



320923
2
2ej

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

PLANTEL TLALPAN

PEDAGOGIA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNAM

**PROGRAMA DE APOYO COMPUTARIZADO,
BASADO EN EL METODO ONOMATOPEYICO,
PARA LA ADQUISICION DE LA LECTO-
ESCRITURA EN NIÑOS CON PARALISIS
CEREBRAL (ONOMATO)**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN PEDAGOGIA
P R E S E N T A :
VERONICA J. C. LEON SANVICENTE

ASESOR: LIC. ANA GRACIELA FERNANDEZ LOMELIN

MEXICO, D. F.

1991



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 .

PAGINA.

INTRODUCCION

CAPITULO I. ASPECTOS MEDICOS DE LA PARALISIS CEREBRAL INFANTIL.

1.1	Qué es la Parálisis Cerebral Infantil	2
1.1.1	Antecedentes Históricos	2
1.1.2	Definición	4
1.1.3	Etiología	7
1.1.4	Diagnóstico	14
1.2	Clasificación y Cuadros Clínicos	26
1.2.1	Por Distribución Anatómica	26
1.2.2	Por Alteración Motora	27
1.3	Los Transtornos de la Parálisis Cerebral	35
1.3.1	Transtornos del Lenguaje	35
1.3.2	Transtornos Auditivos	36
1.3.3	Transtornos Visuales	36
1.3.4	Transtornos de Comportamiento	37
1.3.5	Aprendizaje	39
1.4	Pronóstico	43

CAPITULO II. EL APRENDIZAJE.

2.1	Teorías del Estímulo-Respuesta	47
2.1.1	El Conexionismo	47
2.1.2	El Condicionamiento Clásico	55
2.1.3	Las Teorías Contiguistas	60
2.1.4	El Condicionamiento Operante	66

2.2	Teorías Cognoscitivistas	77
2.2.1	El Aprendizaje de Signos	78
2.2.2	Teoría de la Gestalt	84
2.2.3	Teoría del Desarrollo Psicogenético	90
2.3	Bases Teóricas de la Lecto-Escritura	107
CAPITULO III. GENERALIDADES DE LA LECTO-ESCRITURA		
3.1	Factores Necesarios para la Adquisición de la Lecto-Escritura	122
3.1.1	Factores Perceptuales	124
3.1.2	Desarrollo Jerárquico del Aprendizaje	128
3.1.3	Esquema Corporal	132
3.1.4	Factores Psicológicos	148
3.1.5	Relación Ambiental	150
3.2	Mecanismo de la Lecto-Escritura	152
3.2.1	Mecanismo de la Lectura	152
3.2.2	La Mano y la Escritura	155
3.2.3	Alteraciones en el Niño con Parálisis Cerebral ...	156
3.3	Métodos de Lecto-Escritura	158
3.3.1	Antecedentes Históricos	159
3.3.2	Clasificación	161
3.3.3	Método Onomatopéyico	165
3.3.4	Método de Educación, Lenguaje y Funcionalidad ...	173
3.3.4.1	Aplicación de los Métodos	182

CAPITULO IV. LA COMPUTADORA COMO AUXILIAR DIDACTICO.

4.1	La Introducción de la Computadora a la Educación	188
4.2	La Computadora y su Funcionamiento	190
4.2.1	Estructura Física y Funcionamiento	196
4.3	Ventajas y Desventajas de la Utilización de la - - - Computadora	208

CAPITULO V. PROGRAMA DE APOYO COMPUTARIZADO (ONOMATO), PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL.

5.1	Presentación	217
5.2	Manual de Operación	220
5.3	Manual para el Maestro	223
5.4	Aplicación	239
5.4.1	Selección de la Población	240
5.4.2	Presentación de la Máquina al Alumno	252
5.4.2.1	Ejercicios de Conocimiento	253
	CONCLUSIONES	262
	RECOMENDACIONES	269

GLOSARIO.

BIBLIOGRAFIA.

ANEXOS.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

La Pedagogía tiene como objetivo el estudio del hombre en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje; por lo cual, investiga, diseña y ejecuta los medios para que dicho proceso se efectúe en las mejores condiciones posibles.

Así, siendo el hombre su sujeto de estudio, procura no solo, como erróneamente se piensa, atender a niños, sino a jóvenes, adultos y ancianos, sean normales a atípicos.

A estos últimos, la Pedagogía les dedica una de sus Partes: La Educación Especial; entendida como aquella que procura integrar al individuo atípico a la sociedad, explotando las posibilidades que presenta y tratando de superar, mediante terapias sus imposibilidades. Este es el caso de la Parálisis Cerebral - Infantil (P.C.I.), que aunque en la práctica es muy conocida por su apariencia física y por las asociaciones civiles a su favor, los estudios sobre ella son poco conocidos y actualizados; sólo el aspecto médico o biopatológico es el que los ha profundizado; y por desgracia, se dejan de lado otros tan importantes como el psicológico y el pedagógico, cuyas publicaciones son escasas; y algunos breves artículos en revistas especializadas aparecen -- ocasionalmente.

Quizá la falta de información sobre el tema, sea uno de los factores por los cuales la mayoría de la gente no entiende el porqué de la P.C.I., y sólo centran su atención en la apariencia de un niño atacado por este padecimiento; apariencia que indica - para esas personas, una falta total de emociones, sentimientos y sobre todo de inteligencia.

Sin embargo, el niño con P.C.I., es un ser inteligente, sensitivo y cariñoso, deseoso de que se le tome en cuenta, de ayudar en la medida de sus posibilidades, y de no ser, como mucho se piensa, una carga para su familia y su sociedad.

Uno de los medios por los cuales el niño con P.C. logra su integración a la sociedad, es la Lecto-Escritura, la cual le da la oportunidad de comunicarse expresando sus ideas y sus sentimientos y quizá sea, para muchos de estos niños, su único medio para lograrlo.

Algunos niños utilizan como recurso de comunicación una tablilla con las letras del alfabeto y números, los cuales son -- señalados con algún dedo de la mano, en caso de no poder hacerlo utilizan el dedo o dedos de alguno de sus pies; o bien, una máqui na de escribir, que sustituye a la tablilla, para dejar impreso en un papel el mensaje que desean transmitir, aunque para que logre ésto, es necesario advertir que el niño requirió de un largo proceso de aprendizaje de la Lecto-Escritura.

Los métodos mayormente utilizados en la P.C.I. para dicho proceso, son los denominados de marcha Analítica-Sintética y especialmente dentro de éstos el llamado Onomatopéyico; y los medios de enseñanza hasta hoy utilizados son los denominados tradicionales; esto es; pizarrón, láminas, cartulinas, papel, y lápiz, y en este caso, las mencionadas tablillas y/o las máquinas de escribir.

Es por ellos que la presente tesis gira alrededor de la siguiente pregunta:

¿Es posible mediante el uso de un programa de apoyo computarizado, basado en el método onomatopéyico, que un niño con P.C. adquiriera la Lecto-Escritura, y en qué tiempo?

Debido a la capacidad intelectual del niño con P.C., es posible utilizar cualquier medio de enseñanza, y en este caso, se propone la computadora, ya que es un medio por el cual, el Parálitico Cerebral amplía su campo de acción, ya que no solo constituye un medio de comunicación escrito, sino que puede convertirse en una calculadora, en un órgano musical, en un lienzo de pintura o incluso en una máquina de juego, todo ello con un fin pedagógico y de entretenimiento.

Por lo anteriormente señalado, lo que se propone en este trabajo, es el uso de la computadora como medio de enseñanza, como herramienta de trabajo, tanto para maestros especialistas, como

mó para alumnos; y no como sustituto de ninguno de ellos o como reemplazo de las clases en el salón, las cuales son indispensables para la socialización del niño. En resumen, un programa que se utilice tanto para los casos más difíciles y que requieran mayor estimulación, así como un simple auxiliar didáctico para la adquisición de la Lecto-Escritura en niños con P.C. menos severa.

El tiempo estimado para que se logre éste, es de seis meses. Sin embargo, es importante aclarar que esto dependerá en mucho de las complicaciones de cada caso.

Quizá la incorporación de una máquina a la educación sea de momento, poco admisible por la falta de pedagogos que la sepan emplear y por la falta de programas verdaderamente educativos; no obstante, los avances en la técnica, no sólo de la informática, sino pedagógica, producen en la actualidad una verdadera revolución educativa, y que en un futuro no muy lejano, introducirá la máquina a cualquier ámbito educativo.

Es importante aclarar que la realización de los programas computarizados no es tarea propia de pedagogos, pero éste puede dirigir la realización de ellos en el campo educativo.

El caso de este trabajo fue precisamente ese, ya que se requirió del asesoramiento técnico de una persona capacitada en informática.

Al respecto, es increíble que con el supuesto apogeo de escuelas e instituciones dedicadas a la informática, aún no se encuentre un verdadero profesional en el área. Este resultó ser el principal obstáculo para su realización, ya que ninguno de los asesores que se consultaron, dominaba la programación de gráficas de alta resolución o dibujos computarizados. Sólo un ingeniero en informática proporcionó el asesoramiento teórico de lo que es la computadora y su funcionamiento; pero debido a su excesivo trabajo no le fué posible terminar el programa computarizado; produciéndose así un conflicto, puesto que los demás no querían continuarlo. Fué necesario iniciar de nuevo su realización y así, un pasante de ingeniería y quien suscribe trabajaron durante un mes y medio en la elaboración del programa.

Todos estos motivos, provocaron un retraso en la terminación de la tesis, estableciéndose un plazo de nueve meses en lugar de seis como se había estimado.

Como consecuencia de este retraso, el apoyo por parte de la Asociación pro Personas con Parálisis Cerebral (APAC), que tan amablemente se brindó, se vió limitado, ya que era imposible que al final del año escolar (Junio), se iniciara un programa que tomaría por lo menos tres meses, tiempo que se había concedido, siempre y cuando se iniciara en el mes de Marzo y con los sujetos que se designaran.

Como se puede observar, la aplicación práctica del programa computarizado, al cual se ha denominado ONOMATO por estar basado en el método Onomatopéyico, se tuvo que suspender, quedando como propuesta para que en el año escolar que inicia en Septiembre, se tome como posible alternativa, puesto que como se mencionó en un principio, la computadora puede ser un aliado importantísimo para que el niño con P.C., aumente sus alcances y su creatividad y no se vea limitado por sus alteraciones motoras.

Para poder hacer una propuesta de este tipo, es necesario acudir a estudios médicos sobre P.C. (Cap. I); teorías de aprendizaje, (Cap. II), a las generalidades de la Lecto-Escritura (Cap. III), y al conocimiento de la computadora, (Cap. IV), con el fin de establecer un programa acorde a las necesidades y características del niño con Parálisis Cerebral.

Así, el presente trabajo se encuentra dividido en cinco capítulos, a saber:

El primero, presenta una breve revisión de los estudios médicos sobre la Parálisis Cerebral Infantil, abarcando los aspectos de definición, etiología, diagnóstico, clasificación, trastornos secundarios y pronóstico.

Se enfatiza que la P.C.I. es una lesión cerebral localizada en las vías piramidales, de tipo irreversible y no progresiva que ocurre durante la gestación, el nacimiento o después de él.

Se caracteriza por trastornos motores (anormalidades en la postura y movimiento) y que puede estar acompañada por defectos perceptuales (visión, audición y sensibilidad) y del lenguaje, así como de debilidad mental (aunque no definitiva) y convulsiones en diferentes grados y combinaciones.

La P.C.I., se puede diagnosticar desde muy temprana edad (diagnóstico precoz) o posteriormente mediante estudios como la electroencefalografía, la radiología o el diagnóstico diferencial. Una vez diagnosticada, se clasifica por su distribución anatómica y por su alteración motora, estableciéndose así, cuadros clínicos que indican el tipo, grado y complicaciones que presenta el sujeto, ya sean de lenguaje, auditivas, visuales, de comportamiento y aprendizaje, que pueden interferir aún más en la superación de los problemas de la atipicidad. Así, como punto final, se puede establecer un pronóstico que indique el posible desenvolvimiento físico y psicológico del atípico, así como las posibilidades que tiene el niño de desarrollo y socialización.

El Segundo Capítulo, se dedica al estudio del aprendizaje y establece que es un Proceso mediante el cual el individuo recibe información de su medio ambiente, la procesa y reacciona ante éste, mediante acciones que no presentaba anteriormente.

Como es sabido, las Teorías de Aprendizaje se han dividi

do en dos grandes corrientes: Las del Estímulo-Respuesta* y las - Cognoscitivistas. Dentro de las primeras se resumen las Teorías del Conexionismo, el Condicionamiento Clásico, las Contiguistas y el Condicionamiento Operante. De las Teorías Cognoscitivistas se presentan las de Aprendizaje de Signos, la Teoría de la Gestalt y la Teoría del Desarrollo Psicogenético.

Esta presentación tiene como fines; primero, establecer las bases teóricas de la Lecto-Escritura que son precisamente la Teoría del Desarrollo Psicogenético y la Teoría de la Gestalt; y en segundo lugar, la forma de aprendizaje del niño con P.C., que como es de suponer, presenta un retraso en comparación con los -- niños de su edad, debido a las alteraciones motoras manifestadas.

Así mismo, se explica como se aplica en esta propuesta - la Teoría de Skinner o Condicionamiento Operante, estableciendo - que el reforzamiento y la programación de tipo ramificado son las bases del programa computarizado a desarrollar.

En el Capítulo Tres, se revisan las Generalidades del - Proceso de la Lecto-Escritura, abarcando aspectos como los factores necesarios para su adquisición, el mecanismo de la lectura y los métodos de Lecto-Escritura, para enfatizar el Método Onomatópico del Profesor Gregorio Torres Quintero y en el Método de -- Educación, Lenguaje y Funcionalidad (MELF), que son aplicados en el caso de los niños con P.C.

* Autores como Ernest Hilgard y Winfred Hill las denominan de Estímulo-Respuesta ya que sólo toman en cuenta la recepción de estímulos y la reacción del sujeto a estas; sin considerar una - elaboración interna de esa respuesta.

Dentro de los factores necesarios para la adquisición de la Lecto-Escritura encontramos: Los Perceptuales (visión y audición); el Desarrollo Jerárquico del Aprendizaje dividida en la fase motora (0 a 1 año), la fase perceptual (1 a 5 años) y la fase Simbólico-Perceptual (5 a 7-8 años); el Esquema Corporal, que a su vez se subdivide en factor espacial, orientación temporal y ritmo; Los Factores Psicológicos como la Personalidad; y la Relación Ambiental.

La evaluación de ellos, resaltarán los aspectos en donde el niño con P.C. tiene mayores dificultades, y establecerá las pautas para realizar un programa pedagógico adecuado a su caso.

Dentro del mecanismo de la Lecto-Escritura se establece que se requieren de la maduración neurológica del sujeto y de un proceso de cinco pasos, a saber: Fijación visual, Salto o Barrida, Recepción, Transmisión y Asociación. Y por su parte, en el desarrollo de la escritura se describen las sucesivas expresiones gráficas que se dan en el hombre, hasta llegar a la escritura propiamente dicha; estableciéndose por último las dificultades a las que se enfrenta el paralítico cerebral, merced de sus deficiencias motoras.

Por otra parte, los métodos existentes para la enseñanza de la Lecto-Escritura se clasifican en: De Marcha Sintética-Analítica (De la letra a la palabra) y de Marcha Analítica-Sintética, (De la palabra a la letra).

En el caso de la P.C., y después de observar su eficiencia, se han empleado los segundos, y especialmente el Onomatopéyico, utilizado por primera vez en México D.F. en el año de 1905 y que, aunque ha sido desechado en el caso de los niños normales, - en éste que nos ocupa ha dado buenos resultados. *

El Método Onomatopéyico fué realizado por el Profesor - Gregorio Torres Quintero, y tiene las siguientes características: Es fonético porque las letras se aprenden por su sonido, buscando en cada letra un sonido o ruido de algún animal, objeto, ser humano o fenómeno de la naturaleza; como por ejemplo la "iii" de la rata. Es Analítico-Sintético porque va de la enseñanza de la letra a la palabra; y es Simultáneo por el aprendizaje conjunto de escritura y lectura.

El Método consta de tres etapas: Los Ejercicios Preparatorios, los Ejercicios de Lenguaje y las Onomatopeyas.

Con el fin de ofrecer una educación que explote todas - las posibilidades del Paralítico Cerebral, el Método Onomatopéyico se conjuga con el Método de Educación, Lenguaje y Funcionalidad (MELF), que vincula movimiento y postura con la expresión corporal y oral, y la socialización.

Sin embargo para que el niño con P.C. alcance la Lecto-Escritura, según datos del APAC, es necesarios un año y tres meses; por ello y con el objeto de intentar reducir a seis meses este pe

riodo, se pensó en la computadora y en un programa que, basado en esos métodos, explotara las capacidades del niño.

En el Capítulo Cuatro, se hace una breve descripción de lo que es la computadora y su funcionamiento, para establecer por último las ventajas y desventajas de su empleo en la escuela.

Por último, en el Capítulo Cinco, se presenta el programa computarizado al cual se ha denominado ONOMATO.

Este programa se realizó empleando un paquete computarizado llamado Storywoar-Plus, Versión 1; realizado por la IBM - Corporation en el año de 1986.

El ONOMATO consta de dos discos flexibles de 5 1/4". El primero de ellos instala el programa dando las instrucciones que se han de seguir en el segundo, el cual incluye 77 imágenes o pantallas; seis de presentación y despedida, y diecisiete lecciones con las onmatopeyas.

Cada lección se presenta de la siguiente manera:

La lección de las vocales incluye seis pantallas. La primera presenta a las cinco vocales en mayúsculas y minúsculas. Las siguientes cinco presentan a cada una de ellas con un dibujo de algún animal, objeto o persona y su correspondiente onmatopeya. Las siguientes diecisiete lecciones constan de cuatro pantallas - cada una; la primera de ellas muestra la letra de la lección tanto en mayúscula como en minúscula. La segunda presenta la letra -

con su onomatopeya y dibujo; la siguiente, la letra en cuestión y las cinco vocales en abanico para ser combinadas. En la última - aparece una oración o enunciado con palabras que emplean esa letra y otras que se hayan visto en lecciones anteriores.

Como se pudo observar, el ONOMATO sólo es un auxiliar para la adquisición de la lectura ya que la escritura se maneja a través de un Procesador de Textos, que no es más que un simulador de máquina de escribir; y de apoyos tradicionales como lápiz y papel.

Esto último obedece a que para que la máquina realice - círculos o líneas curvadas se requiere de quien la maneja un control muscular completo, cuestión que los niños a los que se dirige este programa no tienen o se encuentra disminuído, por lo que sólo resta recurrir a un procesador de textos para que el niño sepa manejar una máquina de escribir.

Por otra parte, el hecho de manejar el ONOMATO con prácticas tradicionales, tiene como objetivo unir los métodos Onomatopéyico y MELF, y sobre todo brindar al niño una educación integral.

Para que el maestro pueda emplear el ONOMATO, no se requiere que sea un experto en computación, sólo necesita leer la presentación, el manual de operación y el manual para el maestro, incluidos dentro del capítulo que aquí se describe.

Por otra parte, los aspirantes para usar este programa, deben ser seleccionados mediante una batería de pruebas que van -

desde las de inteligencia (Test de Goodenough o el de Raven), hasta las de desarrollo psicogenético; todo esto con el fin de que se evalúen las características del sujeto y explorar todas sus posibilidades.

Al final de este trabajo aparecen algunas recomendaciones para que en caso de que existieran investigaciones posteriores respecto al ONOMATO, sean tomadas en cuenta como posibles vías a seguir.

Se espera que este trabajo cumpla con el objetivo de proporcionar una herramienta más para el niño con Parálisis Cerebral pueda integrarse en la medida de sus posibilidades, al mundo que lo rodea y pueda mostrarse como el ser inteligente y creativo que realmente es.

CAPITULO I
ASPECTOS MEDICOS DE LA PARALISIS
CEREBRAL INFANTIL.

Tradicionalmente, se piensa que la Parálisis Cerebral Infantil significa la obstrucción total de las funciones de cerebro o la imposibilidad total de reacciones por parte de la masa encefálica; por lo tanto, los individuos que sufren de este padecimiento, son vegetales en la vida, carentes de la más mínima emoción, sensibilidad e inteligencia; o bien, una especie de animalitos que hay que vigilar o domesticar para evitar mayores molestias para los que le rodean.

Es por esta razón, que antes de empezar con la parte pedagógica de esta atipicidad, es necesario aclarar qué es la Parálisis Cerebral Infantil (P.C.I.); para lo cual, en el presente Capítulo, se recurrirá a los estudios médicos, biopatológicos y micro y macrocefálicos que existen sobre el tema. Sin embargo, es necesario puntualizar que sólo se hará una descripción de ellos, sin llegar a una gran profundidad, ya que ésta tesis no pretende en ningún sentido, ser médica, sino pedagógica.

1.1 QUE ES LA PARALISIS CEREBRAL INFANTIL.

1.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.

Al parecer, la Parálisis Cerebral Infantil, ha afectado a la humanidad desde tiempos inmemoriales. Los egipcios ya conocían el padecimiento y nos lo dejan saber a través de representaciones pictóricas en la pirámide de Keops, de un sujeto afectado por este mal.

Los estudios más confiables al respecto son actuales:

En 1862, el Dr. William John Little, descubre la relación de algunos problemas de embarazo con el daño cerebral y la repercusión motora secundaria de los niños con este padecimiento.

Así, Little nos indica que: Un parto anormal, difícil, prematuro y la asfixia de un recién nacido, influyen directamente en la conducta mental y física del niño, sobre todo en relación con la invalidez; y describe los trastornos motores como Displejia, Hemiplejia (cita pags. 26 y 27), y movimientos involuntarios. (1).

En 1889, William Osler, denomina al padecimiento como Parálisis Cerebral, dando como causa principal, el daño cerebral. (2).

Para 1937, el Dr. Winthrop Phelps, establece definitivamente el término de Parálisis Cerebral, basado en sus estudios de las afecciones cerebrales. Considera que las alteraciones motoras y sensoriales observadas en los pacientes afectados, son secundarias a un daño cerebral, y que la forma de afección motora se puede presentar de diferentes maneras: Atetosis (cita Pag. 30) Espasticidad (cita pag. 27), Temblores y Rigidez, principalmente. (3).

-
- (1) GIL, Alfonso; Parálisis Cerebral Infantil. Estado Actual y su rehabilitación Integral. Tesis para obtener la Licenciatura en Medicina General. UNAM, México, 1972, p. 1
- (2) Ibidem p. 1.
- (3) Ibidem p. 2.

Posteriormente a los estudios de Phelp, han aparecido nuevos estudios bajo diversos aspectos, que ayudan a que la P.C. sea un padecimiento mejor conocido.

Crothers, por ejemplo, atribuye el padecimiento a la alteración nerviosa de las vías piramidales y extrapiramidales; (Anexo A), y por su parte, Perlstein, a la lesión de los centros motores cerebrales. (4).

Desde otro punto de vista, Ingalls estudia las anomalías del sistema nervioso central y su relación con malformaciones congénitas. (5).

Actualmente los estudios de conducta y aprendizaje en el parálítico cerebral, son motivo de atención y los resultados que de ellos se desprenden, por desgracia, son muy poco conocidos y difundidos.

