR INVITACIÓN AL PRIMER CONGRESO BRASILEÑO PIAGETIANO. - RÍO DE JANCIRO, BRASIL, 1980.
- FLAVELL, J.H. PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO DE JEAN PIAGET, ED. PAIDÓS. BUENOS AIRES, 1968. 248 PP.
- GALLAGHER, J Y D. REID TEORÍA DEL APRENDIZAJE, DE PIAGET E INHELDER. BROOKS-COLE. MONTERREY, CALIFORNIA, 1981. 360 PP.
- GARCIA GONZALEZ, E. PIAGET COLECCIÓN DE GRANDES EDUCADORES. No.5 Ed. TRILLAS. MÉXICO, 1989. 106 PP.
- GOMEZ PALACIOS, M. Y ET. AL. PROPUESTA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA ESCRITA. D.G.E.E.-S.E.P.-O.E.A. MÉXICO, 1984. 93 PP.
- GOMEZ PALACIOS, M. Y ET. AL. PRUEBA MONTERREY (PARA GRUPOS INTEGRADOS) D.G.E.E.-S.E.P. MÉXICO, 1983. 60 PP.
- GOMEZ PALACIOS, M. PSICOLOGÍA, GENÉTICA Y EDUCACIÓN. S.E.P. MÉXICO, 1987. 254 PP.
- JOHN L. PHILLIPS, JR. LOS ORIGENES DEL INTELECTO SEGÚN PIAGET. 3A. ED. ED. FONTANELLA. BARCELONA, 1977. 201 PP.
- LURCAT, L. LANGAGE ORAL ET LANGAGE ECRIT, PASSAGE DU LANGAGE ORAL AU LANGAGE ECRIT DANS UNE EPREUVE DE RÉDACTION, ENFANCE. VOL. 3 MAI, 1963. 405 PP.
- MERCADO H, SALVADOR ¿ CÓMO HACER UNA TESIS ? ED. LIMUSA. MÉXICO, 1990. 239 PP.
- NICOLAS, ANDRE JEAN PIAGET. ED. FONDO DE CULTURA. MÉXICO, 1979. 258 PP.
- PERFILES EDUCATIVOS. No. 18 OCT-NOV-DIC. MÉXICO, 1982. ED. CISE-U.N.A.M. 64 PP.

- PERFILES EDUCATIVOS, No.43-44 ENERO-JUNIO, MÉXICO, 1989, ED. -  
CISE-U.N.A.M. 96 PP.
- PIAGET, JEAN BIOLOGÍA Y CONOCIMIENTO, 8A. ED. ED. SIGLO XXI, -  
MÉXICO, 1985, 338 PP.
- PIAGET, JEAN SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGÍA, ED. SEIX-BARRAL, MÉXICO,  
1983, 227 PP.
- PIAGET, JEAN EPISTEMOLOGÍA GENÉTICA, UNIVERSIDAD DE COLUMBIA, -  
NUEVA YORK, 1970, 470 PP.
- PIAGER, J. Y BARBEL INHELDER GÉNESIS DE LAS ESTRUCTURAS LÓGICAS  
ELEMENTALES, 4A. ED. ED. GUADALUPE, BUENOS AIRES-ARGENTINA,  
1976, 316 PP.
- PIAGET, J. Y BARBEL INHELDER PSICOLOGÍA DEL INFANTE, TRADUCCIÓN  
DE HELEN WEAVER, ED. LIBROS BÁSICOS, NUEVA YORK, 1969, -  
215 PP.
- PIAGET, J. Y ALINA SZEMINSKA GÉNESIS DEL NÚMERO EN EL NIÑO, 5A.  
ED. ED. GUADALUPE, BUENOS AIRES, 1975, 289 PP.
- PODER EJECUTIVO FEDERAL PROGRAMA PARA LA MODERNIZACIÓN EDUCATI-  
VA, MÉXICO, 1989-1994, 61 PP.
- ROJAS SORIANO, RAUL EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, -  
3A. ED. ED. TRILLAS, MÉXICO, 1984, 151 PP.
- SEGUNDO REPORTE ANUAL DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN NUEVO LEÓN, -  
AÑO ESCOLAR 1975-1976, MONTERREY, N.L.
- SMITH, MILTON ESTADÍSTICA SIMPLIFICADA PARA PSICÓLOGOS Y EDUCA-  
DORES, ED. EL MANUAL MODERNO, S.A. MÉXICO, 1971, 240 PP.
- WADSWORTH, BARRY J. TEORÍA DE PIAGET DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO  
Y AFECTIVO, ED. DIANA, MÉXICO, 1991, 232 PP.