1.1.2 DEFINICION.

Los estudios más recientes de la P.C.I., han dado como resultado diferentes definiciones que nos indican las causas y las consecuencias de esta aticidad; es así como encontramos las siguientes:

-- K.L. Külch, nos indica que la Parálisis Cerebral, "Se caracteriza por transtornos motores y

(4) Ibidem P. 2.

(5) Ibidem P. 3.

escasas o nulas alteraciones de la inteligencia" (6).

-- Karl Linderman establece que es "todo estado residual consecutivo a enfermedades que afectaron al sistema nerviosos central y especialmente a las vías piramidales*, durante su desarrollo y madurez." (7).

-- Alfonso Gil define a la P.C. como ... "Síndrome caracterizado por lesión cerebral de tipo irreversible, no progresivo, ocurrido durante la gestación, parto o período neonatal, que se caracteriza por anomalías de la postura y/o del movimiento y que se acompaña de defectos perceptivos, visuales, auditivos y/o del lenguaje, así como debilidad mental y convulsiones en diferentes grados y combinaciones." (8).

-- La UNICEF, nos dice que se trata de un "Trastorno cerebral; Irreversible, no progresivo, que ocurre antes, durante o poco después del parto,

(6) LINDERMAN, Karl; La Parálisis Central Infantil. Ed. Científica Médica. Barcelona, España, 1970, p. 4

(7) Ibidem p. 5

(8) GIL, Alfonso I.; P.C.I. Estado Actual y su rehabilitación Integral. Tesis para obtener la Licenciatura en Medicina General. UNAM, México, 1972, p. 6

* Para mayor identificación de las vías piramidales, remitirse anexo A.

afecta principalmente la función neuromuscular y sensitiva, y que trae como consecuencia, anormalidad en la postura y del movimiento. Puede estar acompañada de defectos perceptuales, visuales, auditivos y del lenguaje, así como de debilidad mental y convulsiones." (9).

Es importante mencionar que ésta última definición, es aceptada por la Asociación Pro Paralítico Cerebral (APAC), y que es tomada como base para sus estudios y programas de atención.

Como se puede observar, cada una de estas definiciones, carece de algún elemento, ya que no indican su origen, o su localización, o las afecciones secundarias que puede tener, por lo cual, están incompletas. Ante ésta situación, la definición que propone la sustentante, es la siguiente:

Lesión Cerebral localizada en las vías piramidales, de tipo irreversible y no progresiva, que ocurre durante la gestación, el nacimiento o después de él. Se caracteriza por trastornos motores (anormalidades en la postura y el movimiento) y que puede estar acompañada de defectos perceptuales (visión, audición, y sensibilidad) y del lenguaje; así como debilidad mental (aunque no es definitiva) y convulsiones en diferentes grados y combinaciones.

(9) CAMPERO CUENCA, Marilupe; Participación de la familia en el manejo y cuidado del niño con Parálisis Cerebral. Programa Regional de Estimulación temprana. México, D.F. UNICEF, 1984, p. 2.

1.1.3 ETIOLOGIA.

Como etiología, entendemos a la causa o factor que produce una patología determinada. En el caso de la P.C.I., la etiología se clasifica según su iniciación cronológica:

1.1.3.1 Prenatales.*

Las lesiones ocurridas en las primeras semanas de embarazo son denominadas como gametopatías.

Embriopatías a las ocurridas hasta el tercer mes de vida intrauterina y Fetopatías desde el tercer mes hasta el nacimiento.

Es importante hacer esta clasificación ya que en estas tres etapas, las reacciones o lesiones son diferentes: El Embrión reacciona generalmente con malformaciones (gametopatías y embriopatías), mientras que el feto reacciona según la localización (le^{si}ón de órgano), y el grado de maduración fetal. (10).

Sin embargo, las causas que provocan una lesión cerebral son comunes a las etapas mencionadas.

Así, entre las causas más importantes, según nos indican Gil y Linderman, encontramos:

* Se utilizará para este período, indistintamente los términos Prenatal, Gestación o de Embarazo.

(10) LINDERMAN, Karl; La Parálisis Cerebral Infantil. Ed. Científica Médica. Barcelona, España, 1970 p. 2.

- Hereditarias: Atetosis, Rigidez o Paraplejía Familiar.
- Radiaciones: Gametopatías con malformaciones y embriopatías traducidos en trastornos vasculares cerebrales o bien en la permeabilidad entre vasos y órganos.
- Infecciones:
 - . Toxoplasmosis: Intoxicación de la placenta.
 - Embriopatías.- Malformaciones externas.
 - Fetopatías.- Hidrocefalias+ y calcificación de algunas zonas del cerebro.
 - . Infecciones "Triviales" de la madre: Fiebres paratíficas, paludismo, gripe, sarampión, varicela y anginas; pueden provocar una ligera meningoencefalitis+ que se elimina al mismo tiempo que la madre cura, pero deja secuelas cerebrales permanentes como son cicatrices - en la corteza, que pueden posteriormente convertirse en quistes o bloqueos que tienen como consecuencia hidrocefalia.
 - . Rubéola: Alteraciones cardiacas, en el cristalino y sordera. (unidas o individuales).
 - . Trastornos Circulatorios: Se denominan hipo

+ Las palabras en donde aparece éste signo, aparecen en un glosario al final del trabajo.

xémias. Se produce por la intoxicación materna por dióxido de carbono o plomo, provocando reblandecimiento del tronco cerebral y cicatrices en la corteza.

La Falta de oxígeno en las primeras semanas de embarazo, produce malformaciones del cráneo, y en etapas posteriores de la médula espinal y la formación de vasos sanguíneos.

Todas las alteraciones de la superficie de implantación placentaria, así como las hemorragias durante el embarazo o amenazas de aborto, tienen consecuencias similares a las mencionadas anteriormente.

- Factor R.H.: Provoca eritroblastosis fetal; esto es, alteración en la permeabilidad vascular.
- Transtornos metabólicos maternos: Deficiencias vitamínicas, falta de elementos como el cobre o yodo,, diabetes mellitus o falta de proteínas; inducen un traumatismo directo sobre el cerebro fetal.

1.1.3.2 PERINATALES*

Mecánicas:

* Se usarán indistintamente los términos Perinatal, durante el parto o natales.

- . Parto prolongado: (12 horas principara; 8 horas múltipara), ocasionado por inercia uterina o por efectuarse por canal inadecuado.
- . Tipo de Parto: Cesárea de urgencia, fractura por fórceps o compresión de tórax.

Cualquiera de los factores arriba mencionados, provocan en el neonato hemorragias en las venas basales del cerebro o bien en las llamadas venas puente. Aunadas a ellas, encontramos las de pequeña importancia por desgarro o estasis, principalmente en la región anterior del tronco cerebral.

Las hemorragias de mayores magnitudes, no son tomadas como etiología de P.C.I., ya que provocan la muerte del recién nacido.

Asfixias:

- . Mal uso de anestésicos+ y analgésicos+ (sobredosis).
- . Prematuridad.
- . Desprendimiento parcial de la placenta.
- . Excesiva presión por fórceps.
- . Obstrucción respiratoria.
- . Tipo de Parto o Parto Prolongado: En los partos prolongados o difíciles, las contracciones son débiles o bien, tienen un ritmo irregular, sin embargo, estas tienen mayor fuerza que la tensión arterial del feto, lo cual propicia dos transtornos: 1) La Asfixia du-

rante el parto, 2) La necesidad, después del parto, de reanimar la respiración normal; lo cual no debe exceder a los 5 minutos que es el límite crítico para un bloqueo total.

En la asfixia existe una gran falta de oxígeno (bipexia o anoxia); sin embargo, la cantidad de sangre circulante en el cerebro permanece intacta, lo que acentúa el tiempo y produce alteraciones estructurales de la sustancia nerviosa. Sin embargo la vulnerabilidad cerebral es gradual. La corteza se afecta en un menor tiempo y más profundamente que el tronco cerebral con sus centros vitales.

Las consecuencias anatómicas de la asfixia son las siguientes:

Por un lado, una afectación total del cerebro con cicatrización y formación de quistes: produciéndose así P.C., idiotez y crisis convulsivas. (fig 1).

Por otra parte, la creación de un edema cerebral por falta de circulación sanguínea; el cual se localiza principalmente en la corteza gris, forma de esponja, o bien en forma de quistes en la corteza cerebral. Ambos casos tienen su base en los dos lados del seno longitudinal, llegando su profundidad hasta el mecencéfalo. (Fig 2).



Figura 1



Figura 2

Una de las causas más frecuentes de P.C., es la formación de focos de reblandecimiento quístico de la corteza y la médula cerebral, localizadas en las inmediaciones de la Cisura de Silvio o Surco Transverso, que puede ser provocada por la compresión de las carótidas a nivel del cuello, por un desplazamiento del esqueleto del cráneo durante la salida de la pelvis mayor.

1.1.3.3 POST-NATALES.

- Traumatismo Cerebral: (fracturas por accidentes)
- Infecciones: Enfermedades víricas como la gripe, escarlatina, tuberculosis, rubéola y varicela; o meningitis+. En estos casos, las lesiones se difunden por el cerebro y la médula espinal, provocándose así, una encefalitis perivascular+, que se presenta después de una vacunación tardía (después de los 3 años hasta los 12), de la misma manera, la penicilina y las sulfamidas producen hemorragias. Las alteraciones micro y macroscópicas se

encuentran especialmente en la sustancia blanca.

- Lesiones Circulatorias: Son producidas especialmente por convulsiones, y principalmente por -- aquellas que se presentan sin pausa, esto es, - que el cerebro no se ha recuperado de los daños circulatorios de una primera sacudida, cuando se presentan las siguientes, como en el caso de ataques focales+ o de Grand Mal+.

En este apartado tambien encontramos a las embolias cerebrales, provocadas por infecciones o en los "Blue-Baby"+; en menor cantidad, alteraciones difusas cerebrales, que tienen su origen en malformaciones cardíacas, estas últimas, son similares a las hipoxias+ y anoxias durante y después del parto.

- Traumatismos Metabólicos: Transtornos nutritivos, traducidos en edemas de la corteza y afectación de las células ganglionares.

Como se puede observar, en general se producen 4 principales alteraciones neurológicas: (11).

- Necrosis Neuronal: Afección de la Corteza Cerebral y cerebelo, que da como resultado crisis -- epilépticas y deficiencias motoras.

(11) GIL, Alfonso; P.C.I., Estado Actual y Rehabilitación Integral. Tesis para obtener la Licenciatura en Medicina General. UNAM, México, 1972, pp.9,10.

- Alteraciones Piramidales: Afección de ganglios - basales y Tálamo, que da como consecuencia principal, la rigidez.
- Falta de irrigación sanguínea cerebral: Lesión que ocurre principalmente en la zona occipital, afectándose así, las funciones de asociación y - especialmente, la estimulación auditiva y visual.
- Falta de irrigación de la Substancia Blanca: Le sión presentada principalmente por prematuridad, que da lugar a una deficiencia motora.

1.1.4 DIAGNOSTICO.

Las posibilidades de supervivencia y socialización de una persona con parálisis cerebral, en el transcurso de la historia, se ha visto limitada por la confusión de las personas que rodean al individuo, desde que perciben la anormalidad.

Ante esta situación, es importante la detección o diagnóstico de la patología de que se trate.

La pronta diagnosticación de parálisis cerebral, brindará al individuo, mayores posibilidades de vida y desarrollo.

En este apartado, se analizarán los principales métodos de diagnóstico de la P.C.

DIAGNOSTICO PRECOZ.

A temprana edad, es difícil la diagnosticación de P.C. y casi imposible su clasificación, ya que las características de ellas, son poco aparentes. Sin embargo, es importante que el pe-

queño sea canalizado a un especialista (neurólogo), para que sea revisado y eliminar dudas o confusiones.

El diagnóstico precoz según Karl Linderman, contiene - los siguientes elementos:

- Anamnesis Completa:

- . Enfermedades de la madre (infecciones, anemia, enfermedades metabólicas).
- . Durante el embarazo (Grupo Sanguíneo, infecciones, traumatismos).
- . Durante el parto (Retraso, hemorragias, anomalías en el cordón umbilical, prematuridad, cesáreas, asfixias).
- . Después del nacimiento (infecciones, traumatismos, accidentes).

En relación a este punto, es importante la - información sobre convulsiones, trastornos de succión o deglución, llanto débil, apatía o intranquilidad, vómitos, trastornos de - respiración y temperatura, ya que éstos, antes del tercer mes, pueden indicar lesiones cerebrales.

A partir del cuarto mes, son indicadores, la falta de movimiento para asir objetos y la - movilidad refleja de los ojos. Después del sexto mes, la falta de risa, pataleo y la im - posibilidad o dificultad al sentarse y arras - trarse.

Aplicación de Test:

De rigidez de los músculos extensores: Al flexionar rápidamente el muslo al nivel de la cadera, en niños con daño cerebral, se presenta una resistencia con la extensión del miembro, rotación hacia el interior y una flexión media de la otra pierna.

En el caso de que al niño se le levante por debajo de los brazos y se efectúen choques sucesivos de la planta del pie contra la cama, se observa una rigidez progresiva al estar extendidas las piernas.

De rigidez de los músculos aductores: Al acercar las piernas al punto medio del cuerpo, estas presentan una gran resistencia.

De rigidez de los flexores branquiales; "levantando la cabeza con el niño de costado, se flexionan los brazos y las caderas, apretándose la cabeza contra el brazo que la levanta. Normalmente, a partir del cuarto mes, se produce una extensión del brazo con intención de apoyo". (12).

La detección precoz de P.C., es importante para el éxito del tratamiento, ya sea médico, psicológico o pedagógico.

(12) LINDERMAN, Karl; La Parálisis Cerebral Infantil. Ed. Científica Médica, Barcelona, España 1970, p.99.

En los primeros años de vida, la ejecución de ejercicios físicos, puede retrasar e incluso disminuir los efectos motores de la P.C.I.

Una terapia física temprana tiene como objetivo reducir la flacidez o tensión de los músculos (según el caso) y el fortalecimiento de los mismos para realizar movimientos voluntarios correctos, facilitar sensaciones y posturas normales, con el fin de alcanzar un desarrollo integral del sujeto y su incorporación a la vida cotidiana de la sociedad que rodea al Parálisis Cerebral.

- Electroencefalografía (E.E.G.):

Se denomina con éste nombre al registro de las oscilaciones eléctricas espontáneas del cerebro humano.

Un cuadro normal de las corrientes cerebrales de un adulto se integra de la siguiente manera:

- Ondas Alfa (8-12/seg).
- Ondas Beta (14-30/seg).
- Ondas Theta (4-7/seg).
- Ondas Delta (0.5-5.3/seg). Patológicas. Demuestra disposición a convulsiones especialmente epilépticas. (13).

En cuanto a los niños, las ondas alfa son menos claras; cuanto más joven, más baja es la frecuencia:

(13) Ibidem p. 93.

Lactante	4/seg.
1-1.9 años	5 a 6/seg.
2-2.9 años	6 a 7/seg.
3-4 años	7 a 8/seg.
6 años	8/seg. (14).

Es importante hacer mención de que, la diferencia entre los hemisferios en niños pequeños, no es patológica; no obstante, las alteraciones generales se destacan más fácilmente, por lo que es necesario valorarlas adecuadamente y por un especialista.

El empleo de E.E.G., en niños pequeños es de suma importancia, ya que a esa temprana edad, es casi imposible aplicar -- otro método de diagnóstico; así mismo, éste demuestra en el lactante, alteraciones en forma de corrientes convulsivas, reducción o aumento, local o total, de amplitud de ondas.

Las alteraciones generales se establecen mediante la - falta total de corriente o la presencia de corrientes convulsivas sincrónicas.

En niños mayores y adolescentes, el electroencefalograma, localiza alteraciones funcionales en ambos hemisferios cerebrales. En estos casos, es importante acompañar el E.E.G., con otro método diagnóstico, ya que solo en 60% de los casos se obtienen hallazgos anormales. (15).

El E.E.G., está indicado para casos de Parálisis Cere--

(14) Ibidem p. 93

(15) Ibidem p. 93

bral Infantil, de retraso corporal o psíquico, y en niños con comportamientos anormales.

- Diagnóstico Radiográfico:

- Radiografías Globales del Cráneo.

Mediante estas radiografías, se puede determinar el origen y características de algún padecimiento. Por ejemplo; las lesiones intrauterinas, conducen a malformaciones en la base del cráneo. Y en el Síndrome de Dawn, se denota una microcefalía+.

En la P.C.I. profunda, se presenta una conformación hidrocefálica del cráneo, esto es, aumento del perímetro, adelgazamiento de los huesos, mayor volumen craneal, el hueso frontal es más grande de lo normal, y existe un aplanamiento de la base; o bien, una Turricefálsis, es decir, acortamiento de la fosa craneal anterior, endurecimiento de las suturas y disminución de la base del cráneo.

La Toxoplasmosis produce calcificaciones múltiples en el 85% de los casos (16), inflamación de las meninges y tumores cerebrales. En la radiología general, las primeras, se pueden reconocer por su aspecto de cáscara, o bien, el ser una radiografía lateral, por su forma plana.

Las lesiones postnatales, se presentan asimétricas y

unilaterales, especialmente para el tema que nos ocupa, una posición alta y unilateral de las pirámides, dilatación del seno frontal (unilateral) y deformación de la órbita.

- Angiografía Carotídea.

En ésta, se inyectan en la misma arteria carótida, soluciones acuosas yodadas, con el fin de estudiar el comportamiento y la anatomía de los vasos intracerebrales. Así, se pueden observar desplazamientos, obstrucciones o cualquier anomalía en ese aspecto.

La angiografía se utiliza en niños mayores de un año y en el caso de parálisis cerebral, Walter y Brandt, clasifican los resultados en cuatro grupos, a saber: (17)

PRIMER GRUPO: Sistema vascular de ubicación normal.

Aparición de 3 arterias cerebrales de un lado.

PROBLEMA: Circulación cerebral altamente acelerada a comparación del lado opuesto.

SEGUNDO GRUPO: Falta de tres arterias medias (A. Cerebral).

PROBLEMA: Hemiplejias masivas.

TERCER GRUPO: Troncos principales muy delgados, o la periferia pobre en vasos.

PROBLEMA: Circulación prolongada y sospecha de existencia de quistes.

CUARTO GRUPO: No se encuentran anormalidades.

- Neumoencefalografía: (18)

Observación radiológica de las cámaras cerebrales llenas de aire. Su utilidad gira alrededor de dos instancias: La primera, con el fin de detectar anormalidades, esto es, tumores o bloques; y la segunda, para delimitar las indicaciones neuroquirúrgicas.

- Diagnóstico Diferencial.

La comparación de la Parálisis Cerebral Infantil, con otras enfermedades neurológicas, conduce a una delimitación importante para la implantación de una terapia eficaz.

El cuadro que a continuación se presenta, ejemplifica claramente esta comparación:*

(18) Ibidem p. 99

* Debido a que Linderman reúne y explica más ampliamente las especificaciones de la P.C.I., y sus diagnósticos, se emplea como base para los cuadros que a continuación se mencionan; sin embargo, se utilizarán como complementos:

- GIL, Alfonso: P.C.I. Estado Actual y Rehabilitación. Tesis para obtener la licenciatura en Medicina General, UNAM, - México, 1972.
- Apuntes Inéditos de la materia de Neurología en la Universidad La Salle. Tomados por Alejandro Soria, México, D.F. 1982.
- Apuntes Inéditos de la materia de Patologías del aparato locomotor, especialidad de Traumatología en la UNAM. Tomadas por Humberto Soria. México, D.F., 1970.

CUADRO No. 1

(19)

LOCALIZACION	PATOLOGIA O ENFERMEDAD	CUADRO CLINICO
MEDULA ESPINAL Y NERVIOS PERIFERICOS	Espina Bífida	Parálisis de las Piernas Diagnóstico Radiográfico
	Poliomielitis	Parálisis flácidas permanentes en ambas piernas. Diagnóstico: Rápida progresión de parálisis, intensa atrofia de músculos, no hay convulsiones ni problemas intelectuales.
	Tumores (medula espinal)	Transtornos vesicales y rectales. Diagnóstico Radiográfico (angiograma).
	Traumatismos	Parálisis en brazos y/o piernas. Diagnóstico Radiográfico anamnesis.
	Parálisis Obatétrica	Parálisis permanente y flácida de un brazo que se presenta después del nacimiento. Diagnóstico: Anamnesis (intervenciones durante el parto).
	Parálisis Espinal	Parálisis Progresiva, irritación motora y contracciones acentuadas. Diagnósticos: Anamnesis familiar (Patología hereditaria).

(19) LINDERMAN, Karl; La Parálisis Cerebral Infantil. Ed. Científica Médica, Barcelona, España 1970, p. 100.

CUADRO No. 2

(20)

LOCALIZACION	PATOLOGIA O ENFERMEDAD	CUADRO CLINICO
MUSCULOS Y ARTICULA- CIONES	Distrofia Muscular Progresiva	Afección de los músculos cuádriceps y glúteos. Puede presentarse en el primero o en el segundo año de vida o comenza a manifestarse en la pubertad. Diagnóstico: Anamnesis Familiar (Patología Hereditaria).
	Miotonía Congénita	Inflamación dolorosa de los músculos. Afección hereditaria. Diagnóstico: Anamnesis familiar. Problemas al nacimiento. Comienza en los primeros años de vida.
	Amiotonía Congénita	Disminución del tono muscular, más acentuada en piernas que en brazos. Diagnóstico: Exploración eléctrica de los músculos.
	Deformaciones Congénitas de los pies.	Malformaciones de los huesos del pie. Diagnóstico radiográfico.

(20) Ibidem p. 101

- Apuntes Inéditos de la materia de Patologías del aparato locomotor, especialidad de Traumatología en la UNAM, Tomados por Humberto Soria. México, D.F. 1970.
- LINDERMAN, Karl; La Parálisis Cerebral Infantil. Ed. Científica Médica, Barcelona, España, 1970 p. 102.

CUADRO No. 3

LOCALIZACIÓN	PATOLOGIA O ENFERMEDAD	CUADRO CLINICO
C	Tumores	Vómito, cefaleas+, y ataques convulsivos, Patología progresiva. Diagnóstico Radiográfico y encefalografía.
E	Estenosis del Acueducto	Aumento de presión intracraneal. Diagnóstico Radiológico.
R	Hidrocéfalo Hipersecretor	Rápido crecimiento del <u>pe</u> rímetro craneal. Diagnóstico Radiológico.
E	Esclerosis Tuberosa	Erupción de nódulos, en forma de alas de mariposa a ambos lados de la nariz (adenoma sebáceo). Tumores en la retina, riñones y corazón. Ataques convulsivos y Oligofrenia. Enfermedad Progresiva. Diagnóstico: Anamnesis familiar (congénita) y radiográfico.
B		
R		
O	Enfermedad de Schilder	Inflamación de la esclerosis, daño en 3 extremidades, trastornos psíquicos, síntomas extrapiramidales y alteraciones cerebelosas. Diagnóstico: Se presenta en jóvenes. Radiográfico (neuroencefalografía y/o angiografía).

CUADRO No. 4 (21)

LOCALIZACION	PATOLOGIA O ENFERMEDAD	CUADRO CLINICO
C E R E B R O	Esclerosis Familiar (KRABBE)	Rigidez en piernas y brazos progresiva con <u>terminación</u> letal. Diagnóstico: Excitación eléctrica muscular y - anamnesis familiar.
	Enfermedad del Pellizacus Mirbach	Hereditaria solo en el - sexo masculino, <u>lenta</u> mente progresivo. Aumento de tensión muscular y alteraciones de - Lenguaje. Diagnóstico: Análisis - del liquor y hallazgos - serológicos+.
	Tesaurismosis	Parálisis leve y presencia de defectos psíquicos. Diagnóstico: Excitación eléctrica muscular y - test psicológicos.
	Enfermedad de Hurler	Enanismo, malformaciones craneales y demencia <u>pro</u> gresiva. Diagnóstico Radiológico.
	Idiocia de Tay-Sachs Síndrome de Laurence-Moon-Biedl	Alteraciones visuales y lesión en el fondo del - ojo. Demencia progresiva. Diagnóstico rediológico, óptico y test psicológico.

(21) Ibidem p. 102

- Apuntes Inéditos de la materia de Neurología en la Universidad La Salle. Tomados por Alejandro Soria. México, D.F. 1982.

Es importante aclarar, que las diferencias encontradas entre éstas enfermedades y la P.C.I., en lo que se refiere a diagnóstico radiológico, se basan en lo expuesto en el apartado correspondiente a este diagnóstico. En el caso de excitación eléctrica muscular en la P.C. los valores se encuentran normales, mientras que en el caso de parestias periféricas, poliomielitis, entre otras, se encuentran disminuidas.

1.2 CLASIFICACION Y CUADROS CLINICOS.

Como se mencionó en el principio de este trabajo, la Parálisis Cerebral Infantil, se caracteriza por trastornos motores, ya sea por anomalías de la postura o de movimiento. En esta sección se explicará cada uno de esos trastornos, sus causas y sus efectos. Por tal motivo se encuentra que la Parálisis Cerebral se clasifica en dos grandes ramas para su estudio; no obstante, se pueden presentar unidad en el mal en sí; éstas son:

1.2.1 Por su Distribución Anatómica.

(lugar o región afectada). (22)

- Monoplejia: Afecta un solo miembro.
- Hemiplejia: Se afecta brazo y pierna del mismo lado, generalmente, se localiza del lado derecho.

(22) GIL, Alfonso, P.C.I. Estado Actual y su Rehabilitación. Tesis para obtener la Licenciatura en Medicina General. UNAM. México, 1972, p. 13.

- Paraplejia: Afecta solo las piernas.
- Cuadriplejia: Afecta las cuatro extremidades.
- Triplejia: Se dañan tres extremidades y suele denominarse cuadriplejia incompleta.
- Displejia: Daño de los cuatro miembros, con mayor afectación de los inferiores.
- Hemiplejia
Doble: Afección de los cuatro miembros con predominio de los superiores.

1.2.2 Por alteración Motora:

Esta clasificación es la más conocida y empleada para denominar los diferentes tipos de P.C. a saber:

1.2.2.1 Espasticidad.

Etiología: Prematuridad o anorexia. Lesión localizada en lóbulos temporales.

Cuadro

Clinico: -- Aumento de la tensión en los músculos, manifestándose esto después del segundo mes de vida. Al principio se muestra un cuadro de musculatura flácida, y posteriormente aumenta progresivamente la tensión hasta que se implanta en exceso.

- Movimientos que involucran todo el cuerpo.
- Generalmente el cuerpo se encuentra estirado, con las piernas en posición de tijera cuando el sujeto está acostado boca-abajo.
- Anormalidad en el crecimiento del niño, debido a la presión anormal de los músculos sobre huesos y articulaciones, así como falta de libre juego muscular.
- Extrema dificultad para sentarse y enderezar la cabeza.
- El lenguaje es expresado con gran esfuerzo, explosividad y falta de claridad.
- Mímica rígida, inadecuada y lenta.
- Transtornos de succión, deglución y respiración.

Los casos más frecuentes de espasticidad, se encuentran acompañados de hemiplejia, en el 40-50% de los casos (23). El mayor daño se encuentra en el brazo que en la pierna. La Parálisis de la musculatura facial es ligera, y solo en raras ocasiones se encuentra afectada la musculatura de deglución. Se presentan trastornos en la sensibilidad, como son: Dificultad de determinación de forma y construcción de objetos con los ojos cerrados (estereognosia); del sentido espacial y de postura; y solo en raros casos la sensibilidad al dolor o en la temperatura.

El segundo lugar lo ocupa la displejia con el 24% aprox. (24), mostrándose los siguientes signos: Músculos en aducción rígida, de tal manera que las piernas se entrecruzan, situándose una delante de la otra. Los pies están muy extendidos y sólo tocan el suelo con la punta de los dedos. Las extremidades inferiores están ligeramente rotadas hacia dentro y las rodillas se encuentran flexionadas. Es por estas razones que el caminar del espástico displéjico es notable, con gran rozamiento interno de las rodillas, e intensa rotación interna de las piernas.

Las manos en los casos más severos, toman una peculiar actitud: Los dedos se separan en abanico, debido a una abducción e hiperextensión de los mismos. (Posición en Bayoneta).

(23) LINDERMAN, Karl; La Parálisis Cerebral Infantil. Ed. Científica Médica. Barcelona, España 1970, p. 81

(24) Ibidem p. 82

El último en frecuencia lo ocupa la Paraplejia, con el 15% de los casos aproximadamente (25). En éstos, la Parálisis - puede pasar inadvertida debido a las mínimas complicaciones que presenta, por lo cual, su pronóstico es favorable.

1.2.2.2 Atetosis o Disquinesia.

Etiología: Lesión localizada a ambos lados de la línea media cerebral y afectación simultánea de los ganglios del tronco cerebral. (Fig. 3)



Figura 3

Cuadro

Clínico:

- Se denomina disquinesia por el - aumento de la motilidad sinérgica+ en la motilidad voluntaria.
- El curso de los movimientos consiste en contracciones musculares lentas, que se difunden en ondas de músculo a músculo sin importar su relación anatómica. Estos movimientos son inevitables y solo - desaparecen en el sueño.
- Cambios constantes de tensión - muscular (rigidez-flacidez-rigidez) en piernas, tronco, brazos, cuello, cara, boca y lengua.
- Movimientos voluntarios incoordinados, mal dirigidos, bruscos y acompañados de otros involunta-- rios en las partes más cercanas del tronco (cadera u hombros) o bien, en las partes más alejadas de éste (pies y manos).
- Imposibilidad de mantener una - misma posición por mucho tiempo.
- En posición boca-arriba, el cuerpo tiende al estiramiento; al estar boca-abajo tiende a doblarse.

- Se encuentra afectada la respiración y la deglución.
- Las emociones, especialmente las de alegría, provocan un movimiento general del cuerpo que es incontrolable, así como presentación de movimientos expresivos - exagerados.
- El lenguaje es explosivo en algunos sonidos; así mismo, cuanto mayor sea la excitación, más confusa y difícil es la emisión.
- El intelecto está poco afectado...
"Lamn y Koven encontraron casi -
en un 50% de atestósicos en 70 a
110 de C.I.". (26)

Los casos extremos de atetosis presenta al paciente acuciado, es decir, con una flexión exagerada de caderas y rodillas, se presentan las piernas cruzadas, el tronco encorvado hacia el frente, el cuello estirado, los codos y manos flexionados. En este caso, los dedos se encuentra flexionados o en hiperextensión y en ocasiones las manos se encuentran escondidas y al sentarse se adopta la actitud de Trípode, es decir, se apoyan con ambas piernas en el piso y un brazo sobre la silla.

1.2.2.3 Ataxia.

Etiología: Hipoxemia principalmente.

Cuadro Clínico:-- Se caracteriza por la pérdida del control de la magnitud y dirección del movimiento.

- Los músculos del niño se encuentran disminuidos en su fuerza.
- No hay o está afectado el equilibrio y la coordinación por lo que al ponerse de pie el individuo se tambalea.
- Sus movimientos voluntarios son amplios, no rítmicos e irregulares.
- Existen trastornos en la succión de leche y en la respiración.

La primera manifestación de ataxia aparece en bebés que inician movimientos voluntarios a la 3ra. semana en adelante, (27); sin embargo, en recién nacidos se denota un llanto anormal que puede ser suave y sin fuerza, o bien en forma de gritos agudos.

(27) CAMPERO CUENCA, Marilupe; Participación de la Familia en el manejo y cuidado del niño con Parálisis Cerebral. Programa Regional de estimulación Temprana. México, D. F. UNICEF 1981, p. 7

Los casos extremos de ataxia presentan la pérdida de tono muscular en las cuatro extremidades por lo que el sentarse, levantarse o caminar le resulta casi imposible al individuo; al tiempo que el sostenimiento de la cabeza en una posición es difícil o nula.

La mayoría de los casos antes mencionados, presentan intensos defectos psíquicos.

1.2.2.4 Mixta.

Etiología: Generalmente los tipos de P.C. no se presentan puros sino que se mezclan y aparecen combinaciones, encontrándose así: Atetosis Espástica, Atetosis Atáxica, etc.

Es importante añadir que cada una de las clasificaciones mencionadas, podrá tener diferente grado de complicación, así, se encuentra:

- Leve o Superficial: Pequeñas limitaciones, como son la marcha alterada y habla explosiva.
- Moderada o media: Incapacidad propia de marcha requiriéndose aparatos ortopédicos, comunicación defectuosa pero rastros de autonomía.
- Severo o Profundo: Casi total o total incapacidad de marcha, habla y movimientos voluntarios.

1.3 LOS TRANSTORNOS DE LA PARALISIS CEREBRAL.

Como se ha podido observar, en los apartados anteriores, el niño con P.C., sufre de múltiples alteraciones en su organismo lo que no es un indicador necesario de que su inteligencia esté afectada y, por lo tanto, que su capacidad de aprendizaje esté limitada.

El aprendizaje y especialmente el de la Lecto-Escritura, requiere de múltiples factores para su satisfactorio desemvolvimiento; es por ello que se deben, en los casos de parálisis cere -- bral, conocer los principales trastornos que pueden acompañarla, con el fin de valorarlas y así analizar las limitaciones a supe -- rar.

1.3.1 TRANSTORNOS DEL LENGUAJE.

Se llaman trastornos del lenguaje a aquellos que impi -- den la articulación adecuada de sonidos, palabras y frases.

En el caso de la P.C., se encuentran. éstos trastornos de la siguiente manera:

Atetosis	60 a 80% de casos.
Hemiplejias y Displejias	50 a 60% de casos (28).

(28) LINDERMAN, Karl; La Parálisis Cerebral Infantil. Ed. Científica Médica. Barcelona, España 1970, p. 90.

En el resto de las clasificaciones de la P.C., aparecen eventualmente y aunque son permanentes, no se tiene registro de ello.

Los problemas que se presentan principalmente son: La forma incompleta de los tonos, o la multiplicación de palabras, así como defectos gramaticales del lenguaje como la utilización frecuente de palabras de dos sílabas.

1.3.2 TRANSTORNOS AUDITIVOS
(Alteraciones en la capacidad auditiva)

Las alteraciones auditivas, son frecuentes en la atetosis, encontrándose entre un 25 y 40% de los casos. (29)

Al realizarse un audiograma en estos pacientes, se observa la pérdida del oído para los tonos de alta frecuencia.

1.3.3 TRANSTORNOS VISUALES

Una de las alteraciones más comunes es el estrabismo, encontrándose especialmente en hemiplejias bilaterales y en displejias (35 a 40%), así como en hemiplejias simples (20%) y atetosis (10%). (30)

Otras alteraciones visuales son el nistagmio, la atrofia del nervio óptico, anomalías de refracción y cataratas.

(29) Ibidem p. 90

(30) Ibidem p. 90

1.3.4 TRANSTORNOS DE COMPORTAMIENTO

En general, el niño con P.C., tiene la habilidad de relacionarse satisfactoriamente con las personas, sean familiares o no; sin embargo, las actitudes de pasividad, indiferencia, sobreprotección o independencia que le prodiguen sus familiares al sujeto, influirán en su personalidad y en su comportamiento.

Es importante mencionar que aunque es variable el ajuste a situaciones nuevas, el niño con P.C., tiene la capacidad emocional de reaccionar ante los sentimientos de quienes le rodean; el hecho de que sus posibilidades motoras le impidan expresar ira o alegría, como en el caso de atetósico que vibra incontinentemente; no impide que sus ojos o sus lágrimas nos indiquen lo que ocurre en el interior del niño y su desesperación por no poder comunicar normalmente sus emociones, debido a sus condiciones.

Pese a todo ello, sus emociones son acordes a la situación en la que se encuentran; están alegres con los alegres y com pasivos con los tristes, por lo que deposita su confianza en quien sabe tratarlos, aunque puede muy fácilmente, debido a su propia personalidad, pasar a valores extremos, ésto es, alegría-tristeza -alegría, o pasividad-actividad-pasividad, o viceversa.

Estos extremos se pueden ejemplificar mediante las alte raciones de actividad en el niño con P.C., así puede distinguirse el exceso de impulsos de Eretismo, y el déficit de los mismo, como se observa en los casos más severos de Parkinsonismo+.

En los niños pequeños con P.C., se detecta más frecuentemente el eretismo+, observándose a cada momento diferentes acciones, por lo que es imposible que se llegue a una secuencia. Es evidente, que estos niños proporcionan dificultades a sus padres y seres que le rodean; literalmente, se les tiene que perseguir, para evitar desperfectos tanto en objetos como en personas.

En casos en que la nerviosidad de las personas que lo rodean aumenta, provocan a su vez, el aumento de nerviosidad e irritabilidad en el niño, por lo que se recomienda paciencia y tranquilidad; lo que exige una verdadera preparación por parte de los padres y maestros.

El eretismo, no se prolonga por muchos años, normalmente, según aumenta la edad, el niño se tranquiliza en forma progresiva, hasta que su actividad desemboca en un ligero Síndrome de -Párkinson; esto es, un temblor generalizado, rigidez muscular y -lentitud en los movimientos espontáneos, lo cual es ocasionado -por lesión cerebral de la sustancia gris del cerebro. Solamente en los casos más profundos del síndrome, se advierte el contraste total con el erético, ya que la espontaneidad se encuentra apagada, cualquier reacción de cambio de postura cuesta un trabajo inmenso, la mímica aparece lentificada hasta llegar a una rigidez total (apareciendo como máscara), no solo en el rostro, sino en el cuerpo y la mente; es decir, se convierte en un vegetal viviente.

A estos cambios en la actividad, K. Sigfried, los explica de la siguiente manera: El comportamiento erróneo de la activi

dad en los niños con P.C., denota que existe algo decentrado, no rige un director o inhibidor, por lo que denomina a su personalidad como "Sin Yo"; y nos indica que los trastornos de afectividad se deben a que el sentir, percibir, desear, padecer, amar y odiar, se encuentran concentrados, funcionando como uno o combatiéndose entre sí. (31)

Como se puede observar, uno de los grandes problemas a superar es éste, falta el guía de la personalidad; sin embargo, - el niño sometido a una dirección intensiva, tranquila y cariñosa de su educador, puede aprender.

1.3.5 APRENDIZAJE.

Establecer una definición de problemas de aprendizaje, implica definir qué es aprendizaje; lo cual constituye un tema extenso que se tratará en el siguiente capítulo, al mismo tiempo - que se explicará la forma de aprender del Paralítico Cerebral.

Por el momento se limita a la mención de los trastornos que sufre el Paralítico Cerebral en el aprendizaje y algunos factores que los pueden influir.

PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.

DISFASIA: Dificultad de Palabra provocada por anomalía en la tensión muscular de la boca, garganta y faringe, así como insuficiencia en coordinación motora de la lengua.

DISGRAFIA: Trastorno de la facultad de expresar las ideas por medio de la escritura ocasionada por la distonía muscular en brazos y la falta de coordinación en movimientos voluntarios.

**DISORTO-
GRAFIA:**

Dificultad en el aprendizaje de la ortografía, siendo sus posibles causas los trastornos auditivos, visuales y/o la dislexia.

DISLEXIA:

Dificultad de lectura que acarrea disgrafía y disortografía. Se caracteriza por la dificultad de identificar, comprender y reproducir los símbolos escritos; manifestándose éstas sobre todo, - por la inversión de letras (se por es), confusión auditiva o visual de consonancia o de forma análoga (pobre por padre), omisión de letras, de sílabas y líneas enteras. Estas alteraciones responden en el caso del Parálítico Cerebral a los trastornos auditivos, visuales y musculares que sufre el sujeto así como a desórdenes en las relaciones espaciales (lateralidad, direccionalidad y percepción de forma y figura fondo), temporales y de ritmo, las cuales se estudiarán más a fondo en Capítulo III de ésta tesis, donde se detallarán los factores necesarios para la Lecto-Escritura.

**PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE.**

**LENTO
APRENDI-
ZAJE:**

En el caso de la Lecto-Escritura, éste se relaciona con el coeficiente Intelectual (C.I.) del sujeto y su equivalencia en edad mental. Tradicionalmente se establece que la edad en que el niño debe iniciar el proceso de Lecto-Escritura es a los 6 años; Conforme a ello, se podrá decir si el sujeto es de lento aprendizaje.

Alfonso Gil indica que dentro de los Parálíticos Cerebrales se encuentran 4 tipos:

- Pacientes con Inteligencia normal o incluso superior.- C.I. de 90 a 110 (10% de los casos, generalmente pacientes atetósicos); (32) en donde la edad cronológica coincide con la mental.
- Inteligencia menor al promedio.- C.I. de 89 a 70 llamados limitrofes que en promedio, su edad mental es menor por 1 a 3 años respecto a la edad cronológica. (30 a 50% de los casos de P.C.I.) (33) Su pronóstico indica la capacidad de efectuar estudios con lentitud.
- Baja Inteligencia (Débiles mentales).- C.I. de 50 a 69 (20% de los casos aproximadamente) (34), cuya edad mental varía en la siguiente proporción:
Edad cronológica: 18 años, Edad mental 8-12.
Estos sujetos aunque tienen la posibilidad de aprender la Lecto-escritura, son entrenados para tareas fáciles especialmente de tipo manual como por ejemplo, la costura.
- Escasa Capacidad Intelectual.- C.I. de 49 o menos. En donde se encuentra una edad cronológica de 18 años, y la mental de 3 a 7 años, por lo que son considerados como no entrenables (25% de los casos). (35)

(32) GIL, Alfonso; Parálisis Cerebral Infantil. Estado Actual y su rehabilitación Integral. Tesis para obtener la Licenciatura en Medicina General. UNAM, México, 1972. p. 14.

(33) Ibidem p. 14

(34) Ibidem p. 14

(35) Ibidem p. 14

OTROS
FACTORES

- Tipo y grado de P.C.
- Motivación hacia el aprendizaje (familiar o individual)
- Oportunidad en experiencias y experimentación.

Teniendo como base lo anteriormente mencionado, se establece que cualquier programa de aprendizaje debe estar adaptado a las necesidades y capacidades del individuo. En este caso, es necesario recordar que el niño con P.C. no soporta sobrecargas de trabajo y que no es fácil que haga alguna tarea difícil, o que dejen de realizar actividades placenteras, esto es, una situación atractiva o un momento agradable, borra toda actividad de aprendizaje efectuada hasta el momento.

El presente trabajo pretende dar una nueva alternativa a la enseñanza de la Lecto-Escritura del Paralítico Cerebral, ya que mediante el uso de imágenes agradables y divertidas para el sujeto, se pretende que centre su atención, y por consecuencia, que el proceso sea menos cansado y más estimulante; además de que puede proporcionar al individuo con parálisis cerebral, la facilidad de expresar sus sentimientos y pensamientos, no solo con palabras, sino con imágenes, capacidad que en algunos casos es muy limitada o nula en estos pacientes.

Es necesario aclarar que a menudo los intentos por realizar una actividad son fallidos, por lo que se produce una intrusión y una negativa a realizar nuevos intentos; por ello, para que cualquier programa de Enseñanza-Aprendizaje sea eficaz, se requiere estimular el aspecto emocional del paciente y especialmente el referente a la seguridad. En éste sentido, la confianza de

que el cariño del educador estará presente; esto es, que no existirán los regaños ni los malos tratos, y sí, la ayuda para superar juntos los fracasos estimularán al paciente con P.C. a progresar y así poco a poco, a integrarse de la mejor forma posible a su sociedad y a adquirir una independencia que le ayudará a vivir mejor.

1.4 PRONOSTICO.

Se entiende como pronóstico, la posible marcha y terminación de una enfermedad. En el caso de la P.C.I., cuál es su desenvolvimiento tanto fisiológico como psicológico y las posibilidades que tiene el sujeto de desarrollo y socialización.

Para poder establecerlo, se reúnen factores de diferente índole como son:

Tipo y grado de Parálisis.

Problemas Adicionales: Auditivos, visuales, de aprendizaje, lenguaje e inteligencia.

Problemas de Aceptación y Tendencias de Superación INDIVIDUALES: Es necesario aclarar que el niño con P.C. Al ser conciente de su estado y sus deficiencias, puede infravalorarse y caer en un estado depresivo que lo lleve a la inactividad. Sólo la aceptación de sus deficiencias y la fuerza interior de superación ayudarán a que el sujeto obtenga logros y pueda integrarse en la medida de lo posible a su sociedad.

Grado de Aceptación: Al ser el niño miembro de una familia, las actividades de los que le rodean favorecerán o no su forma de comportamiento; así si la familia acepta al sujeto, éste podrá tener mayores posibilidades de socialización y su personalidad será, probablemente, de tipo extrovertido; en el caso contrario, el encierro y la falta de atención producirán efectos negati-

vos en el niño; tales como ser un niño retraído y con poca motivación.

Problemas Psicológicos: El complejo de culpa por parte de los padres ocasiona conductas extremas ya sea la sobreprotección o el rechazo, las cuales producen alteraciones en la conducta del sujeto, como se mencionó anteriormente.

Número de Familiares: Aquí encontramos aspectos como el lugar que ocupa el sujeto en la familia, el número de hermanos y quien es el encargado del niño; si la madre, el padre, un hermano o un familiar cercano a él, esto dará la pauta para saber el grado de aceptación, atención y tiempo que se le brinda al sujeto, lo cual es básico para establecer las terapias a seguir en el hogar, sean físicos o pedagógicas.

Grado de Aceptación Social: En ocasiones las personas o familias que rodean a un Paralítico cerebral, rehuyen el trato con el sujeto, lo cual ocasiona que las experiencias del niño se limiten a su hogar y la escuela (en caso de asistir a ella) y lo conduzcan a un encierro poco estimulante y en cambio si formador de círculos viciosos que no ayudan al sujeto, tales vicios pueden ser la sobreprotección o el rechazo que conducen al encierro por ejemplo.

SOCIALES

En este rubro cabe mencionar que el tratamiento tanto físico, como médico, psicológico y pedagógico de un paralítico cerebral es sumamente caro, si se establece que en promedio una sesión de cualquiera de estos, varía entre los \$100,000.00 y \$300,000.00 y el sueldo mínimo es de \$274,740.00 mensuales, es evidente que una familia de clase media, no es capaz de pagar los gastos que ello representa y solo se centra en el tratamiento de uno de estos aspectos.