WALLON, HENRI Y ET. AL. LOS ESTADIOS EN LA PSICOLOGÍA DEL NIÑO.

ED. NUEVA VISIÓN. BUENOS AIRES, 1984. 171 PP.

**ANEXO 1**

## DIRECCION GENERAL DE EDUCACION ESPECIAL

## "PRUEBA MONTERREY"

(PARA GRUPOS INTEGRADOS)

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_ Fecha de toma \_\_\_\_\_  
 Escuela: \_\_\_\_\_ Turno \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_  
 Sector: \_\_\_\_\_ Aplicador \_\_\_\_\_

NOCIÓN ELEMENTAL  
DEL NUMERO NAT.

## P E R F I L

A B C

- a. Clasificación l6gica  
 b. Seriación  
 c. Conservación de la Cantidad Disc.

a	a'	a''	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	c
a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	b			c
a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b			c	

NOCIÓN ELEMENTAL  
DE LA LENGUA ESC.

- d. Noción Gramatical de la Oración Esc.  
 e. Noción de Palabra Escrita

X	Y	Z
x <sub>1</sub> <sup>g</sup>	y <sub>1</sub> <sup>f'</sup> y <sub>1</sub> <sup>f</sup> y <sub>1</sub> <sup>e</sup> y <sub>1</sub> <sup>d</sup>	z <sub>1</sub> <sup>c</sup> z <sub>2</sub> <sup>b</sup> z <sub>3</sub> <sup>a</sup>
x <sub>1</sub>	y <sub>1</sub> y <sub>2</sub> y <sub>3</sub> y <sub>4</sub> y <sub>5</sub> y <sub>6</sub>	z <sub>1</sub> z <sub>2</sub> z <sub>3</sub> z <sub>4</sub> z <sub>5</sub> z <sub>6</sub> z <sub>7</sub> z <sub>8</sub>

PERFIL BAJO

GRUPO INTEGRADO

PERFIL ALTO

CLASIFICACION

APLICADOR

NISO

Consigna: \_\_\_\_\_

Construcción inicial.....

Interrogatorio

Justificacion verbal

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

int. \_\_\_\_\_

J.V. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Int. \_\_\_\_\_

J.V. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---



---

 Int. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---



---

 J.V. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---



---

 Int. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---



---

 J.V. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---



---

 Int. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---



---

 J.V. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

 Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

FIGURAL

 $a$   
 $a'$   
 $a''$ 

NO FIGURAL

 $b_1$  $b_2$  $b_3$ 

OPERATORIO



## CONSERVACION.-

APLICADOR

NIÑO

Consigna: \_\_\_\_\_

Construcción Inicial.....

A. X X X X X X X  
N.

Interrogatorio

Justificación Verbal

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

A. X X X

Correspondencia Provocada

A. X X X X X

A. X X X X X X X

Int. \_\_\_\_\_

J. V. \_\_\_\_\_

Primera Transformación.....

A. —XXXXXX—

N. 0 0 0 0 0 0 0

Int. \_\_\_\_\_

J.V. \_\_\_\_\_

¿Cómo hablamos para tener igual  
en cantidad? .....

A. XXXXXX

N. 0 0 0 0 0 0 0

Int. \_\_\_\_\_

J.V. \_\_\_\_\_

Segunda Transformación..... A. ← X X X X X X X →  
 N. 0 0 0 0 0 0 0  
 Int. \_\_\_\_\_ J.V. \_\_\_\_\_

¿Cómo hablamos para tener igual  
 cantidad?..... A. X X X X X X X  
 N. 0 0 0 0 0 0 0  
 Int. \_\_\_\_\_ J.V. \_\_\_\_\_

Tercera Transformación..... A.  
 (Opcional) N.  
 Int. \_\_\_\_\_ J.V. \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

NO CONS. F. <sup>a</sup><sub>1</sub> NO CONS. T. a T. CONSERVACION  
<sub>a</sub><sub>2</sub>

Observaciones Generales: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

EL            NIÑO            SUBE            LA            ESCALERA

Rep ( )  
Dirá, Escalera?  
Dónde?