ECONOMICOS

Sólo la asistencia de instituciones públicas o asociaciones civiles a favor de personas atacadas por la Parálisis Cerebral ayudan a que el sujeto tenga una atención integral.

INSTITUCIONALES

Instituciones y Profesionales dedicados al estudio de la P.C.I.: Por desgracia el estudio de la P.C. En México, está limitado; las instituciones especializadas en dicho estudio, son escasas; y por lo tanto, su disponibilidad de atención es limitada, no sólo por el espacio físico disponible, sino por los especialistas y el presupuesto con el que disponen.

CAPITULO II

EL APRENDIZAJE

El aprendizaje es un proceso mediante el cual, el individuo recibe información de su medio ambiente, los procesa y reacciona ante éste, mediante acciones que no presentaba anteriormente; por lo tanto, a la actividad originada o a los cambios surgidos ante una situación determinada se le denomina Aprendizaje; no obstante, éste requiere de antecedentes y los cambios que se suscitan pueden ser de diferente índole.

Alrededor de la secuencia del aprendizaje (antecedentes recepción, procesamiento, reacción y forma) han surgido múltiples discusiones y de ellas teorías que aunque en general proponen dos esquemas que tienen elementos en común, difieren en la interpretación de los hechos y en las demostraciones de los mismos.

Se establecen así, las Teorías del Estímulo-Respuesta (E-R) y las cognoscitivistas.

2.1 TEORIAS DEL ESTIMULO-RESPUESTA.

Las Teorías del Estímulo-Respuesta (E-R), surgen a principios de este siglo, como contraposición a la subjetividad de la psicología primitiva; ya no se trataba de estudiar lo que piensa y siente la gente, sino lo que hace, surgiendo las siguientes teorías:

2.1.1 EL CONEXIONISMO.

La psicología norteamericana surgió a la vanguardia de la nueva idea, y al frente de ella Edward L. Thorndike, quien es pionero de la psicología experimental animal.

Para Thorndike, el aprendizaje se produce por la asociación, vinculación o conexión de "las impresiones sensoriales y los impulsos a la acción" (34). Esta vinculación presenta para el individuo una meta a alcanzar que se logra mediante el ensayo y el error (selección-conexión). El ensayo es definido como el número de errores o la cantidad de tiempo que requiere el sujeto para alcanzar su meta.

Sus trabajos de laboratorio lo condujeron a hacer tales deducciones, ya que estudiaba lo complejo a través de lo sencillo, identificando a las conductas animales con las formas más sencillas del aprendizaje humano, tales como problemas de motivación, recompensa y castigo.

Por otra parte, Thorndike implusó al movimiento científico de la educación sugiriendo que la educación debe regularse por los resultados de ejercicios específicos y propuso escalas de escritura, redactó diccionarios y diseñó métodos de enseñanza de aritmética y ortografía, así como test de inteligencia y orientación vocacional.

Mediante su doctrina de la especialidad (para realizar algo en relación a algo, se requiere saber exactamente que se está haciendo), propuso la enseñanza de la lectura mediante las palabras, ya que creía que el lenguaje es un medio de expresión y que las palabras constituían el conjunto mínimo de herramientas para una comunicación adecuada. (35).

(34) HILGARD, Ernest R. y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, D.F. 1987, p. 28

(35) *Ibidem* p. 60

Su teoría se resume a tres postulados:

2.1.1.1 LEY DE PREPARACION.

Establece que el individuo para poder aprender, requiere estar satisfecho o molesto, para aceptar o rechazar la situación a aprender.

Entiende por estado satisfactorio aquel en donde el individuo no hace nada para evitar la situación y a menudo trata de mantenerla o renovarla, y que por el contrario el estado perturbador provoca que el individuo actúe para ponerle fin. Así, una situación puede ser satisfactoria cuando una tendencia a la acción está preparada para ser conducida, y en caso de que no se encuentre preparada, la conducta es molesta. (36).

Resumiendo, la ley de preparación indica el alistarse para la acción.

En el ámbito escolar, Thorndike nos indica que la preparación para poder aprender a leer incluye un nivel de maduración. (37).

(36) HILL, Winfred F. Teorías Contemporáneas de Aprendizaje. Ed. Paidós. México, D.F. 1983, p. 74

(37) HILGARD, Ernest R. y BROWER Gordon H.; Teorías del Aprendizaje Ed. Trillas, México, D. F. 1987 p. 32.

2.1.1.2 LEY DEL EJERCICIO.

INCLUYE:

- Ley del Uso: Fortalecimiento de las conexiones mediante la práctica, la cual se manifiesta mediante el aumento de la posibilidad de que se presente una respuesta cuando se suscite la misma situación (38). Sin embargo, es necesario aclarar que la simple práctica no fortalece la respuesta, sino que debe ir acompañada de un refuerzo.
- Ley del Desuso: Debilitamiento de las conexiones u olvido por la interrupción de la práctica.

2.1.1.3 LEY DEL EFECTO.

La fijación de las conexiones E-R, depende de que estos se presenten juntos y de las consecuencias que siguen a la respuesta. Así, si se presenta una situación satisfactoria junto a la respuesta, se fortalecen las conexiones estímulo respuesta. (39)

Mediante esta ley, Thorndike establece que los factores satisfactorios son más importantes que los perturbadores; es decir, que las recompensas fomentan el aprendizaje mientras que los

(38) Ibidem p. 32.

(39) HILL, Winfred F.; Teorías Contemporáneas de Aprendizaje. Ed. Paidós. México, D.F. 1983, p. 74.

castigos lo reducen, tanto por el castigo mismo, como porque produce nuevas conductas que representan posibilidades para ser recompensadas y por lo tanto, lo alejan del castigo. Introdujo en entonces los términos de la Influencia Informativa y la Influencia Confirmadora Directa.

La primera funciona mediante el aviso o por la práctica y las consecuencias del suceso; mientras que la segunda es determinada por la recompensa y sus consecuencias sobre la respuesta - (fortalecimiento de la conexión), así como de pulsiones activadas o de un control superior del cerebro. (40).

2.1.1.4 LEYES SUBORDINADAS.

Thorndike establece cinco subleyes que aclaran su postura: (41).

- **Respuesta Múltiple:** Al producirse un estímulo, se producen diferentes respuestas en sucesión que concluye hasta que aparece una exitosa y entonces sobreviene el aprendizaje.
- **Disposición o Actitud:** Las respuestas están determinadas por las características propias del individuo y de su nivel de aspira-

(40) HILGARD, Ernest R. y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, D.F., p. 41.

(41) Ibidem p. 35.

ciones; éstas determinan lo que hará - la persona y lo que le será satisfactorio o no.

- **Predominancia de Elementos:** El hombre puede seleccionar o identificar el o los elementos primordiales del problema y emitir su respuesta. Esta capacidad produce el aprendizaje analítico y por comprensión.
- **Respuestas por Analogía o por Asimilación:** Al responder a una situación nueva, el individuo emplea aquello aprendido con anterioridad y que se asemeja a la actual; por lo tanto, las nuevas respuestas se explican en función de las viejas.
- **Desplazamiento Asociativo:** Una situación determinada puede incluir cambios sucesivos hasta convertirse en una nueva; la respuesta ante el estímulo original se produce igual ante el nuevo.

De éstas subleyes y de sus experimentos Thorndike estableció la:

TEORIA DE LA TRANSFERENCIA: Indica que un nuevo aprendizaje se facilita con la presencia de elementos idénticos entre éste y uno ante

rior, por lo que el aprendizaje se reduce a conexiones específicas.

Considera que la inteligencia medida en test, mide la capacidad de transferencia del individuo; por lo tanto, "cuántos más vínculos utilizables posee el individuo, tanto más inteligente es". (42).

Para 1935, Thorndike realizó una revisión de las leyes del efecto y del ejercicio, e introdujo tres nuevos conceptos:

PERTENENCIA:

"Una conexión se aprende más fácilmente si la respuesta pertenece a una situación y un efecto posterior ejerce mayor influencia si pertenece a la conexión que fortalece" (43). La recompensa o castigo de una situación dependerá de si es capaz de satisfacer la necesidad del que está aprendiendo y de su relación con la actividad desarrollada.

POLARIDAD:

Los vínculos entre situaciones actúan más fácilmente en la dirección en la que se formaron, que en la opuesta. (44)

(42) Ibidem p. 38.

(43) Ibidem p. 41.

(44) Ibidem p. 41.

PROPAGACION DEL EFECTO: La recompensa no sólo tiene influencia en la situación recompensada, sino en aquellas vinculadas al hecho, tanto antes como después de ésta y el efecto disminuye en relación a la separación de éstas con la situación recompensada. En este caso se puede entender como el efecto de las ondas que se forman cuando cae un objeto al agua; más pequeñas pero intensas en el centro, y más grandes y delgadas conforme se alejan de éste.

Para corroborar la teoría, seguidores de Thorndike como Postman, Jenkins, Sheffield, Adams y Tilton entre otros, manejaron de diferentes maneras experimentos que produjeron aportaciones importantes sobre algunas situaciones que afectan el aprendizaje, a saber:

- Las instrucciones dadas al sujeto: Cuando éstas no son claras o no expresan exactamente lo que se desea, el resultado puede ser diferente al esperado.
- La tarea podrá ser repetitiva y producir la mecanización de la respuesta.
- El aislamiento o el énfasis en un estímulo, determinan la respuesta más frecuentemente repetida, ya que ésta adquiere mayor importancia por no encontrarse otros estímulos a los que se pueda responder.

-- La adivinación y el azar para elegir una respuesta entre un conjunto de ellas, determina en muchos casos el aprendizaje.

Ante tales conclusiones se puede decir que la ley del efecto mecaniza las conexiones y hace de las recompensas un factor externo menospreciado, al tiempo que no reconoce las relaciones internas que otras teorías sí consideran.

2.1.2 EL CONDICIONAMIENTO CLASICO.

Ivan Petrovich Pavlov, el más reconocido de los psicólogos rusos, aporta sus conocimientos en favor de la objetividad a través de su teoría denominada Condicionamiento Clásico, la cual enfatiza la importancia de los procesos psicológicos de la corteza cerebral y la influencia de la localización de una función, a partir de la conducta.

La característica distintiva del Condicionamiento Clásico es que ciertos estímulos producen, después de una experiencia de aprendizaje, una respuesta que no se producía anteriormente, sin que ésto implique el aprendizaje de nuevas respuestas, sino la reproducción de un fenómeno en el laboratorio para su estudio. (45).

De sus experimentos en el laboratorio, Pavlov introduce los siguientes términos.

(45) HILL, Winfred F.; Teorías Contemporáneas de Aprendizaje. Ed. Paidós, México, D.F. 1983, p. 28.

2.1.2.1 POSTULADOS BASICOS.

Estímulo Incondicionado: Cualquier situación u objeto - que incita a actuar.

Reflejo Incondicionado: Respuesta al estímulo incondicionado.

Estímulo Condicionado: Estímulo apareado al incondicionado que generalmente se da en condición especial y artificial o de laboratorio.

Respuesta o Reflejo Condicionado: Respuesta estímulo - condicionado.

Condicionamiento: Toda la secuencia de aprendizaje.

Reforzamiento: Cuando "un estímulo condicionado sigue - repetidas veces al estímulo y a la respuesta - incondicionados con un intervalo de tiempo determinado". (46)

Extinción: Cuando desaparece el reforzamiento, la respuesta disminuye o desaparece por completo.(47)

Recuperación Espontánea: Cuando se presenta nuevamente un estímulo conocido, después de cierto tiempo sin repetición de ninguna especie, aparece de nuevo la respuesta. (48)

-
- (46) HILGARD, Ernest R. y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, D.F., 1987, p. 67.
- (47) HILL, Winfred F.; Teorías Contemporáneas de Aprendizaje. Ed. Paidós, México, D.F., 1983, p. 26.
- (48) Ibidem p. 26

Generalización: Tendencia a responder a estímulos distintos al original en una situación similar o idéntica a la primera. (49)

Discriminación: Distinción entre los estímulos reforzados y no reforzados; dándose como consecuencia un reflejo condicionado ante el estímulo positivo o reforzado.

Inhibición: Suspensión de una reacción clasificada de la siguiente manera: (50)

- **Inhibición Externa:** Daño transitorio en la ejecución de una respuesta condicionada, por la interferencia de un estímulo extraño.
- **Inhibición Interna:** Suspensión lenta y progresiva en presencia repetida de un estímulo condicionado, en cualquiera de las condiciones siguientes:
 - **Extinción Experimental:** Debilitamiento del reflejo condicionado cuando el estímulo se repite varias veces sin reforzamiento.
 - **Inhibición Diferencial:** Cuando se presentan dos estímulos condicionados y solo se refuerza uno de ellos, el no estimulado se vuelve inhibitorio.

(49) Ibidem p. 26

(50) HILGARD, Ernest R. y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje, Ed. Trillas, México, D.F. 1987, p. 71.

- **Inhibición Condicionada:** En una combinación de estímulos existe uno que por sí solo es capaz de producir una respuesta condicionada, sin que se refuerze a ninguno de ellos. A los estímulos de la combinación que no producen respuestas se les denomina Inhibidores Condicionados. (51)
- **Inhibición de la Demora:** Cuando existe una tardanza en efectuarse el reforzamiento de un estímulo condicionado, éste, se vuelve inefectivo y suspende cualquier otra actividad.
- **Desinhibición:** "Reaparición transitoria de una respuesta condicionada inhibida por causa de un estímulo extraño" (52)

Irradiación: Los implusos o estímulos son conducidos por conductos nerviosos hasta llegar a células especiales de la corteza cerebral expandidas en una zona más o menos grande del cerebro.

Concentración: Reunión de la excitación en células especiales que impiden que la información sea destruida por la irradiación.

(51) Ibidem p. 72

(52) Ibidem p. 72

2.1.2.2 OTROS CONCEPTOS.

Pavlov no establece en sí, especificaciones sobre el hombre y su personalidad, sin embargo, propone cuatro tipos de Sistema Nervioso Genotípico, que dependen de la capacidad del sujeto de excitación e inhibición a saber: (53)

- Sanguíneos: Cuando el equilibrio entre la excitación y la inhibición es frágil y fácil de romper.
- Flemáticos: Aquí, la excitación y la inhibición permanecen inmóviles.
- Coléricos: La excitación es más fuerte que la inhibición, por lo que se encuentran en desequilibrio.
- Melancólicos: Ambas tendencias se encuentran débiles.

Por otra parte, Pavlov indica que los reflejos condicionados que tienen tanto hombres como animales se conforman como primer Sistema de señales; mientras que el habla funciona para el hombre como un Segundo Sistema cuyo aprendizaje es más complejo. El estudio de éste Sistema ha contribuido al entendimiento del desarrollo del niño, la formación de conceptos y de hipótesis entre otros.

(53) Ibidem p. 76

Uno de los experimentos relacionados con este sistema son los del Condicionamiento Semántico, en donde se analiza la equivalencia de una palabra con otra, o el reforzamiento de una palabra y la extinción de otras.

Uno de los seguidores de Pavlov (Luria), se ha interesado en el desarrollo del niño y descubrió que el hombre incorpora a alguna categoría preexistente las nuevas respuestas y que éstas no requieren reforzamiento ya que se mantienen por fuerza propia por lo que se vuelve autoregulatora al ser un habla interna. (54)

Así, la Teoría Pavloviana limita al aprendizaje a un mecanismo que depende de la capacidad del sujeto para actuar bajo reflejos condicionados y la importancia del reforzamiento de los mismos para su conservación, por lo que no se establece una distinción clara entre el aprendizaje humano y el animal.

2.1.3 LAS TEORIAS CONTIGUISTAS.

Se denomina así al sistema que supone que el aprendizaje depende de la inmediación del estímulo y la respuesta, es decir, que ocurran juntos.

Los teóricos que representan a éstas son John B. Watson y Edwin R. Guthrie.

(54) Ibidem p. 84.

2,1,3,1 JOHN B. WATSON Y EL CONDUCTISMO.

Teórico interesado en desarrollar una psicología objetiva y de utilidad práctica, estudia la conducta del hombre y establece que son reflejos condicionados, por lo que niega las conductas innatas.

Watson dió importancia capital al medio ambiente y su carácter formador ya que "no había límites, prácticamente, para lo que podía llegar a ser un hombre, si se le condicionaba adecuadamente". (55)

Estableció que los hábitos complejos se aprenden por la formación de series de reflejos; así, cada respuesta produce sensaciones musculares que a su vez, se convierten en estímulo para la respuesta siguiente; de lo cual, se desprenden los siguientes postulados:

- **Frecuencia:**

Cuanto más repetitivo sea un estímulo, más probable es que realicemos de nueva cuenta la respuesta.

- **Recencia:**

Cuanto más reciente es una respuesta, tanto más probable es que se repita la misma.

(55) HILL, Winfred F.: Teorías Contemporáneas de Aprendizaje. Ed. Paidós, México, D. F., 1983, p. 50.

Por otra parte, dice que una conexión E-R, varía en fuerza y se fortalece con la práctica.

Watson indica que toda nuestra conducta tiende a poner en juego todo nuestro cuerpo, lo que constituye la premisa fundamental del Conductismo.

2.1.3.2 EL CONDICIONAMIENTO CONTIGUO DE GUTHRIE.

Edwin R. Guthrie, siendo uno de los primeros conductistas finca su teoría en una sola ley:

"Una combinación de estímulos que ha acompañado a un movimiento al volver a presentarse tenderá a ir seguida por ese movimiento". (56)

El autor complementa su postulado básico mediante el Principio de lo Reciente, que indica que, la próxima vez que se presente una combinación de estímulos ya aprendida, se ejecutará lo último que se realizó en aquella ocasión.

Guthrie reconoce que una habilidad está compuesta por la unión de "pequeños movimientos específicos de músculos particulares" (57); por lo tanto, el aprender a hacer algo, implica múl-

(56) HILGARD, Ernest R. y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, D.F., 1987, p. 95.

(57) HILL, Winfred F. Teorías Contemporáneas del Aprendizaje. Ed. Paidós, México, D.F., 1983, p. 59.

tiples conexiones específicas, y la práctica consiste en vincular la variedad de movimientos necesarios para lograr la acción y los estímulos que la provocan.

En esta secuencia de aprendizaje, no se incluye el concepto de Refuerzo ya que él considera que éste no aporta nada nuevo a lo aprendido, sino que contribuye a impedir el desaprendizaje porque evita distracciones por parte del sujeto a otros que modifiquen la situación en cuestión.

Simétricamente es considerado el castigo, ya que su importancia radica en lo que conduce a hacer, por lo tanto, lo que se aprende, sea correcto o no.

Así, ante el castigo se producen dos opciones:

- **Aprendizaje de Escapatoria:** Cuando se alude una intensa estimulación que produce intranquilidad general.
- **Aprendizaje de Evitación:** Ante la presencia de un indicio de un castigo inminente, el sujeto huye de él.

El castigo se puede emplear en situaciones de conflicto, es decir, cuando se producen respuestas incompatibles con el estímulo, siempre y cuando esté en presencia de éstas.

De los esfuerzos y los castigos, Guthrie nos indica que son "Estímulos de Mantenimiento, o sea, aquellos estímulos que

mantuvieron activo al sujeto en una situación" (58)

2.1.3.2.1 OTROS CONCEPTOS.

Extinción: Se produce a través del aprendizaje de respuestas incompatibles ya que reduce las posibilidades de que se dé la adecuada.

Olvido: Los hábitos aprendidos son remplazados por otros de manera gradual, ya que las nuevas respuestas necesitan tiempo para relacionarse con todos los estímulos que forman un hábito.

Así mismo, al ser específico el olvido; lo que se olvida en una situación puede ser recordada en otra. (59)

Motivación: Estímulos de mantenimiento que determinan el vigor del movimiento. Al alcanzarse una meta los estímulos se eliminan y la actividad finaliza.

Intención: Estímulos de mantenimiento que comprenden tendencia a la acción de los músculos que participan en el acto.

Atención: Conjunto de respuestas que dirigen a los receptores sensoriales hacia ciertos estímulos. (60)
Puede existir una búsqueda que incluye una explora-

(58) Ibidem p. 61

(59) Ibidem p. 68

(60) Ibidem p. 69

ción que concluye cuando se percibe cierto estímulo. La atención siempre se refiere a movimientos físicos observables.

Ley de Asociación; "Lo que está siendo advertido se convierte en señal de lo que se está llevando a cabo" (61). Esto es, el estímulo que está siendo percibido representa en sí una respuesta, ya que estas siempre van unidas.

2.1.3.2.2 RUPTURA DE HABITOS.

Quizá el aporte más importante de Guthrie, es la aplicación de su Teoría a la Ruptura de Malos Hábitos, la cual se puede lograr mediante la ubicación del estímulo que produce la respuesta indeseada e introducir un medio para que se suscite otra respuesta a ese mismo estímulo; así, la última respuesta será la que se presente cuando el estímulo se presente de nuevo.

Los métodos en cuestión son:

Método del Umbral: Se presenta el estímulo que se desea evitar, de manera tan débil que no produzca la respuesta.

Este método es gradual ya que se aumenta de manera progresiva la fuerza del estímulo, hasta que lo indeseable se evita.

(61) HILGARD, Ernest R. y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas, México, D. F., 1987, p. lll.

Método de la Fatiga: Repetición de la respuesta incompatible hasta provocar un cansancio tal, que se produce una nueva respuesta.

Método de los Estímulos Incondicionales: Introducción de nuevos estímulos a la situación de manera tal - que se realice una nueva respuesta.

La Teoría contiguísta de Guthrie supone que la conducta humana es mecánica, por lo que se puede controlar rígidamente mediante estímulos conocidos y sus respuestas, sin embargo, reconoce la intervención de métodos que se ven limitados al campo de estímulos previstos y sus respuestas musculares.

2.1.4 EL CONDICIONAMIENTO OPERANTE.

B.F. Skinner, aunque influenciado por sus contemporáneos Thorndike, Watson y Guthrie, desarrolla un sistema independiente en donde el aprendizaje se produce por selección y conexión, destacando el refuerzo como factor fundamental.

2.1.4.1 TIPOS DE APRENDIZAJE.

Skinner reconoce dos tipos de aprendizaje, diferenciados por el tipo de conducta que provocan, a saber:

- Conducta Respondiente: "Está formada por conexiones específicas de estímulo-respuesta llamados reflejos" (62), por lo que se dice que son respuestas a estímulos conocidos. Se nace con cierto número de reflejos y se aprenden otros a través del condicionamiento clásico, aunque él no utilice ese término.

(62) HILL, Winfred F. Teorías Contemporáneas del Aprendizaje. Ed. Paidós, México, D.F., 1983, p. 76.

- **Conducta Operante o Emitida:** Opera sobre el medio ambiente y es producida por el organismo, más que provocada por estímulos reconocidos. (63)

El aprendizaje de la conducta operante se conoce también como condicionamiento, y para Skinner es el más importante.

Reconoce que si una operante es seguida por un refuerzo es posible que esa respuesta ocurra nuevamente; sin embargo, la recompensa depende de la aparición de la respuesta.

2.1.4.2 REFORZADOR POSITIVO Y NEGATIVO.

Skinner define un refuerzo como:

- **Reforzador Positivo:** Aquel estímulo que sumado a una situación aumenta la probabilidad de una respuesta operante.
- **Reforzador Negativo:** Estímulos que el individuo trata comunmente de evitar, y que cuando son eliminados de una situación aumenta la probabilidad de ocurrencia de una operante.

Es importante aclarar que un reforzador negativo no representa necesariamente un castigo, ya que se puede emplear la suspensión de un reforzador positivo como tal; y recordar que el castigo se emplea para reducir la ocurrencia de una respuesta, y no el aumento de ésta como lo hacen los reforzadores.

En referencia al castigo, Skinner desconfía de sus efectos ya que puede tener tres variantes:

- ** **Efectos emocionales:** Es probable que la respuesta castigada se aparece con otra y entonces el castigo es incompatible. Un ejemplo es cuando se reprime al niño que come dulces sin pedir permiso; aparece el llanto y el niño puede suponer que el comer es malo y dejará de comer; no obstante, cuando se elimina el estímulo adverso sus efectos desaparecen y a menudo la respuesta castigada rea parece con mayor frecuencia.
- ** **Condicionamiento del Castigo:** Cuando se aparea un estímulo neutral a uno adverso, al aparecer el primero, se producirá el efecto del castigo. Lo importante aquí es que cualquier estímulo que se encuentre presente en el momento en que se aplique el castigo, puede convertirse en un castigo condicionado.
- ** **Efecto de Alejamiento:** Aparece cuando se introduce un refuerzo negativo a un condicionamiento del castigo con el fin de eliminar a este último, sin embargo, el efecto sólo dura mientras se extin-guen los estímulos condicionados; como consecuencia, se tienen que aplicar castigos adicionales para mantener la nueva conducta.

Observamos aquí que el castigo puede tener efectos secundarios desagradables, por lo que no es confiable para controlar la conducta.

2.1.4.3 PROGRAMA DE REFORZAMIENTO.

Skinner realizó la mayoría de sus experimentos en un aparato que se conoce como Caja de Skinner, la cual consiste en una caja que varía de tamaño y forma de acuerdo con el organismo que es estudiado. En lo fundamental contiene un manipulador y un dispositivo que entrega reforzadores. El primero puede ser una palanca, una tecla, un botón; el segundo, es un alimentador que generalmente entrega bolitas de comida.

Mediante este aparato y teniendo en cuenta que al autor le importan las operantes y los refuerzos que las pueden provocar, utiliza un programa de reforzamiento que puede determinar si sobrevendrá o no una operante determinada; para ello, una operante es reforzada en presencia de un estímulo y no en presencia de otro, dándose así un proceso de discriminación.

Así, se establecen dos tipos de programa:

- **Reforzamiento Continuo:** Se emplea como entrenador y se refuerzan todas las respuestas producidas por el organismo.
- **Refuerzo Intermitente:** Solo una parte de las respuestas son reforzadas y puede tener variantes:

- * **Programa de Intervalo:** Los reforzadores se entregan después de un tiempo predeterminado, dependiendo de la actividad que se esté aprendiendo; y puede presentarse como:

- . **Intervalo Fijo:** Se entrega un reforzador solo después de que ha transcurrido el tiempo establecido, y ante la primera respuesta. El sujeto puede inmediatamente responder de igual forma, pero la recompensa no la obtendrá sino hasta que el tiempo se cumpla. De igual forma, si el intervalo es de un minuto, y el sujeto solo espera la respuesta, no será recompensado sino hasta un minuto después de su respuesta.
- . **Intervalo Variable:** El reforzador puede presentarse en ocasiones pronto y en otras alargarse el tiempo. De esta manera, para conseguir un reforzador se debe responder continuamente.

- * **Programas de Razón:** La frecuencia con que se entregan los reforzadores depende de un número determinado de respuestas y puede ser:

- . **Razón Fija:** El sujeto es reforzado después de un número constante de respuestas. Esto es 4,5,8 o 10 por ejemplo. Dándose que entre menos frecuente es el refuerzo, más rápida -

es la respuesta.

Razón Variable: El reforzador se entrega después de un número diferente de respuestas; - introduciendo una razón "que oscila alrededor de un valor medio" (64); obteniéndose de esta manera un número uniforme de respuestas, además de la probabilidad de que aumente el número de refuerzos por la rapidez con que se dan las respuestas.

En general, el organismo produce más respuestas en un programa intermitente que en uno continuo, debido a que las respuestas no son reforzadas rápidamente. Así mismo, se observa que cuando cesa el refuerzo, la resistencia a la extinción es mayor - después del intermitente que del continuo.

Se puede decir que en estos estudios, lo más importante es conocer cómo el individuo aprende a responder rápidamente bajo las condiciones de recompensa que se le presentan, y no cómo se llega al aprendizaje de las respuestas.

(64) HILGARD, Ernest R. y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas, México, D.F. 1987, p.136.

2.1.4.4 OTROS CONCEPTOS.

Skinner emplea conceptos auxiliares para complementar su teoría, y estos son: (65)

Moldeamiento de la Conducta: Al ocurrir una operante - se le puede variar o conducir a valores extremos, lo - cual se logra a través de aproximaciones sucesivas, a éstas se les denomina moldeamiento, y éste como se puede observar, permite que la conducta final sea totalmente diferente de la original.

Diferenciación: Una respuesta puede modificar su forma para ajustarse a una situación similar a la aprendida.

Inducción: Cuando dos operantes son reforzadas y extinguidas selectivamente, están por igual propensas para - un estímulo positivo como para uno negativo; de esta manera, la inducción se puede interpretar como transferencia.

Reflejo: Es considerada como unidad básica que indica la correlación entre una clase de estímulo y su respuesta.

(65) Ibidem p. 147-150.

- * **Conducta Autoclítica:** Se refiere a la propia actividad verbal del individuo; es decir, cuando habla en pasado o en frases donde debía o deseaba decir algo.

El autor reconoce la complejidad y la importancia de los estudios en humanos, ya que en ocasiones los refuerzos no solo producen la conducta deseada, sino propician otras que no estaban previstas; al tipo de aprendizaje no planeado, Skinner lo denomina Conducta Supersticiosa, ya que se lleva a cabo cuando el sujeto supone que el refuerzo fue dado por su conducta y la repite, sin que por ello exista una conexión necesaria. Un ejemplo, es cuando un estudiante lleva a su exámen un talismán para que pase; si el resultado es el deseado, la próxima vez que presente un exámen llevará consigo el talismán.

De esta manera, el autor establece que gran parte de las ciencias del hombre dependen de este aprendizaje y que es probable que éstas a su vez, sean aprendidas de otras personas que de circunstancias casuales.

Así, el papel de la conducta verbal, aunque ya estudiada por otros autores, cobra gran importancia ya que la mayoría de nuestra conducta cotidiana se rige por ella. Un ejemplo muy importante es cuando el niño aprende que es lo que puede tocar en su casa y que cosas no puede tocar. El hecho de que los padres digan no o sí, actúa como refuerzo y estimula a que una operante

sucedan de nuevo o no, al tiempo de que estos refuerzos ya conocidos, al ocurrir otra operante diferente e implantarse estos, conducirán a nuevos aprendizajes. (Además las posibilidades de que a través del lenguaje el hombre pueda aprender conductas nuevas).

Por otra parte, el hecho de que nuestra conducta supersticiosa sea, por así decirlo, transmitida, ayuda a explicar muchas de las actividades humanas como por ejemplo, la manera de vestir, de peinarse o de comportarse en una reunión social.

Por último, es importante mencionar que la teoría Skinneriana ha influenciado tanto a la psicología como a la pedagogía. La primera en su área de psicoterapia, la ha aplicado en la rehabilitación de psicóticos o en niños autistas con buenos resultados; en cuanto a la pedagogía, la ha empleado en problemas como distracción en el aula y la aplicación del Aprendizaje programado, el cual es una derivación de las máquinas de enseñanza.

2.1.4.6 APRENDIZAJE PROGRAMADO.

En 1954 se inician investigaciones con el fin de aumentar la eficiencia de la enseñanza de la aritmética y la lectura mediante un dispositivo mecánico denominado máquina para la enseñanza.

El componente fundamental de la máquina es el programa, el cual debe llevar gradualmente al alumno a lo que tiene que aprender. De esta manera, se presenta un ítem que debe de ser

contestado, el refuerzo lo constituye la posibilidad de pasar al siguiente para ser contestado, o permanecer en ese hasta obtener la respuesta correcta; sin embargo, Skinner prefiere que las tareas a aprender sean tan graduales que el alumno raras ve ces, o casi nunca cometa errores. Así, según él, el aprendizaje o mejor conocido como enseñanza programada, constituía el mejor arreglo para el aprendizaje.

En la actualidad, la mayor parte de la enseñanza programada se imparte por medio de libros los cuales contienen una parte informativa, una parte de items para contestar, un espacio para las respuestas y una sección donde aparecen las respues tas correctas. Una vez que el estudiante ha contestado puede -- consultar éstas últimas y en caso de ser correcta su respuesta pasar a la siguiente parte y de no ser así, revisar de nuevo el material; sin embargo, y quizá la mayor crítica que se le hace a estos libros es que, el hecho de que las respuestas se en--- cuentren tan a la mano provoca que el alumno las consulte antes de responder y constituirlo así, como un simple libro de relleno y no como complemento de las clases o libros de texto.

Por otra parte, los mismos items promueven las respues tas, cuestión que obliga a plantear con sumo cuidado las pregun tas para que se propicie el aprendizaje del alumno.

El hecho de que Skinner tuviera preferencia por los métodos mecanizados, y que considera que la máquina es un elemento novedoso para el alumno, ha llevado a que la enseñanza programada sea una empresa comercial y educativa de gran importancia, ya que su manejo se encuentra presente en los ya citados textos programados y en programas computarizados para la enseñanza, por ejemplo, de un idioma.

2,2 TEORIAS COGNOSCITIVISTAS.

A principios de este siglo, surge en Alemania una respuesta contra la psicología tradicional que pone énfasis en las cogniciones, es decir, a las actitudes, percepciones y creencias que tiene el individuo acerca de su medio ambiente, y la forma en que estas cogniciones determinan la conducta, así como sus modificaciones a través de la experiencia; (67) no obstante, es necesario aclarar que su interés se basa en los hechos o en las demostraciones a nivel descriptivo.

Por otra parte, es importante establecer que aunque los modelos cognoscitivistas emplean el esquema Estímulo-Respuesta, - introduce un elemento intermedio que pone énfasis en cómo aprende el sujeto, y así establece que cuando nuestra conducta cambia, se debe al cambio de las cogniciones.

(67) HILL, Winfred F. Teorías Contemporáneas del Aprendizaje. Ed. Paidós, México, D.F. 1983, p. 44.

2.2.1 EL APRENDIZAJE DE SIGNOS.

Algunos teóricos cognitivos del aprendizaje se han ocupado en criticar las formulaciones de los conexionistas y así, - construyeron en muchos de los casos una teoría ecléctica, que tiene mayor énfasis en lo cognoscitivo, este es el caso de Tolman.

Edward C. Tolman construye un sistema que también ha sido llamado Conductismo Intencionalista, ya que estudia la conducta de manera objetiva a través de su medición, sin embargo sentía que el conductivo mostraba poco interés por los aspectos cognoscitivos de la conducta, ya que los seres humanos no responden simplemente a estímulos, sino que actúan en base a creencias, expresan actitudes y se esfuerzan por alcanzar metas, por lo que la conducta es intencionalista.

Así, establece que los estímulos del mundo exterior guían al sujeto a la meta y determinan que medios utilizaremos para alcanzar. Estos apoyos intermedios llevan al individuo generalmente a utilizar aquellos que son más breves y fáciles, en perjuicio de los largos y difíciles; a tal preferencia se le denomina "Principio del Menor Esfuerzo" (68), por todas estas características Tolman nos dice que la conducta es manejable por lo que es fácil de ser guiada.

(68) HILGARD, Ernest R.; y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, D.F., 1987, p. 220.

2.2.1.1 VARIABLES INTERCURRENTES.

Al iniciarse la conducta con estímulos ambientales y estados fisiológicos, intervienen ciertos procesos que demandan una respuesta, es decir, son aquellos procesos que se encuentran entre el estímulo y la respuesta, así la conducta está definida por las condiciones del medio y las diferencias individuales.

Tolman demuestra que estas variables pueden ser medidas objetivamente mediante experimentos en donde todo se mantenga constante, excepto las variables ambientales.

2.2.1.2 APRENDIZAJE DE SIGNOS.

Para Tolman una cognición se produce cuando se aprende que una respuesta conduce a una meta, es decir, cuando se aprende la dirección de una conducta; a esto se le ha denominado Relaciones Signo-Significado (69); de aquí que la teoría también sea llamada Aprendizaje de signos.

Para el autor se pueden distinguir tres alternativas de este aprendizaje; a saber:

- + Expectativa de la recompensa: Se puede decir que es aquella cognición que establece: Si hago esto, - conseguiré aquello. Cuando por ejemplo un niño intenta alcanzar algún objeto, puede obtenerlo llamando la atención de un adulto, ya sea mediante el -

(69) Ibidem p. 222

llanto o hablando; si obtiene aquello que pretendía, la próxima vez que se le presente la situación, em tirará esa respuesta, y en caso de que la situación - sea modificada, se producirá una búsqueda que tiene como fin obtener la recompensa.

+ **Aprendizaje de lugar:** Se realizan cogni ciones conforme a la estructura del ambiente, por lo tanto, - los movimientos necesarios para llegar a una meta - no siempre serán iguales, sino cambiarán conforme - el ambiente o lugar cambien. Así se presentan tres variantes: (70)

- Cuando existe un solo camino y éste es ligeramen te modificado (inundándolo por ejemplo), o cuando el sujeto sufre alguna lesión cerebral no profunda, después de haber sido aprendido, el su jeto es capaz de recorrerlo, aunque esto no es - definitivo, puesto que la memoria reciente es la primera en desaparecer en estos casos.
- Se relaciona un hábito de movimiento con una di rección específica, como por ejemplo cuando se - sabe que dando vuelta a la derecha se llega al - lugar esperado.
- Cuando se utilizan caminos optativos diferentes al aprendido porque este último está bloqueado,

(70) Ibidem p. 223.

siendo preferidos aquellos que son más cortos.

- + **Aprendizaje Latente:** Se refiere a la utilización de cogniciones establecidas con anterioridad pero que no han sido empleadas sino hasta que las utilizadas son agotadas o no pueden ponerse en práctica por alguna obstrucción o impedimento en el ambiente. Se introduce entonces un término nuevo, Mapa-Cognitivo, el cual es una variable interviniente en la que el sujeto tiene conocimiento de que el mundo es tá organizado de cierta manera, de que ciertas cosas conducen a otras; estos conocimientos se refieren principalmente a estímulos, más que a respuestas, sin olvidar de que estas se encuentren en un contexto.

2.2.1.3 OTROS POSTULADOS.

En la teoría de Tolman existen postulados adicionales a los mencionados que aclaran su posición teórica, estos son:

Hipótesis: Posibles soluciones sistemáticas a un problema, de tal manera que una vez probada una opción, de be elegirse otra hasta encontrar la correcta.

Ensayo y Error Vicario: Se refiere al punto de vacilación entre dos opciones, antes de que el sujeto se decida por alguno, sobresaliendo como posibles elecciones los procesos cognitivos o perceptuales (71).

(71) Ibidem p. 230

Expectación: Conocimiento del mundo y de que ciertos - estímulos conducen a ciertas respuestas; estas expectativas se adquieren a través de la repetición de una secuencia de acontecimientos que tienen como fin una meta.

Hincapie: La motivación determina qué aspectos del medio ambiente son los que interesan al sujeto que está aprendiendo y éstos pueden ser espaciales, temporales, lógicos, sistemáticos o al azar. (72)

Confirmación: Término sustituto del refuerzo que establece que si una expectativa se verifica, la probabilidad de que ocurra aumenta y viceversa. (73)

2.2.1.4 TIPOS DE APRENDIZAJE.

Después de varias revisiones de su teoría, Tolman concluyó estableciendo seis tipos de aprendizaje:

- **CATEXIA:** Carga de energía que tiene una actividad para buscar ciertas metas en lugar de otras, de tal manera que un objeto-meta satisface a una determinada catexia. De igual forma se pueden establecer ca texias positivas que son aquellas que inducen al su jeto hacia un objeto-meta, y las catexias negativas que provocan la huida de un objeto. Una catexia es, según Tolman, muy resistente al olvido.

(72) Ibidem p. 235.

(73) Ibidem p. 235.

- ° **CREENCIAS DE EQUIVALENCIA:** Cognición mediante la cual se reacciona a una submeta por ser recompensada o castigada, es decir, si la situación equivale a una recompensa o a un castigo, las creencias de equivalencia son resistentes al olvido.
- ° **EXPECTATIVAS DE CAMPO:** Cogniciones sobre la configuración del mundo, acerca de qué conduce a qué. Los mapas cognitivos son expectativas de campo y son los que hacen posible el aprendizaje latente. El olvido en este tipo de aprendizaje es más rápido que en los dos anteriores.
- ° **MODOS DE COGNICION DEL CAMPO:** Son formas de aprendizaje o disposición de aprender ciertas cosas más fácilmente que otras. Están basadas en las capacidades innatas y de las expectativas de campo aprendidas con anterioridad.
- ° **DISCRIMINACION DE PULSION:** Es la capacidad que tiene el sujeto para distinguir entre diferentes impulsos, como por ejemplo entre la sed y el hambre. Este aprendizaje se relaciona con el aprendizaje de catexias, en donde las demandas se relacionan con los objetos-meta. (74).

(74) HILL, Winfred F. Teorías Contemporáneas del Aprendizaje. Ed. Paidós, México, D.F. 1983, p. 141.

- ° **PAUTAS MOTORAS:** Es el aprendizaje de las habilidades musculares por medio de las cuales se llega a la meta.

A pesar de que Tolman intentó establecer un sistema en donde se relacionaran el conexionismo y el cognoscitivismo de manera que éste último fuera la base para interpretar el aprendizaje, no estableció leyes o principios generales para predecir como se dará éste en una situación determinada.

2.2.2 TEORIA DE LA GESTALT.

Nacida en Alemania, la teoría de Gestalt tiene como sus precursores a Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffa; quienes fundaron la escuela de Berlín y que se establecieron finalmente en Estados Unidos, donde alcanzó su mayor difusión.

Este movimiento estudió principalmente la percepción, pero llegó a incluir también el aprendizaje.

Hace hincapie en los sistemas totales en los cuales las partes están relacionadas dinámicamente, de tal manera que el todo no puede ser comprendido de las partes consideradas separadamente.

Wertheimer llamó a esta totalidad Dinámica Gestalt, cuya traducción es: forma, pauta o configuración. Así mismo estableció que las Gestalten (plural de Gestalt), pueden ser de diferentes clases y que pueden ser tanto físicas como psicológicas. Así,

los gestaltistas ponen énfasis a lo largo de todas sus obras en las totalidades organizadas, separadas de otras, pero unidas por su disposición dinámica. (75)

Esta corriente presenta su interpretación del aprendizaje en Términos de Percepción, en contra de la teoría de Thorndike del aprendizaje por ensayo-error.

Así, Wolfgang Köhler en sus experimentos con monos, establece la noción del Aprendizaje por Discernimiento. Estos experimentos demostraron cómo los monos podían obtener recompensas mediante la utilización de diferentes medios.

Planteó a los monos problemas en los cuales las bananas estaban fuera de su alcance y sólo podían conseguirlas utilizando técnicas nuevas para la experiencia de los monos. Así, por ejemplo, colocaba el alimento en lo alto de la jaula y colocaba por toda ella cajas, de manera que el mono podía utilizar una o varias para trepar y alcanzar así la fruta. En otro caso, ponía la fruta fuera de la jaula pero a distancia de tal manera que no la alcanzara el mono con sus manos, y dentro de ella, colocó varas que podían ser superpuestas para lograr mayor alcance. En un principio, los monos las empleaban como juego, hasta que en un momento determinado podía sacarla por entre las barras y así, alcanzar el alimento. El proceso fue lento y la primera colocación pareció ser accidental; sin embargo, una vez que se establece la relación, el mono es capaz de repetir su empleo o el acoplamiento de las varas para alcanzar su fin.

De estos experimentos surge un nuevo concepto:

Invisión (Insight): "El aprendizaje surge a menudo de -
manera súbita junto con la sensación de que en ese moment
to acabamos de comprender de lo que se trata". (76).

Este aprendizaje es resistente al olvido.

La postura de una solución a problemas por discernimient
to dió un nuevo giro a la educación en donde teóricos como John -
Dewey y Jean Piaget, establecen la capacidad del individuo para -
plantear y resolver problemas.

2.2.2.1 LEYES GESTALTISTAS.

La teoría de la Gestalt pone énfasis en la percepción y
la mayoría de sus postulados dan explicación de ella, a saber:

Figura-Fondo: La entidad que se destaca en un objeto,
es la *cosa* que percibimos; el fondo es la parte no dif
ferenciada contra la cual aparece la figura; sin embarg
o, lo que aparece como figura en un momento, en otro -
puede ser el fondo.

Es importante aclarar que las percepciones no solo son
visuales, sino auditivas, táctiles, olfativas o gustativ
as.

Un ejemplo sonoro sería cuando un oyente presta atención
a una melodía, y una persona le habla, en ese momento
la voz es la figura y la melodía pasa a ser fondo.

(76) Ibidem p. 113

Ley de la Exactitud: La organización psicológica tiende a dirigirse hacia un estado de equilibrio entre los gestales, y funciona como un principio del máximo o mínimo, en donde una gestalt llevada a un mínimo se caracteriza por su simplicidad uniforme y cuando se encuentra en el máximo, por su simplicidad en sus articulaciones. (77) Por ejemplo cuando se aprende el número 5 se sabe que son 5 manzanas u objetos, entonces lo simple radica en el número; si enseñamos a sumar y decimos que $2+3$ son 5, lo simple radica en la articulación que es el signo +, que indica adición.

Ley de Semejanza: Se refiere a la tendencia a formar grupos según sean percibidos, por su parecido; esto es, en grupos de líneas paralelas, o puntos.

Ley de la Proximidad: "Los grupos perceptuales se apoyan en la cercanía de sus partes" (78).

Esta ley aplicada al aprendizaje puede ser referida al espacio y al tiempo. Así, por ejemplo, si un niño tiene como tarea agrupar objetos, seleccionará primero los que son afines y que se encuentren más cercanos. En cuanto al tiempo, es más fácil recordar sucesos reci

(77) HILGARD, Ernest R.; y BROWER, Gordon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, D.F. 1987, p. 263.

(78) Ibidem p. 264.

entes que pueden relacionarse más fácilmente con intereses actuales.

Ley del Cierre: Las figuras cerradas son más rápidas - de percibir que aquellas que no lo están y por lo tanto son más estables como unidades.

En el aprendizaje cuando se encuentra una situación problemática se advierte como incompleta y se origina una tensión a la complementación, esto contribuye al aprendizaje y la ejecución del cierre es algo satisfactorio.

Ley de la buena continuidad: Se relaciona con la anterior y establece que una percepción tiende a cerrar - aquello que no lo está o continuarlo, por ejemplo: continuar una línea completa o una parte de un círculo como círculo completo.