T.J. ( )

Dirá, Sube?  
Dónde?

Dirá, el?  
(señalando  
la oración)  
Dónde?

T.J.

APLICADOR

NISO

8.

Aquí (se señala de corrido) dice  
"El niño sube la escalera". Cómo  
tendríamos que hacerle para que  
ahora diga.....(a ó b).

A)

(UNA)

EL NINO SUBE LA ESCALERA

B)

(BAJA)

¿Ahora, qué  
dice?

PEDRO

JUEGA

CON

MARIA

9.

Rep. ( )

---

¿Dirás, Pedro?  
¿dónde?

---

¿Y María  
donde dice?

---

APLICADOR

NISO

Aquí (señala de corrido) dice "Pedro"  
juega con María. ¿Cómo tendríamos  
que hacerle para que ahora diga...  
.....(c)?

---

C

(MARIA)  
PEDRO

JUEGA

CON

(PEDRO)  
MARIA

---

¿Ahora, qué  
dice?

## E S C R I T U R A

## L E C T U R A

1. VENADO	1. 2.	o o o o o o o o o o
5. (VENADITO)	1. 2.	o o o o o o o o o o
2. GAVIOTA	1. 2.	o o o o o o o o o o
3. ARDILLA	1. 2.	o o o o o o o o o o
4. CABRA	1. 2.	o o o o o o o o o o
6. lobo (lobo)	1. l o b o 2.	o o o o o o o o o o
7. toro (vaca)	1. t o r o 2.	o o o o o o o o o o
8. pato (gato)	1. p a t o 2.	o o o o o o o o o o
9. mosca (mono)	1. m o s c a 2.	o o o o o o o o o o
10. ratón (ratones)	1. r a t ó n 2.	o o o o o o o o o o

## ANEXO 2

		NOCION ELEMENTAL DEL NUMERO NATURAL.		
CLASIFICACION LOGICA (a)	PRIMER ESTADIO	SEGUNDO ESTADIO	TERCER ESTADIO	
	Intuitivo	Preoperatorio	Operatorio	
	<p>a. Alineamiento en una sola dimensión. No tiene criterio, nace correspondencia uno a uno por semejanzas.</p> <p>a'. <u>Objetos colectivos</u>. Varias dimensiones, aparente criterio: es un todo.</p> <p>a". <u>Objetos complejos</u>. Objetos relacionados con la realidad.</p>	<p>b. <u>Alternar criterios</u>. Deja elementos sin clasificar, forma colecciones simples o pequeñas (parejas) máxima semejanza. No logra hacer colecciones más abarcativas.</p> <p>b'. <u>Forma colecciones con criterio-údicio</u>, no logra revertir de las clases a las subclases.</p> <p>b". <u>Agrupar clases</u>, tiene reversibilidad de clases pero no logra la inclusión.</p>	<p>c. <u>Colecciones abarcativas</u> (clases), tiene reversibilidad, pertenencia inclusiva (logra inclusión) movilidad de criterios, semejanzas y diferencias muy claras, anticipación.</p>	
SERIALIZACION	<p>ERROR</p> <p>a. No logra ordenar todos los elementos de la serie, compara por máxima diferencias, colocación de algunos elementos: paralelos, horizontales o verticales sin ordenación.</p> <p>a'. <u>Logra series de 2 ó 3 elementos</u> con grandes diferencias, separa grandes y chicos.</p> <p>a". <u>Ordena sólo parcialmente</u>. Logra series de 4 ó 5 elementos sin base común. Usa referencia superior. Figura un forma de techo.</p>	<p>ENSAYO Y ERROR</p> <p>b. <u>Logra el orden de los elementos de la serie por ensayo y error</u>. No hay método sistemático o comparativo uno a uno. No anticipa la serie para lograr ordenamiento.</p>	<p>OPERATORIO</p> <p>c. <u>Método sistemático</u>, base común inferior. Anticipación: logra por talla. Reciprocidad: un elemento a la vez antecede de uno y con secuencia de otro. Transitividad: un elemento mayor a todos los demás.</p>	
CONSERVACION DE LA CANTIDAD (c)	<p>NO CONSERVACION FRANCA</p> <p>a. No respeta fronteras, anexa y quita fichas sin organización. No logra correspondencia, aunque se le induzca.</p> <p>a'. <u>No respeta fronteras</u>, llega a la correspondencia cuando se le induce. Agrupa o quita fichas para lograr la cantidad.</p>	<p>NO CONSERVACION TERMINO A TERMINO</p> <p>b. <u>Logra correspondencia a término</u>, la cantidad se conserva mientras los elementos estén en correspondencia visual uno a uno. El niño nota la cantidad al ver la primera transformación, sólo justifica la no conservación por el aspecto espacial. Alarga o retrae fichas.</p>	<p>CONSERVACION</p> <p>c. <u>A pesar de las transformaciones espaciales</u>, el niño afirma que hay la misma cantidad que al principio. Identidad. No persiste ni quitastañada". Compensación. "Las tuyas están más juntas y las mías más separadas" Invertibilidad. "Si yo las pongo como antes, verás que es lo mismo.</p>	