2.2.2.2 TEORIA DE LA HUELLA.

Una huella es una configuración de experiencias pasadas que se puede reactivar mediante procesos presentes. (79).

Cuando se forma una nueva huella se denomina proceso; - algunos procesos dependen directamente de estímulos y cuando estos se presentan por segunda vez, el proceso es diferente porque ya - se encuentra aprendido; así mismo, un proceso puede ser transformado por una invisión o por sus consecuencias, es decir cuando de

(79) Ibidem p. 266.

súbito se comprende un problema, o cuando éste se reestructura y se puede llevar a la práctica de una sola vez.

Por otra parte, se establece la existencia de dos tipos de huellas:

- **Huellas Individuales:** Representaciones de elementos específicos.
- **Huellas Estructurales:** Aquellas que se derivan de un proceso por lo que son adaptables, flexibles, rápidas de formar y persisten más que los individuales.

El sistema de huellas siempre se está transformando, de tal manera que cuando ocurre una repetición el proceso anterior interactúa para formar algo nuevo. Las huellas individuales existentes se desorganizan, sin embargo, el sistema se reafirma aunque las individuales se destruyan.

2.2.2.3 DISCERNIMIENTO.

Se denomina discernimiento a una interrelación que da lugar a la solución de un problema y tiene las siguientes características: (80).

- Cuanto más inteligente es el organismo, más probable que se ponga en función.
- Un organismo con experiencia logra soluciones por discernimiento, ya que este depende en mucho de la experiencia pasada.

(80) Ibidem p. 270.

- El discernimiento es posible si la situación de aprendizaje incluye todos los aspectos necesarios para su observación y de esta manera se perciban apropiadamente y los aspectos perturbadores quedan solo de fondo.
- En la solución por discernimiento se incluye una solución por tanteo, ya que antes de dar con la hipótesis adecuada se puede probar con otras, de tal manera que no den soluciones ciegas sino inteligentes.

Este quizás ha sido el punto por el cual la teoría de la Gestalt ha adquirido tantos adeptos en el campo educactivo ya que es preferible dar al alumno material que le ayuda a distinguir la esencia de las cosas y no el mecanismo ciego que no comprende el porque, aunque para ello sea necesario pasar de lado la estética, la elegancia y la brevedad de los materiales de enseñanza.

2.2.3 TEORIA DEL DESARROLLO PSICOGENETICO.

Al hablar del desarrollo psicogenético y de orígenes del intelecto, nos tenemos que referir a la teoría Piagetiana, ya que fue precisamente Jean Piaget, físico, biólogo y psicólogo suizo quien realiza un estudio descriptivo de los procesos intelectuales básicos y su organización.

Así, se establece una escala normativa del desarrollo intelectual y las pautas para su estudio. Es importante aclarar que este estudio está realizado en forma cronológica y las edades establecidas son aproximadas, ya que es casi imposible que todos los individuos maduren o alcancen cada período al mismo tiempo y en la misma manera o intensidad; sin embargo, sí muestra períodos establecidos y de fácil diferenciación por los procesos que se suscitan en ellos.

Para poder entender dichos procesos, es necesario establecer algunos conceptos claves.

2.2.3.1 CONCEPTOS BASICOS.

Piaget es cognoscitivista, ya que le interesan los procesos de la organización de la mente, e interaccionista por proponer un intercambio entre un equipo biológico y un medio ambiente, los cuales se conjugan para formar un proceso o Estructura. (81).

En este contexto, la Estructura es definida como el conjunto de todas las propiedades sistemáticas de un acto, constituidas por pequeñas unidades llamadas Esquemas, que representan todo aquello que es repetible y generalizable a otros contenidos individuales. En otras palabras, son estructuras individuales que cambian constantemente para que encajen en ellas el mayor número de información posible. Estos producen a su vez, una Función,

(81) APUNTES INEDITOS DE LA MATERIA DE PEDAGOGIA DE LA INFANCIA, EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO, IMPARTIDA POR LA LIC. VILMA RAMIREZ, MEXICO, D.F., 1983.

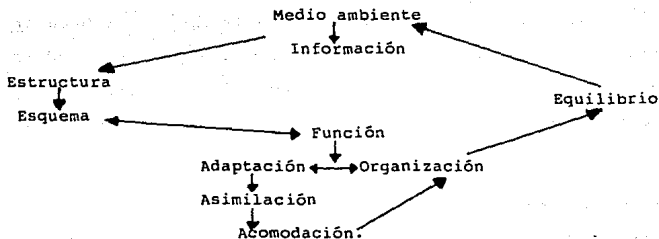
la cual es el medio de integración con el medio ambiente.

Así, el desarrollo de un individuo se ve fundado en el cambio de Estructuras y la presencia invariable de las Funciones básicas como la Adaptación y la Organización.

La Adaptación es la recepción, registro de información y la concordancia entre el pensamiento y las cosas; estas a su vez se dividen en:

- **Asimilación:** Un organismo utiliza información de su medio ambiente y lo incorpora mediante las estructuras a información anteriormente obtenida.
- **Acomodación:** La información es modificada por las estructuras, que a su vez son modificadas por nueva información. Existe entonces una correlación aplicada por el cerebro a la información existente, produciéndose así cambios. Al mecanismo por el cual se producen dichos cambios, Piaget lo denomina Acomodación.

Después de realizadas la asimilación y la acomodación, aparece la Organización, que consiste en el acuerdo del pensamiento consigo mismo, lo cual produce a su vez, un Equilibrio; es decir, un sistema de acciones compensadas que mantienen un estado firme, pero imperfecto y temporal, ya que la recepción de nueva información lo rompe e inicia el proceso. (cuadro 5)



Cuadro No. 5

Podemos definir como Desarrollo, al cambio de equilibrio a desequilibrio y viceversa, de las estructuras de un individuo.

Sin embargo, y a pesar de que el equilibrio es el factor principal en el desarrollo, no es el único; actúan además:(82)

Maduración: Cambios graduales y sucesivos.

Experiencia Física: Manipulación de objetos y reconocimiento de sus propiedades por el objeto mismo.

Experiencia Lógica-Matemática: Se refiere a las abstracciones o construcciones elaboradas por la mente sobre los objetos.

Transmisión Social: Conocimientos adquiridos de otras personas.

Equilibrio: Integra a los otros factores.

(82) PHILLIPS L, John. Los orígenes del Intelecto según Piaget. Ed. Paidós. Buenos Aires, Arg. 1978, p. 41.

Todo este proceso aunque permanente en la vida de un individuo, es sumamente notorio en el niño puesto que está en pleno desarrollo. Por tal motivo, Piaget divide el desarrollo en unidades denominadas Períodos, Subperíodos y Estadios, a saber: (83).

- **Período Sensoriomotor (Seis Estadios)**

Ejercicio de los esquemas sensoriomotores innatos	0-1 mes
Relaciones Circulares Primarias	1-4 meses
Relaciones Circulares Secundarias	4-8 meses
Coordinación de Esquemas Secundarios	8-12 meses
Relaciones Circulares Terciarias	12-18 meses
Invencción de nuevos medios, mediante combinaciones mentales.	18-24 meses
- Período Preoperacional.	2-7 años
- Período de Operaciones Concretas.	7-11 años
- Período de Operaciones Formales.	11-15 años

Cada una de estas unidades reagrupa lo adquirido en la anterior, dando como resultado, cambios cualitativos y cuantitativos importantes en cada uno de ellos.

La importancia del estudio de éstos, radica en el hecho de que son la base y la explicación misma del aprendizaje, ya que en él existen revisiones permanentes de estructuras y formación -

(83) PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. Ed. Seis Barral, 7a. Edición. México, D.F., p. 35.

de esquemas que servirán como principio a la Lecto-Escritura por ejemplo.

2.2.3.2 EL DESARROLLO INTELECTUAL.

Las unidades de desarrollo propuestas por Piaget se expondrán a continuación con sus principales características.

PERIODO SENSOMOTOR (0 a 2 años)

- * Estadio 1. Ejercicio de los Esquemas Sensoriomotores Innatos. (0 - 1 mes)

Predominan los reflejos como son: Reacciones ante la luz y el sonido, aprensión de objetos, vocalización, succión y llanto.

- * Estadio 2. Relaciones Circulares Primarias.
(1 a 4 meses)

Se denominan primarias por concentrarse en el cuerpo del niño y circulares porque son repetitivas. En éstas, el estímulo inicial es accidental, y el niño reacciona solo cada vez que éste se presenta. La repetición desarrolla la asimilación.

MANIFESTACIONES:

- Asimilación de mayor número de estímulos.
- Coordinación de Esquemas.
- Reconocimiento perceptivo temporal de objetos debido a la estimulación repetida.

Ejemplos: Coordinación del movimiento del brazo para succionar el dedo, volver la cabeza en dirección a un ruido o seguir con la vista el movimiento de un objeto; posteriormente entre los tres meses, coge lo que ve, lo cual establece el primer antecedente de la manipulación.

VIDA AFECTIVA: Egocentrismo general. Los sentimientos o afectos están relacionados con su cuerpo y su propia actividad, pues no existe diferencia entre el mundo exterior y el interno.

IMITACION: Pseudoimitación, pues solo repite acciones hechas por él y repetidas por el adulto (efecto de eco).

* **Estadio 3. Reacciones Circulares Secundarias.**

(4 - 8 meses)

Aparece la inteligencia práctica, el centro de interés recae en las consecuencias ambientales de sus acciones, las cuales son repetitivas y voluntarias, dándose así los inicios de la intercionalidad por la coordinación de esquemas y la aparición de nuevos significados; es decir, en el concepto que se tenga de los objetos, que en este caso se centran en la actividad del sujeto.

MANIFESTACIONES:

- Aparición de permanencia del objeto: El sujeto es capaz de buscar un objeto ausente.

- Desarrollo de dimensiones espaciales y temporales: El sujeto es capaz de trasladar objetos de un sitio a otro e incluir relaciones entre estos y sucediéndose así la agrupación. A medida de que el niño adquiere mayores destrezas, empieza a trasladar objetos de un sitio a otro, de tal manera que de vez en cuando incluye relaciones entre objetos. Esta expansión en su medio es el inicio de la concepción del Espacio general. (84).

VIDA AFECTIVA: Con la aparición de un mundo exterior - aparece la elección del objeto, es decir, la objetivación de los sentimientos y la proyección de éstos a otra persona, generalmente la madre. Esto significa que los sentimientos se diferencian y multiplican, pero no se separan aún de un egocentrismo.

IMITACION: Solo reproduce conductas familiares o movimientos ya conocidos.

* **Estadio 4. Coordinación de Esquemas Secundarios.**

(8 - 12 meses)

Perfeccionamiento de las manifestaciones anteriores especialmente la intencionalidad, la cual consta de tres características: (85).

(84) PHILLIPS L. John. Los orígenes del intelecto según Piaget. Ed. Paidós. Buenos Aires, Argentina, 1978, p. 47.

(85) Ibidem p. 43.

- Orientación centrada en el objeto.
- Actos intermedios que producen un acto final (medios-fines); a esto se denomina causalidad y se desarrolla altamente en éste período.
- Adaptación deliberada de nuevas situaciones.

La causalidad trae consigo consecuencias importantes:

- + Cuando se separan por completo medios de fines, - los primeros se convierten en fin por si mismos; aparece el juego.
- + Cuando están diferenciados, pero relacionados persistentemente, se produce una conducta de resolución de problemas. Así, estamos ante la presencia de un Significado Simbólico, es decir la representación mental del objeto.

MANIFESTACIONES:

- Permanencia del objeto y construcción del espacio; Se da una realidad objetiva dependiente de su ambiente inmediato, lo cual lo limita a un contexto determinado. El sujeto se interesa cada vez más por el objeto como tal, por lo que lo examina como si se tratara de un problema y tiene la capacidad para invertir la cara del objeto.

VIDA AFECTIVA: Centra su atención en otras fuentes de actividad y causalidad. Así de un cuadro global destacan una serie de objetos concebidos con exteriores al Yo e

independientes de él, por lo que se acentúa la diferencia entre lo interno y lo externo. Aparece el Yo ideal.

IMITACION: El niño reproduce nuevos movimientos y actos diferentes a él, al tiempo de que la imitación de sonidos ha tenido como consecuencia la aparición del lenguaje.

* **Estadio 5. Relaciones Circulares Terciarias.**

(12 - 18 meses)

Ahora la atención se centra en las manifestaciones de una acción y en la experimentación para descubrir así nuevas propiedades de los objetos y de los hechos.

MANIFESTACIONES:

- Permanencia del Objeto, Espacio y Tiempo: El sujeto podrá buscar un objeto que no esté a la vista.
- Causalidad: Alcanza su mayor desarrollo ya que se ve obligado a discriminar entre la herramienta y su cuerpo. Así mismo, existe la tendencia de descartar los medios ineficaces y la ocomodación títubeante de los esquemas adquiridos con anterioridad a nuevas situaciones.
- Juego: Elaboración de la ritualización, esto es, la aparición de la actividad sin que ello tenga efecto sobre la actividad desarrollada.

VIDA AFECTIVA: Los sentimientos son experimentados en función de la observación de las cosas y las personas, iniciándose así los sentimientos interindividuales. La elección del objeto que primero caía en la madre, ahora se diversifica al padre y a las demás personas, dándose así el principio de la simpatía y la antipatía.

* **Estadio 6. Invencción de Nuevos Medios, mediante combinaciones mentales.** (18 - 24 meses)

Es la fase de transición al estadio siguiente (Período -- Preoperacional).

MANIFESTACIONES:

- **Intención y Relación Medios-Fines:** Aparecen nuevos medios a través de la asimilación de esquemas, esto es, la experimentación es interiorizada dándose una coordinación mental y la aparición del pensamiento propiamente dicho.
- **Permanencia del Objeto, Espacio y Tiempo:** El sujeto es capaz de seguir el desplazamiento de un objeto aún cuando éste esté oculto.
Aumenta el manejo de símbolos en la construcción del espacio. En cuanto al tiempo el sujeto a través de -- símbolos puede recordar acontecimientos pasados, así como la anticipación de los hechos.
- **Causalidad:** Al niño le es posible simbolizar una causa observando su efecto, y prever el efecto de una causa a través de la extensión del tiempo y la coordinación del espacio.

VIDA AFECTIVA: Se logran grandes avances por medio del lenguaje, posibilitándose el intercambio entre individuos. Se dá el inicio de la socialización y la aparición de un mundo social estructuralmente ligado a las representaciones anteriores.

IMITACION: Aparecen avances pues no solo imita nuevos modelos, sino que ahora, imita movimientos no humanos e incluso a seres no vivientes y a objetos ausentes.

JUEGO: Aparece como simbólico, esto es, representativo de experiencias anteriores, dándose así la ficción.

PERIODO PREOPERACIONAL.

(2 - 7 años)

El avance principal es que el sujeto posee y puede diferenciar Significantes (Palabras o imágenes que representan a su ambiente) de Significados (Objetos o acontecimientos a los que se refiere el significante), por lo que puede elaborar una respuesta interna que representa un objeto o suceso ausente y el manejo del presente, pasado y futuro. (86)

Sin embargo, estas operaciones mentales aún son incompletas por las limitaciones de éste período, a saber:

Concreción: Para que el sujeto elabore significantes tiene que partir de objetos reales, de ésta manera experimenta y comprende.

Irreversibilidad: Incapacidad del niño para regresar al punto de origen; esto es, no puede descomponer una situación en sus partes y combinarlas. El sujeto no tiene la capacidad para saber que al descomponer una cosa, ésta no pierde su sustancia y - sus características; para él, es una cosa nueva.

Centraje: El sujeto pone toda su atención en un detalle de un hecho determinado, por lo que no traslada su atención a otros; es por ello que centraje e irreversibilidad van unidas.

Estados Vs. Transformaciones: El niño preoperato--rio no tiene la capacidad para saber o encontrar el camino que sigue un objeto en una transformación.

Razonamiento Transductivo: El niño sólo va de lo - particular a lo particular, por lo que no tiene la capacidad de inducción o deducción.

Estados Vs. Transformación y Razonamiento Transduc--tivo van unidos.

Egocentrismo: Se define como la incapacidad de adop--tar el punto de vista de otro, sin perder el propio. En este período los significantes aun son de predo--minio individualista, por lo que sólo las situacio--nes sucedidas al sujeto son entendidas. Esto se determina a través del lenguaje y de las constantes -

preguntas del sujeto sobre situaciones o acontecimientos que no concuerdan con sus esquemas y que lo hacen entrar en desequilibrio constante durante este período, pero que a través de él, lo llevará al siguiente. Por último se dice que su pensamiento aún es egocéntrico por su incapacidad de demostrar sus afirmaciones o definir conceptos.

PERIODO DE OPERACIONES CONCRETAS.

(7 - 11 años)

Se define como operación a la capacidad de regresar una situación a su punto de partida, y de integrarlo a situaciones similares; no obstante, en este período, las representaciones aún son necesidades intrínsecas del sujeto, por lo que se llaman concretas.

Por lo general, este período representa la edad escolar y el desarrollo mental.

El individuo que se encuentra en este período, domina los siguientes procesos: (87)

- Debido a su Pensamiento simbólico, el niño es capaz de representar a través de signos, cualquier acción; un ejemplo es el empleo de símbolos matemáticos como:

(87) LABINIWICZ, Ed; Introducción a Piaget. Pensamiento, Aprendizaje, Enseñanza. Fondo Educativo Interamericano. México, D.F., 1984. p. 123.

+ , - , x , \div , > , < , e = .

Piaget piensa que un sujeto que es capaz de pensar - de esta manera, se encuentra en un nivel cognitivo de términos lógicos.

- Formación de Grupo: Conjunto de operaciones que comprenden los siguientes principios:

- Composición: Todos los elementos que forman parte de una operación.

- Asociatividad: Tener el orden de los factores.

- Identidad: En cada sistema existe un elemento, - que al ser combinado con otros del mismo, no varía el resultado.

- Reversibilidad: Es la capacidad que tiene el niño en una operación o situación de identificar su origen; es decir, se da cuenta de donde parte.

- Reticulado: Consiste en un conjunto de elementos y una relación que puede abarcar dos o más de ellos; - esta relación debe incluir un Límite mínimo superior (l.m.s.), y un límite máximo inferior (l.m.i.), en donde:

- l.m.s., recoge a los otros y establece límites entre objetos; es decir, es una categoría que recoge a todas las demás.

- l.m.i., se incluye a si misma y a su vez a otros; es una subcategoría.

- Agrupamiento: Se refiere al manejo de los elementos y sus relaciones por lo que se incluyen en él al grupo y al reticulado, en otras palabras, permite representar clases y órdenes jerárquicos mediante dos principios:
 - Tautología: Se agrupan categorías o clases con un mismo elemento en común.
 - Reabsorción: Cuando se manejan elementos diferentes.
- Clasificación: Capacidad de diferenciar y coordinar dos propiedades básicas de una clase: Intención (cualidad que define una clase, por ejemplo, Círculos) y Extensión (suma de los objetos que cubren esa clase).
- Conservación de la Cantidad: El término conservación se refiere al entendimiento del sujeto de que después de una transformación, las propiedades del objeto siguen siendo las mismas. Al referirse a sustancia, Piaget se refería al espacio ocupado por el objeto. En este período sólo se conserva la cantidad y el peso.

En cuanto a la cantidad, se establece dos términos importantes:

 - Clasificación: Determina la extensión de la clase, y se tiene como sinónimo la cardinación.

- **Seriación:** El orden sucesivo en que se deben colocar los elementos de un grupo, y tiene como sinónimo la ordenación.

PERIODO DE OPERACIONES FORMALES. (88)

(11 - 15 años)

El término de operaciones formales, se refiere al hecho de que el sujeto no necesita una experiencia previa para dar una respuesta lógica. Todas las experiencias de los otros períodos se asocian para responder de manera abstracta. Es por esta razón que es considerado como el más alto nivel del desarrollo cognoscitivo o intelectual.

El sujeto de este período ha alcanzado ya los siguientes procesos:

- **Conservación del Volúmen:** Relaciones mutuas entre proporciones.
- **Operaciones sobre Operaciones:** Se dan datos como concretos, y existe la capacidad de manejar símbolos, como por ejemplo en las fórmulas físicas y matemáticas.
- **Lo Real Vs. Lo Posible:** De lo que se observa, se puede inferir o deducir posibilidades; es decir, se pueden dar respuestas hipotéticas de lo que va a suceder.

(88) APUNTES INEDITOS DE LA MATERIA DE PSICOLOGIA DE LA INFANCIA EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO. IMPARTIDA POR LA LIC. VILMA RAMIREZ. MEXICO, D.F., 1983.

- **Egocentrismo:** El individuo cree que tiene la razón, solo su pensamiento es válido.

Aunque la principal crítica que se le ha hecho a Piaget es que toda su teoría se basó en la observación de sus hijos, es indudable que sus postulados sobre el desarrollo intelectual del hombre sigan vigentes y con una fuerza tal que día a día ocupa a más investigadores y teóricos del aprendizaje.

2.3 BASES TEORICAS DE LA LECTO-ESCRITURA.

En apartados anteriores de éste capítulo, se hizo una breve revisión de los más importantes teóricos del aprendizaje; - para éste estudio sin embargo, sólo algunos de ellos proporcionan las bases.

Debido a que esta propuesta se refiere a un proceso tan complejo como lo es la Lecto-Escritura, una sola teoría no daría respuesta a todos los requerimientos de éste. (De ellos se hablará en el capítulo III).

El hombre empieza a aprender desde el momento en que na ce y lo hace mediante la interacción del medio ambiente, el medio social y sus propias posibilidades físicas.

Como lo indica Piaget, el hombre pasa por diferentes pe ríodos donde el aprendizaje del primero sirve como base para el - siguiente y así sucesivamente hasta que es capaz de formular un - pensamiento libre de presencias físicas, formador de relaciones - hipotéticas y respuestas abstractas.

Para el proceso que nos ocupa, es necesario que el niño se encuentre en el final del período preoperacional y principios del de operaciones concretas.

Al tener el niño ya una diferenciación entre significados y significantes, es posible mostrarle figuras representativas de los objetos que se encuentran en su ambiente y ligarlos a figuras abstractas como lo son los números y las letras. Sin embargo, como se menciona anteriormente, en el período preoperacional el niño aun es concreto e irreversible, por lo que es necesario llevarlo paso a paso en el aprendizaje de situaciones abstractas y sobre todo de las palabras.

El empezar por el conocimiento de las letras de manera individual, se basa en la incapacidad del niño para inducir o deducir, y aprovecha de esta manera el centraje al recalcar una particularidad de la letra presentada.

El método onomatopéyico se desarrolla bajo éstos conceptos y aprovecha la experiencia del niño mediante la imitación fonética de ruidos y voces producidas por el hombre, animales o cosas, y la unión de éstas a letras o grafías, por ejemplo:

i..... como hace el ratón.

u..... Como hace el silbato del tren.

Al iniciarse el proceso con las vocales, favorece en una fase posterior la formación de sílabas al aprender las consonantes; y después la formación de palabras. Así la identificación

de letras, sílabas o palabras con sonidos y su significado lleva a formar un nuevo tipo de síntesis, que mediante la atención y la repetición alcanza su estabilización.

La evolución de la escritura espontánea del niño nos indica que aún no diferencia un grafismo-dibujo (Dibujo de una letra o letras), del grafismo-escritura (Escritura de Letras con un significado).

Al comenzar a diferenciar la escritura de los dibujos, el niño empieza a trazar grafías, generalmente por bolitas, palitos o círculos mal cerrados, sin control, linealidad u horizontalidad. Sólo cuando se organiza el espacio el niño es capaz de escribir una letra a continuación de otra y en una dirección.

Cuando el niño llega al período de operaciones concretas, es capaz de comprender que, una cantidad mínima de grafías - se necesitan para que un texto sea legible, y lo manifiesta a través de su propia escritura y en la exigencia en los textos de otros para que así los presenten.

A través de la conservación de la cantidad se puede explicar lo anterior así como la capacidad que tiene el niño ahora para copiar un texto con la misma cantidad de grafías que la muestra.

No obstante, y debido a que se encuentra en el principio del nuevo período, conserva situaciones de centraje al considerar que el nombre de un animal más grande debe llevar más le--

tras que el de uno pequeño, es decir, que el tamaño del animal in dica la extensión de la palabra.

Cuando el niño entra de lleno al período de operaciones concretas, puede relacionar una grafía con su nombre y su sonido, es decir:

La "i" se llama "i" y suena "i", o

La "d" se llama "de" y suena "d".

Por último, cuando un niño es capaz de anticipar la can tidad de letras que incluye una palabra y de corregir (borrando o arreglando), si sobran o faltan, indicará que opera la estructura de la lectura, lo cual se ha logrado mediante el trabajo simultáneo de la grafía con el gramema, que da como resultado la acelera ción de la adquisición de ambos.

El aprendizaje de la Lecto-Escritura como se puede ob servar, lleva implícito un desarrollo cognitivo y una parte de per cepción que se explica mediante la Teoría de la Gestalt, en la medida en que explica mediante sus leyes algunas de sus caracte rísticas; a saber:

La ley de figura-fondo: Ilustra como en la lectura de un párrafo, el lector tiene como figura el trozo de ren glón leído, y como fondo el resto.

La ley de la exactitud: Al igual que la clasificación de Piaget, contribuye a la formación de grupos de seme jantes, La Gestalt lo hace en forma perceptiva y Piaget en forma cognitiva.

La ley de la proximidad: Junto con la de semejanza, indica como al leer agrupamos letras cercanas que al estar separadas por un espacio, forman pequeños grupos que percibimos como palabras.

La ley del cierre: Al establecer que las figuras cerradas son más fáciles de percibir, explica como las letras redondas son más fáciles de aprender que aquellas que no lo son; y de la buena continuidad que aquellas que son abiertas o mal cerradas se aprenden a través de ésta, ya que la mente prolonga las líneas, de manera tal que se identifican como grafías abiertas o cerradas.

La Teoría de la Gestalt: Al explicar el aprendizaje por discernimiento muestra a un ser inteligente que al tener presentes todos aquellos aspectos indispensables para su observación, puede percibir todo aquello que es necesario para su aprendizaje y así también comportarse de manera activa.

Así, la posición de la sustentante sobre el aprendizaje es completamente cognoscitivista, ya que como se ha explicado hasta ahora, no importa solamente cómo responde el sujeto, sino como ha procesado esa respuesta; es decir, cómo ha interiorizado sus conocimientos, cómo los organiza y cómo emite sus respuestas. Ya que este trabajo versa sobre la Lecto-Escritura, el presente apartado se ha centrado en las explicaciones piagetianas y gestaltistas en torno a la secuencia del aprendizaje de las letras, pa-

ra hacer así hincapié que son éstas y no otras las que le dan fundamento al proceso en cuestión, y constituyen como ya se ha explicado, la base del método onomatopéyico (Las particularidades del método se expondrán en el capítulo III).

Ahora bien, al tratar el aprendizaje del Paralítico Cerebral, se debe tener en cuenta que aunque en esencia es igual, - se ve retrasado por sus alteraciones físicas.

Haciendo una rápida revisión del desarrollo del niño - con P.C., se explica el porqué de su retraso:

Al nacer el niño afectado, en su primer mes de vida los reflejos de succión y los de aprehensión están disminuídos y el llanto aparece en forma débil. Entre el segundo y cuarto mes de vida, hay una disminución o ausencia de coordinación muscular lo que imposibilita la aprehensión de objetos y su manipulación para chuparlos. Para los ocho meses, la falta de tono muscular imposibilita la aparición de la inteligencia práctica, ya que las consecuencias ambientales de sus acciones pueden aparecer o no, y la repetición casi nunca resulta idéntica, por lo que resultan nuevos estímulos en vez de repetir el primero. Sólo en la medida en que los movimientos son perfeccionados, sea con terapia o con la ayuda de la madre, aparecen las demás manifestaciones de la edad.

Para el año, su imposibilidad motora lo limita para examinar los objetos de su ambiente, ya que en ocasiones sólo una cara del mismo es observada por largo rato al no poder ser inverti-

do, así mismo, la limitación del lenguaje y movimientos se ve reprimida por no ser reproducido correctamente.

Para los 18 meses, la experimentación aún es limitada y la causalidad se desarrolla como herramienta para superar dificultades sin que se llegue al éxito completo. La imitación puede aumentar o disminuir en cantidad y calidad dependiendo del grado de afección.

Generalmente en esta edad, cuando se dan los principios de las simpatías y las antipatías, el individuo reprime sus asociaciones con otras personas, convirtiéndose así en un ser introvertido; quizá la principal causa de ello se debe a la falta o disminución del lenguaje.

En cuanto a la imitación, es escasa o nula en los casos más graves, y casi normal en los casos leves.

Entre los 2 y los 7 años de edad, las alteraciones del período anterior retrasan poco a poco las apariciones del período preoperacional y las de operaciones concretas.

Así, un niño con P.C., no alcanza las operaciones concretas; que según datos de APAC se inicia a los 8 años de edad, lo que lo atrasa conforme al resto de los niños; por lo tanto, se dice que es un niño incapacitado; entendiendo como tal:

"Niño que tiene dificultad, o es incapaz de seguir un ritmo de aprendizaje y de vida como los otros niños, cualquiera que sea la naturaleza de sus males" (89)

(89) FLORES VILLASANA, Genoveva. Problemas en el Aprendizaje. Ed. Limusa. México, D.F., 1984, p. 14.

Una incapacidad llega a ser una limitación cuando es obstáculo para que funcione normalmente a una edad determinada. Hay niños que se muestran incapacitados para ocuparse de sí mismos, de tener relaciones con otros niños o adultos, de comunicar sus pensamientos y preocupaciones, de aprender dentro de un sistema escolar extraño a ellos, de poder desarrollar las aptitudes necesarias al ejercicio de una actividad independiente. Este es el caso de muchos niños con Parálisis Cerebral.

Sin embargo, ello no quiere decir que el niño con P.C., no pueda disponer de los medios pedagógicos de los niños no afectados; sólo se les tiene que adaptar poniendo atención en sus diferencias en el aprendizaje como son: (90).

- La mayoría de los niños tienen desviaciones o deficiencias en las siguientes áreas funcionales:
 - * Recepción constante en la información del medio ambiente.
 - * Procesamiento de la información, de modo que se establezcan relaciones significativas y duraderas para ser reagrupadas en unidades conceptuales más amplias y útiles.
 - * Cierre rápido y correcto del circuito que le permita al alumno dar la respuesta correcta.

(90) TANNHAUSER, Miriam, et. al. Problemas de Aprendizaje Perceptivomotor. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1980, p.p. 30-34.

Las desviaciones, deficiencias e inconsistencias en las funciones de estas áreas se reducen y/o controlan.

- * Eliminando toda información irrelevante, redundante, distraente y ambigua.
- * Programando y presentando la información para que el alumno reciba todo lo que tiene valor, lo procese con un patrón establecido y que pueda dar respuesta.

Así mismo, en el caso que nos ocupa es indispensable tomar en cuenta, en primer lugar la localización y la extensión del daño cerebral; y en segundo lugar, la capacidad de adaptación del resto del cerebro, ya que el daño es permanente y el uso del resto se efectúa por entrenamiento.

A continuación se expondrán las posibles terapias a utilizar, dependiendo de la localización y el tipo de daño:

- Espásticos:

Los hemipléjicos utilizan mayormente su parte sana. El aprendizaje de toda habilidad se efectúa en ese lado y trae como consecuencia una reacción más fuerte del lado hemipléjico. Una operación en el pie es necesaria en muchos casos; ya que los niños tratados pueden caminar con más facilidad. El uso automático de la mano hemipléjica como secundaria puede alcanzarse.

En el caso de las displéjias, se comienza la terapia

antes de que las manos se usen mucho y en forma diferenciada, porque con la actividad se refuerza la reacción asociada a las piernas.

Tetraplejias: No hay posibilidad de compensación en casos de mucho uso de zonas corporales no comprometidas o poco afectadas. (91)

En el caso de la Lecto-Escritura los primeros utilizarán la mano no afectada, los segundos aquella que menos lo esté y los últimos en la mayoría de los casos emplean la boca.

- **Atetósicos:**

Los atetósicos se caracterizan por sus alteraciones en su posición y movimientos extremos, así como la afectación de brazos y piernas. Se requiere de una terapia de uno o más años hasta que quede una atetosis mínima, lo cual se alcanza rara vez.

Con la terapia precoz, se puede alcanzar el uso de los pies en lugar de las manos.

En los hemiatetósicos con la terapia de la mano afectada puede usarse como secundaria y se logra mayor efectividad en la extremidad inferior y sobre el movimiento global. Puede conseguirse buen desenvolvimiento del pie al caminar, y buenas relaciones de equilibrio. (92)

(91) BOBATH K. y KÖNG E.; Transtornos Cerebromotores en el Niño. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1986, p. 140.

(92) Ibidem p. 140.

- Ataxias:

Al proporcionar terapia temprana en bebés hipotónicos se puede obtener buenos resultados. En los casos de ataxia por asfixia, se logra poco al referirse a la motricidad fina de la mano (93); por lo que se emplea para la escritura un pie o la boca.

Como ya se ha explicado, el aprendizaje de la Lecto-Escritura en niños con P.C., es complicado por cualquier lado que se vea, pero constituye para muchos de ellos, el único recurso para comunicarse con los que le rodean.

Con el fin de que el niño alcance esta meta, se han empleado multitud de materiales; el más usado es la tablilla de madera, vinil o papel que incluye el alfabeto, números y símbolos como los matemáticos, así como palabras como: Si, no, error y correcto; sin embargo, esto limita en cierta manera la expresión del sujeto.

El incluir la computadora como apoyo didáctico, pretende no solo contribuir a la enseñanza de la Lecto-Escritura, sino incluirlo como herramienta de expresión y comunicación del niño con P.C.

El hecho de que el niño se vea severamente limitado en sus movimientos, no quiere decir que sea insensible o que tenga inquietudes como los demás; sólo que en muchos casos, no puede expresar sus sentimientos, deseos o inquietudes, ya sea en forma

(93) Ibidem p. 140.

oral o escrita; sólo el señalamiento de la tablilla o el uso de la máquina de escribir le ayudan a cumplir su objetivo, pero éste se ve limitado a la simple escritura y por lo tanto, las inquietudes artísticas, como por ejemplo la pintura se ven restringidas, y en algunos casos nulificadas.

La computadora puede ayudar al niño con P.C., a lograr muchos de sus objetivos, ya que ella le puede servir como calculadora, máquina de escribir, lienzo de pintura, órgano musical y máquina de juegos. El uso del teclado o del joystick, según sea el caso del control muscular que tenga el sujeto, le brindará un nuevo horizonte de posibilidades que le ayudará a mostrarse ante los que le rodean como un ser creativo, sensible e inteligente, como realmente lo es.

No se pretende mostrar a la computadora como una panacea para el niño afectado con P.C., puesto que la máquina realiza sólo lo que el hombre le indique; pero se considera que cualquier medio es válido para sacar al paralítico cerebral, en este caso, o a cualquier persona incapacitada de su encierro y brincarle las mismas oportunidades que las demás personas.

El adaptar el método onomatopéyico en un programa computarizado, pretende alcanzar ese objetivo, enseñándole a leer y escribir a través de la adaptación del programa de la Teoría Skinneriana.

Como se sabe, Skinner introdujo las máquinas de enseñanza, y actualmente se manejan en informática programas para el

aprendizaje por ejemplo de idiomas o matemáticas, que funcionan - bajo su propuesta de enseñanza, ya sea de forma lineal o ramificada; ésto es, cuando el programa sigue su secuencia y sólo está - programada para aceptar una sola respuesta de tal manera que el - programa lineal siga hacia adelante, en cambio uno ramificado puede de aceptar diferentes respuestas y retroceder el avance del programa si las respuestas no son correctas.

En éste caso, la propuesta contempla un programa ramificado, ya que según se avance en el aprendizaje de las letras y - aparezcan las combinaciones para formar sílabas, se podrá retroceder a las primeras letras. (Las particularidades del programa se expondrán en el capítulo IV).

Otra adaptación del condicionamiento operante, será el uso de reforzadores en el sentido de que se estimulará al alumno a continuar cuando dé una respuesta correcta; y el negativo al no - poder avanzar en el programa hasta encontrar la respuesta adecuada; es importante aclarar que no se pretende desesperar al educando sino que se le incentivará a esforzarse para aprender, de tal suerte que el profesor le puede apoyar para obtener la respuesta, ya sea retrocediendo el programa para repasar o utilizando reforzadores positivos para disminuir la tensión nerviosa que produce el fracaso y el repaso de la actividad por aprender hasta que sea comprendida y aprendida.

Como se puede observar, la importancia del lenguaje radica en el hecho de que mediante éste, se dirige y coordina la actividad, dándose así las funciones de mando y tacto indicados por Skinner.

Así la adaptación de la Teoría del Condicionamiento Operante al aprendizaje de la Lecto-Escritura, constituirá una herramienta más para que el niño con P.C., alcance el nivel de socialización necesario a través del lenguaje escrito, para integrarse en la medida de sus posibilidades al mundo que lo rodea y convertirse así, en un ser activo, con la mayor rapidez posible.

CAPITULO III
GENERALIDADES DE LA
LECTO-ESCRITURA

La adquisición de la Lecto-escritura es un proceso complicado desde cualquier punto que se le observe, ya que requiere de múltiples factores previos y posteriormente a su inicio. Esto no sólo significa ver, oír bien y tener una inteligencia normal; sino que es la conjunción de las experiencias y procesos desarrollados desde el nacimiento hasta el momento de iniciar la edad escolar (6 años aproximadamente); y después de ello, la aplicación de métodos pedagógicos y apoyos didácticos, que no sólo proporcionan nuevas experiencias, sino que coadyuvan a una maduración de lo adquirido.

En el presente capítulo, se analizarán los factores necesarios para la adquisición de la Lecto-Escritura, resaltando aquellos aspectos en donde el niño con P.C., tiene mayores dificultades; los cuales son básicos para la realización de un programa pedagógico adecuado a ellos. Así mismo, se expondrán los métodos pedagógicos existentes para dicho proceso y se establecerá así, porqué el método onomatopéyico es empleado en el caso de la P.C.I.

3.1 FACTORES NECESARIOS PARA LA ADQUISICION DE LA LECTO-ESCRITURA.

En el proceso de la Lecto-Escritura es requisito indispensable, tomar en cuenta todas aquellas capacidades, influencias ambientales, e intereses que deben desarrollarse en el niño y que contribuyen a su maduración para iniciar dicho proceso.

Se entiende por maduración, la suma de características neurológicas y motoras que permiten la aparición y uso de las potencialidades de un sujeto y que presentan la mayor parte de sus congéneres a una edad determinada. Así, a diferentes edades, se marcan diferentes funciones y cambios evolutivos que conducen a nuevos logros. (94).

Cuando una persona sale de esa evolución, no se establece la línea normal de desarrollo correspondiente a su edad, y por lo tanto, su nivel de maduración, no corresponde al normal. Este es el caso del niño con P.C., que debido a sus alteraciones motoras no puede alcanzar los logros de su edad.

En términos de madurez para la lectura, se requieren los siguientes factores:

- Factores Perceptuales.
- Desarrollo jerárquico del Aprendizaje.
- Esquema corporal:
 - + Factor Espacial.
 - + Orientación Temporal.
 - + Ritmo.
- Factores Psicológicos.
- Relación Ambiental.

(94) SANCHEZ, HERRERA, Patricia; Métodos de Marcha Sintética-Analítica para la enseñanza de la Lecto-Escritura a niños con P.C. Tesis para obtener el título de Mestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1980, p. 6.

Es importante aclarar que aunque en la práctica estos actores son indivisibles, para facilitar su estudio, se presentan separados.

3.1.1 FACTORES PERCEPTUALES.

Se refiere a las capacidades que tiene el sujeto para captar los estímulos del medio ambiente a través de la vista y el oído.

Percepción Visual: Reconoce y discrimina estímulos visuales, interpretándolos y asociándolos con percepciones anteriores.

La percepción visual permite al sujeto visualizarse para adquirir una imagen corporal, ubicarse en el espacio, discriminar objetos y diferenciar entre objetos semejantes cuya diferencia estriba en la orientación tamaño de los elementos, así como adquirir la secuencia de los movimientos necesarios para alcanzar una meta y su duración.

A pesar de ésto, no se ha podido demostrar científicamente que el proceso de la Lecto-Escritura se vea desfavorecida por defectos en la vista, ya que la interpretación de los estímulos se da en el cerebro y no en los ojos, pero ello no es pretexto para no hacer una investigación de las capacidades perceptuales del niño en lo que se refiere a su agudeza visual,

ya que ésta es precisamente la que se encarga de captar los estímulos.

En el caso de los niños con P.C., es muy común encontrar defectos en los ojos, siendo los más comunes el estrabismo y el deficiente equilibrio muscular del ojo, lo que trae consigo dificultad en la percepción de la profundidad.

Percepción Auditiva: Es la habilidad de recibir y diferenciar estímulos sonoros, integrándolos a las experiencias anteriores (95); esta capacidad posibilita la comprensión de las palabras.

La memoria auditiva, entendida como la capacidad de retener información recibida por el oído, juega un papel importantísimo en el proceso que nos ocupa ya que nos ayuda a distinguir sin ambigüedad los sonidos de las letras (96).

Así mismo, la agudeza auditiva, comprendida como la capacidad de distinguir sonidos semejantes desde el punto de vista de su pronunciación, ayuda a diferenciar entre m y n; b y p; t y d; s y z.

Por otra parte, las percepciones son analíticas y sucesivas. Analíticas porque el sujeto al percibir -

(95) Ibidem p. 12.

(96) DEHANT, André. y GILLE, Arthur; El niño aprende a leer. Ed. Kapeluz. Buenos Aires, Argentina. 1984, p. 21.

una palabra, la descompone para distinguir sus partes y sucesivas ya que una va detrás de otra, estructurándose así, los estímulos en contenidos mentales(97). Un niño con audición por debajo de lo normal, no captará claramente los sonidos y por lo tanto su imitación se verá mermada, pronunciándolas mal al hablar, y dudando en la lectura al tratar de integrar esos sonidos en palabras y frases, todo ellos por la falta de control en la emisión de sus propios sonidos. Por otra parte, se pueden encontrar problemas con la audición como son: (98)

- **Sordera Psíquica:** Se presenta cuando el sujeto tiene un oído normal, pero emocionalmente es débil, entonces se presenta cierta dificultad para percibir dos sonidos semejantes, le trae a su vez, consecuencias en la ortografía del niño en cuestión. Esta se presenta por ejemplo con la M y la

(97) SANCHEZ, HERRERA, Patricia; Métodos de Marcha Sintética-Analítica para la enseñanza de la Lecto-Escritura a niños con P.C. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F. 1980, p. 13.

(98) DEHANT, André. y GILLE, Arthur. El niño aprende a leer. Ed. Kapeluz. Buenos Aires, Argentina. 1984, p.p. 22-23.

N, que aumenta la emotividad, produciéndose así un desajuste entre el oído y el centro auditivo que desam boca en la pregunta de ¿Cómo dijo?.

- Perturbación Estereofónica: El proceso normal de au dición de un sonido, se inicia cuando se emite éste; el sujeto recibe dos mensajes idénticos que entran - por cada uno de los oídos, y éstos sonidos llegan al centro cerebral de audición al mismo tiempo, unifi-- cándose así el sonido.

Cuando un sujeto tiene perturbación, esos dos mensa- jes viajan con diferentes velocidades, dándose como consecuencia la audición confusa de los sonidos, es- pecialmente los de la letra v y b.

Esta dificultad se presenta principalmente en la ad- quisición del lenguaje (1 año de edad aprox.), ya que el niño reproduce los sonidos tal y como los percibe. Es importante recalcar que esta perturbación sólo - aparece cuando el sujeto escucha con los dos oídos, cuestión por la cual, una solución es tapar el oído.

En el caso del niño con P.C., la emisión de sonidos es escasa y difícil o nula, aunque su percepción en la mayoría de los casos es buena, su reproducción no lo es, por lo cual, cuando és- ta sucede en lugar de perfeccionarse se distorciona y puede ocu

rrir una sordera psicológica aumentada por la fragilidad del carácter del niño afectado, cuestión por la cual, es imprescindible desarrollar aspectos senso-perceptivos auditivos en el niño como son:

- * Discriminación de Sonidos.
- * Localización de la fuente sonora.
- * Ausencia y Presencia de sonido.
- * Memoria auditiva.
- * Análisis y Secuencia Auditiva.

3.1.2 DESARROLLO JERARQUICO DEL APRENDIZAJE.

Como se mencionó en capítulos anteriores, el aprendizaje del hombre se basa en la formación de estructuras que sirven de base para la asimilación y acomodación de nuevos aprendizajes. El caso de la Lecto-Escritura, no podría ser la excepción, ya que lo aprendido en el primer período de vida sirve de base al período subsecuente.

Así, el aprendizaje jerárquico del aprendizaje para la Lecto-Escritura, se divide en tres fases; a saber: (99)

- * Fase Motora.
- * Fase Perceptual.
- * Fase Simbólica-Conceptual.

(99) SANCHEZ HERRERA, Patricia; Métodos de Marcha Sintética-Analítica para la enseñanza de la Lecto-Escritura a niños con P.C. Tesis para obtener el título de Maestra En Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1980, p.p. 27-31

- Fase Motora: Se ubica en el período sensomotor - de los períodos 1 al 4 (0 a 1 año), y se subdivide a su vez en:
- + Etapa Motora: Se inicia con los primeros encuentros del niño con su ambiente, manifestándose a través del movimiento de éste para aprehender objetos, chuparlos o moverlos. Esto le - permite tener respuestas que le sirven de instrumento para los siguientes estímulos que se encuentren relacionados con su cuerpo.
 - + Etapa Motora Perceptual: Surge la integración de la información recibida y utilización de modificaciones en las respuestas. Así se integran los datos perceptuales a los motores. En otras palabras, aparecen las primeras representaciones mentales de los objetos y de los movimientos. (100).
- Fase Perceptual: Se ubica dentro del período sensomotorio entre los estadios 4 y 6 y la primera - mitad del período preoperacional y se divide en:

(100) HERNANDEZ KENNEDY, Patricia Ma. Elena; Desarrollo de la Estructura, Espacio y Tiempo en el niño Lisiado. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México D. F., 1979, p. 5.