NOCION ELEMENTAL DE LA LENGUA ESCRITA			
	X. CONCRETO	Y. SIMBOLICO	Z. LEXICISTICO.
	LO ESCRITO NO DICE NADA.	LO ESCRITO DICE ALGO REFERENTE AL OBJETO O ACCION.	UBICA LAS PARTES DE LA ORACION:NOCION DE PALABRA.
NOCION GRAMATICAL DE LA ORACION ESCRITA. (d)	g. Di referentes concretos que no estan en lo escrito. No toma en cuenta para nada el texto. $x_1$	f'. Inventa referentes en el mismo campo semántico (palabra) $y_1$ . f. Dice los referentes, los toma como objetos $y_1$ . e. Inventa enunciados en el mismo campo semántico $y_1$ . d. En cada parte de la oración dice la oración completa. $y_1$ .	c. Recuerda sustantivos, tiene problemas con el verbo: una al verbo al agente (sujeto) o al recipiente de la acción (complemento directo): "salte la escalera" $z_1$ . b. Recuerda sustantivos y verbo pero no los artículos. $z_2$ . a. Ubica cada parte de la oración. $z_3$ .
UBICA GRAMATICAL DE LA PALABRA ESCRITA. (e)	$x_1$ . Grafismo-dibujo. Escribir y dibujar es lo mismo. $x_2$ . Grafismo-escritura. Dibuja grafías tipo redondeletos sin linealidad ni horizontalidad.	$y_1$ . Imagen de letra. Una grafía o pseudografía por palabra. $y_2$ . Imagen de renglón. Diez o más grafías por palabra y lectura global. $y_3$ . Dimensión de las grafías. (cantidad y tamaño en función del referente). $y_4$ . Cantidad fija de grafías con orden fijo. $y_5$ . Cantidad fija y combinación de grafías. $y_6$ . Global tipo simbólico. Sin ajustar fronteras.	$z_1$ . Global. Ajusta fronteras con método elaborado. $z_2$ . Silábico. A cada sílaba de la palabra corresponde un signo escrito. $z_3$ . Silábico-alfabético. Silábicos y alfabéticos en forma contaminada. $z_4$ . Puramente alfabéticos. Resuelve sílaba directa únicamente. Ej. venado. $z_5$ . Resuelve diptongo. Ej. gaviota. $z_6$ . Resuelve sílaba directa mixta. Ej. mosca. $z_7$ . Resuelve sílaba indirecta. Ej. antilla. $z_8$ . Resuelve sílaba trabada (cabra) o compuesta.

\* Documento de trabajo utilizado en la evaluación de Prueba Monterrey en el C.O.E.C.