- + **Etapa Perceptual Motora:** Se inicia la coordinación ojo-mano, en donde la percepción por parte del ojo, indica a la mano el movimiento a seguir.

La exploración perceptual se convierte cada vez más fuerte que la motora y aparece por primera vez la meta, como objetivo a alcanzar.

- + **Etapa Perceptual:** Al realizar comparaciones perceptuales, el niño es capaz de deducir sus similitudes y diferencias, lo que le proporciona mayor información sobre el objeto.

Aproximadamente a los 4 años y medio, el niño puede indentificar figuras geométricas y letras, sin embargo, no podrá reproducirlas o crearlas. La habilidad adquirida en ésta etapa permite al niño realizar actividades de selección y apareamiento de percepciones (auditivas, visuales, táctiles o de movimiento), realizando abstracciones de cada una.

En este momento, (5 años o 5 años y 1/2), el niño está apto para iniciar la lectura, más no la escritura.

- + **Etapa Perceptual Conceptual:** La percepción da origen al concepto, desarrollándose así imáge-

nes visuales y auditivas en la imaginación del sujeto; entonces, el concepto es una abstracción de interrelaciones entre percepciones.

-- Fase Simbólico Perceptual: Ubicada al final del período preoperacional, se subdivide en:

+ Etapa Conceptual: La eficiencia del concepto se hace presente, ya que proporciona mayor información de su medio ambiente, lo que le sirve en la solución de problemas con el mínimo esfuerzo. Así mismo, el concepto se enriquece con la integración y sistematización de nueva información.

+ Etapa Conceptual Perceptual: Debido al manejo conceptual de la información, la percepción só lo se emplea como confirmador o corroborador. Así, el concepto sirve de guía a las percepciones, ya que ahora el niño ve lo que quiere ver y no lo que realmente está ahí, por ejemplo: - El niño ve un pedazo de madera y dice que es una mesa, ya que se antepone el concepto de me sa de madera al de trozo de madera.

En esta etapa, el niño aún puede ser figurar; es decir; que aún asemeje una letra a un objeto, o al intentar construir una figura geométrica identificarla con otra, ejemplo: Decir -

que la A es la copa de un pino o que el rectángulo es un vagón de tren.

Cuando sucede esto, el niño es incapaz aún de iniciar el proceso de Lecto-Escritura. Solamente cuando ha superado ésta situación y ha alcanzado la fase simbólico conceptual puede iniciar el proceso en cuestión.

A través de éstas etapas de desarrollo jerárquico el niño va solidificando y generalizando los logros de cada una de ellas, para iniciar así, el proceso de Lecto-Escritura.

Como es de esperarse, el niño con P.C., tiene dificultades al superar la primera fase, ya que su habilidad motora está limitada; por lo cual su desarrollo se ve atrasado en comparación a los niños normales, cuestión por la cual es muy común que inicien el proceso alrededor de los 7 u 8 años de edad, con estimulación temprana.

3.1.3 ESQUEMA CORPORAL.

El esquema corporal o "Autognosis es definido como la intuición global o conocimiento inmediato del cuerpo" (101), ya sea en reposo o en movimiento, así como la diferenciación de sus partes y la sensación de ellas como un todo o individuales, es decir, cabeza, mano, pie, por ejemplo.

(101) HERNANDEZ KENNEDY, Patricia Ma. Elena; Desarrollo de la Estructura, Espacio y Tiempo en el Niño Lisiado. Tesis para obtener el Título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1979, p.5.

Esta noción le dará al sujeto, la sensación de disponibilidad de su cuerpo y lo conducirá progresivamente a diferenciar se de los otros y adquirir una mayor autonomía, autoconfianza y establecer una relación con los demás.

Así mismo, le permite situar en el espacio objetos con relación a él o con otros objetos.

El esquema corporal se convierte así, en un centro de referencia estable, alrededor del cual se organiza y estructura el mundo circundante; (102)

Para que el esquema corporal sea integrado satisfactoriamente, el sujeto deberá poseer:

Imágen Corporal: Se refiere al concepto que tiene cada persona de sí mismo, así como las experiencias y sensaciones respecto a él.

Concepto Corporal: Aprendizaje conciente de los movimientos corporales.

Postura Corporal: Es inconciente, regula la posición de los músculos y partes del cuerpo, éstas varían dependiendo de la posición del cuerpo. A través del desarrollo de éste, se desarrolla el equilibrio.

Como se observa, el esquema corporal se desarrolla lentamente durante la infancia, y alcanza su culminación alrededor de los 11 o 12 años de edad. Por el momento se limitará en proporcionar esta información ya que explicar el desarrollo desde el

(102) DEHANT, André y GILLE, Arthur; El Niño Aprende a Leer. Ed. Kapeluz, Buenos Aires, Argentina, 1984, p. 24.

nacimiento, hasta su culminación lleva implícitos conceptos que a continuación se acotarán, así al finalizar éste apartado, se redondeará la información del esquema corporal con ésta información.

3.1.3.1 FACTOR ESPACIAL.

Se refiere a la relación que existe entre un objeto y el observador, o entre objetos:

Este factor está compuesto por 3 instrumentos:

- Espacio Corporal.
- Espacio Perceptual.
- Espacio Físico.

En el cuadro No. 6 se expondrán sus características:

Cuadro No. 6

INSTRUMENTOS	ASPECTOS		MANIFESTACIONES
	PSICOLOGICOS	COMPORTAMIENTO PSICOMOTOR	
Espacio Corporal: "Organización de las conexiones con los datos del mundo exterior" (103)	Como <u>se ve</u> el niño.	Como <u>actúa</u> en relación con su esquema corporal.	Imagen del cuerpo en relación a sí mismo: Dibuja a un hombre como se ve a sí mismo; es decir, sin las partes del cuerpo que no ve él en sus actividades y juegos.
Espacio Perceptual: Educación de las sensaciones y percepciones que guían el conocimiento de los objetos y sus relaciones. (104)	Como <u>ve</u> el niño <u>al mundo</u> .	Como <u>imita</u> en relación a <u>lo que ve</u> .	Conciencia del cuerpo en relación al mundo exterior. Las representaciones del objeto se encuentran ligadas a causas y efectos. Sin embargo, el niño establece que él no forma parte del objeto. Ejemplo: Cuando mueve con una vara un objeto, sabe que ella no es parte de su cuerpo.
Organización Espacial: Al desarrollarse el esquema corporal y al organizarse las percepciones, se adquiere mayor dominio de las relaciones espaciales. (105)	Como <u>piensa</u> el niño <u>del mundo</u> .	Como <u>actúa</u> en relación con lo que <u>piensa</u> .	Representación del espacio. El niño a través de la comparación, adquiere reversibilidad, transporte y retorno. Ejemplo: - El niño puede seguir un trazado en el suelo.

(103) HERNANDEZ KENNEDY, Patricia; El Desarrollo de la Escritura Espacio y Tiempo en el Niño Lisisa do. Tesis para obtener el título de Maestro en Educación Especial, Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1979, p. 2.

(104) Ibidem p. 2.

(105) Ibidem p. 2.

Por otra partes, para que éstos se desarrollen, se requiere de tres aspectos de vital importancia; a saber:

Atención: Se define como el acto de poner en juego los sentidos para tratar de comprender los estímulos que se le presentan. (106)

A través de la atención conciente, se posibilita la comprensión, a la vez que la capacidad de atender se ve ligada a la capacidad intelectual del sujeto y a su edad cronológica.

En el caso del niño con P.C., su capacidad de atención, se ve limitada por el tiempo de fijación que es provocado por la fatiga del sujeto. Debido a ello las presentaciones de material de aprendizaje deben hacerse en lapsos cortos.

Memoria: Proceso por el cual se retiene o graba en la mente una imagen y revivirla posteriormente (107). Las imágenes se convierten en contenidos de memoria que pueden ser recordados conforme al tiempo transcurrido desde su percepción, la intensidad del estímulo, la capacidad de retención del sujeto y la atención que se haya puesto en el estímulo percibido.

(106) SANCHEZ HERRERA, Patricia; Métodos de marcha Sintética-Analítica para la enseñanza de la Lecto-Escritura a niños con P.C. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1980, p. 21.

(107) Ibidem p. 22.

En el caso de los niños con P.C., se presentan dificultades tanto en la memoria mediata, como a la inmediata, por su disminución perceptual y sus problemas de atención.

Lenguaje: El lenguaje es comprendido como medio de expresión del pensamiento y como instrumento del mismo. (108) Este se desarrolla primeramente por un juego sensoriomotor en donde los gritos y sonidos instintivos, son los actores principales.

El pequeño es guiado por el control auditivo (Oyendo sus propios sonidos) y por el control Kinestésico (siente - las vibraciones de esos sonidos). Después de los sonidos simples, emitirá sonidos más complejos y tratará de reproducir los sonidos de su lengua y ejercitará su aparato de fonación; debido a ello, la repetición exacta e insistente por parte del adulto, permitirá al niño controlarse y llegar a su correcta emisión ya que al iniciar ~~se~~ el verdadero lenguaje se cometen errores de pronunciación comunes, que si no son corregidos, pueden llegar a convertirse en obstáculo para la comunicación con los demás.

Así, el lenguaje en la relación espacial, constituye el indicador de la posición del objeto respecto al sujeto o con respecto a otros, es decir; arriba-abajo, enmedio

adelante-atrás, dentro-fuera, derecha-izquierda, etc.; nociones todas ellas que se adquirirán a través de senso-percepciones.

Lo anterior revela la importancia de su utilización, por lo cual antes de iniciar el proceso de Lecto-Escritura, es preciso hacer una evaluación de los alcances del niño en este aspecto.

En el caso de los niños con P.C., el lenguaje se encuentra disminuido en su emisión, más no en su interiorización; es decir, maneja el lenguaje pero debido a sus alteraciones motoras, - le es difícil emitir palabras con exactitud y estética. Sin embargo, mediante terapia del lenguaje se puede alcanzar una mejor emisión de los sonidos.

Las sensopercepciones por las cuales el sujeto adquiere el factor espacial, son las siguientes: (109)

- Visual.- Interpreta los elementos captados a través de la vista y sus funciones son:
 - Asociar y generalizar objetos.
 - Analizar y sintetizar visualmente.
 - Memorización de visualizaciones.
 - Discriminación figura-fondo.
 - Construcción de la forma (tamaño, color, forma y posición).

(109) HERNANDEZ KENNEDY, Patricia; Desarrollo de la Estructura Espacio y Tiempo en el niño Lisiado. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1979, p.p. 14-17.

Las sensopercepciones visuales, primero se centran en el yo, y después se trasladan a otros objetos; y van de lo fácil a lo difícil, y de lo concreto a lo abstracto.

- Tactil.- La sensibilidad del cuerpo humano proporciona la información del mundo exterior, ya sea por su forma, estado físico y texturas.
- Kinestesia.- Se refiere al movimiento y se encuentra localizada en todas las terminaciones nerviosas. Así, el niño se da cuenta en que posición se encuentra su cuerpo y le dará fuerza para vencer cualquier peso. En éste aspecto, se presentan dos alteraciones:

Hiperquinesia: Movimientos excesivos sin control.

Sinsinecias: Movimientos innecesarios o parásitos.

En este renglón los niños con P.C., encuentran sus principales dificultades ya que su afección motriz, les impide mantener una posición durante mucho tiempo o desplazarse por lo que su relación espacial se ve limitada.

- Esterognosia: Se refiere a la combinación de las percepciones Kinestéticas y Táctiles; así se desarrolla el movimiento y se calcula la fuerza necesaria para vencer el peso.

Aunados a estas sensopercepciones, en el desarrollo normal de la orientación espacial encontramos dos aspectos de primordial importancia:

Lateralidad

Percepción de figura - fondo.

- **Lateralidad:** Se refiere a la constante preferencia - por el uso de uno de los lados del cuerpo y su dominio cerebral. (110)

La evolución de este predominio funcional se presenta de modo irregular y con ritmos diferentes según - se trate de derecha o izquierda; a la vez de que tie ne influencias hereditarias y del exterior.

Así, el predominio lateral se establece a muy tempra na edad. Cuando se coloca al bebé de 2 o 3 semanas, de espaldas en la cuna, se observa que vuelve la cabeza hacia la derecha o izquierda, extiende el brazo y la pierna de ese lado y flexiona los miembros supe rior e inferior del otro. Sin embargo, la destreza de la lateralidad o dextralidad (111), sólo aumenta con la edad y sufre fluctuaciones. Se fija hacia los 2 o 3 años en el caso de ser diestro, y a los 3 o 4 años cuando se es zurdo.

La lateralización del pie y la del ojo es más precoz y estable que la de la mano.

(110) DEHANT, André. y GILLE, Arthur: El niño Aprende a Leer. Ed. Kapeluz. Buenos Aires, Argentina. 1984, p. 40.

(111) Ibidem p. 41.

Se considera que un niño es Diestro Cabal, cuando utiliza la mano, el ojo y el pie derechos en distintas actividades; y Zurdo Cabal en caso contrario.

La lateralidad tiene un efecto directo sobre el factor espacial ya que el sujeto reconocerá la derecha y la izquierda en su propio cuerpo hacia los 6 años, a la vez - de que podrá reconocer la posición relativa de tres objetos.

Hacia los 8 años, podrá establecer la derecha e izquierda en el espejo; es decir, en otra persona. Por consecuencia, una lateralidad mal establecida trae consigo - alteraciones motoras que aparecen en la escritura; la - cual es irregular, con letras grandes o pequeñas, orientación defectuosa y con líneas de escritura ascendente o descendente.

Uno de los problemas es la ambidiextría, ambivalencia lateral o dislateralización, en donde el sujeto emplea los dos lados de su cuerpo sin tener un predominio funcional.

Como consecuencia, el sujeto no tiene un correcto esquema corporal, ni una orientación espacial, además que - desde el punto de vista motor, es torpe; motivos todos ellos, que perjudican el aprendizaje de la Lecto-Escritura.

Otro problema lo representa la Lateralidad Cruzada, en donde el sujeto es diestro manual y zurdo visual, o a la inversa, por lo que no tendrá una buena coordinación funcional entre 2 o varios segmentos corporales, que conducirán a perturbaciones para aquellas actividades que requieran de una coordinación oculo-motriz como la escritura.

Por último encontramos al zurdo contrariado que resulta cuando se obliga al niño de 4 a 6 años a escribir con la mano derecha para convertirlo en diestro, provocando se así una lateralidad cruzada que va en contra de la especialización funcional del cerebro. Esta deformación trae consigo una desorganización del esquema corporal, espacial y motor.

Estas anomalías de la lateralidad no se deben confundir con los primeros tropiezos del niño cuando inicia la Lecto-Escritura. Las inversiones y desvíos sólo se consideran anormales, cuando son sucesivos.

- Percepción Figura-Fondo:

Habilidad para percibir figuras reproducidas o cualquier estímulo sobre un trasfondo y separarlos unos de otros. (112)

-
- (112) SANCHEZ HERRERA, Patricia; Métodos de Marcha Sintética-Analítica para la enseñanza de la Lecto-escritura a niños con P.C. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1979. p. 17.

Su importancia radica en el hecho de que el niño pueda separar un estímulo de otro, como por ejemplo las palabras; evitar extravíos por estímulos cercanos y reconocer los símbolos que le son presentados en el proceso de la Lecto-Escritura.

3.1.3.2 ORIENTACION TEMPORAL.

A través de la orientación temporal, el niño debe ser capaz de reproducir la sucesión cronológica de los hechos; lo que exige a su vez, las nociones de simultaneidad, anterioridad y posteridad, así como de velocidad y duración, todo ello a través de las palabras que los representan, a saber:

Anterioridad: Ayer, antes.

Simultaneidad: Ahora, hoy.

Posteridad: Mañana, después.

Velocidad: Rápido, lento, despacio.

Duración: Segundo, minuto, hora, día, semana, mes, año, siglo.

Además de los conceptos de:

Día, noche, siempre, nunca, jamás y tarde.

Todas ellas, ayudan al sujeto a situar sus experiencias con relación a otras.

Las deficiencias en éste nivel pueden perturbar más adelante la conjugación de los verbos.

3.1.3.3 RITMO.

Se considera que el ritmo es un fenómeno vital que indica la sucesión de impresiones repetidas uniformemente.

Así, el ser humano tiene ritmo por ejemplo, en los latidos del corazón, la respiración y la presión de los movimientos - al caminar o la cadencia del habla.

El ritmo logra la independencia segmentaria del dominio corporal y así, al obtener una regular actividad motriz, éste y - el análisis de la relaciones mentales da como resultado su interiorización.

Al ser la Lecto-escritura una sucesión de elementos (letras), es preciso reproducir correctamente su emisión, ya sea mediante el lenguaje hablado o escrito.

Como se ha podido observar, el desarrollo del esquema - corporal, lleva implícitas, conexiones entre espacio, tiempo, ritmo y movimiento; todo ello con el fin de que el sujeto a los 12 años complete su desarrollo y se vea como un todo integrado.

A continuación, se presentará la configuración del esquema corporal; con el fin de englobar en un todo, los factores anteriormente mencionados.

CONFIGURACION DEL ESQUEMA CORPORAL. (113)

-
- (113) GACHUS SANCHEZ, Rebeca; Importancia del Conocimiento del Esquema Corporal para el Aprendizaje de la Lecto-Escritura en Niños Lisiados del Aparato Locomotor. Tesis para - obtener el título de Maestro en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1979, p.p. 19-22.

Desde el nacimiento a los 2 años:

De los primeros reflejos, pasa el niño a la marcha y a las primeras coordinaciones motrices.

Con relación al mundo exterior.

- El niño tiene sus primeras experiencias visuales, auditivas, oculo-manuales.
- Transporte de objetos.
- Construcciones simples, preferencia por un juguete.
- Relación objeto propiedad.

Con Relación al Espacio.

- Discriminación levantado-acostado.
- Explotación. Noción de dirección y localización de objetos y personas.

En el Aspecto Tiempo.

- Instantaneidad.

De los 2 a los 5 años:

- Período global de aprendizaje y del uso del sí.
- Coordinación más precisa entre los gestos y la locomoción a través de la acción de prehensión.
- Por medio de la motricidad y Kinestesia el niño va a tener el conocimiento de su cuerpo.

Con Relación a los Objetos:

- Construcción y alineación.
- Preferencia por el color.
- Vivo sentido de la posesión.
- Construcción ordenada y equilibrada.
- Da un nombre a su obra.
- Prefiere la construcción al resultado.
- Empieza a colaborar.
- Complicación en la combinación de construcciones.
- Empieza a representar determinado objeto.
- Presición y destreza en las actividades motrices - simples.
- Se interesa tanto por el material pequeño como por - el grande.

Conocimiento de Espacio.

- Noción de Arriba-Abajo.
- Noción de Dentro-Fuera.
- Orden de los objetos familiares.
- Representación del espacio al que se dirige la acción.
- Orientación en itinerarios simples.
- Noción de Ciudad y de Calle.
- Representación mental de itinerarios.
- Empleo bastante exacto del vocabulario espacial.

- Empieza a distinguir la derecha y la izquierda.
- Pocas nociones de la relaciones geográficas, pero reconoce algunos límites específicos.
- Sabe dirigirse por la calle.

Concepto de Tiempo:

- Noción de ahora.
- Comprensión de una sucesión simple (sin referencia al pasado).
- Vocabulario con una docena de palabras dirigido al tiempo.
- Noción de la duración de situaciones.
- Concepto de hora.
- Comprende al ayer y el mañana.
- Complicaciones del vocabulario, se interesa principalmente por el presente.
- Conoce las palabras usuales del léxico temporal.

De los 5 a 7 años.

PERIODO DE TRANSICION.

- El niño pasa del estado global y sincrético al de la diferenciación y análisis.
- Desarrollo de la posibilidad de control postural y respiratorio.
- La afirmación definitiva de la lateralidad, la independencia de los brazos con relación al tronco.

De 7 a 11-12 años:

- Elaboración definitiva del esquema corporal.
- Cuando el niño logra conciencia de los diferentes elementos corporales y el control de su movilización se desarrollan:
 - Las posibilidades de relajamiento global y segmentario.
 - La independencia de brazos y piernas con relación al tronco.
 - La independencia de la derecha con respecto a la izquierda.
 - La independencia funcional de los diversos segmentos y elementos corporales.
 - La transposición del conocimiento de sí a los demás. Teniendo como consecuencia el desarrollo de las diversas capacidades de aprendizaje así como la relación con el mundo exterior.

3.1.4 FACTORES PSICOLOGICOS.

Dentro del aspecto psicológico del educando, encontramos su personalidad, la cual se desarrolla desde el nacimiento hasta los seis años y que, al iniciar la edad escolar, se encuentra en plena afirmación.

La personalidad del niño se proyecta a través de sus necesidades, intereses, tendencias, impulsos, motivaciones y anhelos, que por la edad difieren mucho del de los adultos, se muestran como se asimilan y estructuran las experiencias y conocimientos que le brinda el medio ambiente.

En el proceso de enseñanza aprendizaje, las características individuales serán las que indiquen cómo, cuánto y cuándo aprende el sujeto.

En este punto, es imprescindible mencionar la inteligencia, ya que es la capacidad de aprendizaje y la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones.

La inteligencia pone en juego operaciones tan complejas como: La atención, abstracción, generalización, organización, inducción, deducción, análisis y síntesis.

Sin embargo, se pueden presentar perturbaciones de la personalidad que impidan su correcta utilización.

Estas perturbaciones emocionales se manifiestan principalmente a través de la timidez, ruborización, sentimientos de inferioridad, desadaptación, pereza, inasistencia frecuente a la escuela, falta de atención y nerviosismo.

Los niños con P.C., presentan por lo general, alguna de esas perturbaciones, por lo que es preciso, con la ayuda de psicólogos y de trabajadores sociales, conocer cuáles son y sus posibles orígenes, para así evitar estímulos que sean adversos el sujeto en cuestión y le impidan u obstaculicen su aprendizaje.

Así por ejemplo, existen niños que al pedirles que expliquen lo que hay en el pizarrón, empiezan a llorar, o que se bloquean a tal punto que no pueden hablar; otros que aunque pueden hablar se niegan a participar enojándose o gritando, o bien aquel que por su sentimiento de inferioridad, cree que no lo puede hacer y se niega a hacerlo.

Todos ellos son casos que requieren por parte del educador, paciencia, cariño y atención hacia sus alumnos, con el fin de que alcancen el aprendizaje.

3.1.5 RELACION AMBIENTAL.

El niño es producto de la vida social, por consiguiente los datos que se obtengan de su medio ambiente son de suma importancia, no sólo por el hecho de que éste es el que educa al hombre, sino porque la labor escolar debe servir o actuar en él.

Es este apartado se tratará de la relación familiar, y su aspecto socio-económico, ya que ellos son los que tienen mayor influencia en la educación del niño.

- * **Relación Familiar:** Es la familia la que tiene mayor influencia en la educación de los niños, lo que pasa en el seno de ésta, afecta negativamente o positivamente en el desarrollo de los hijos.

Al enfocarse a la familia del Parálítico Cerebral, se encuentra que algunos afrontan realísimamente el problema y se esfuerzan por explotar todas las posibilidades que se encuentren a su alcance para ayudar a su hijo a alcanzar su superación y la independencia que sus posibilidades físicas le permitan; otros, adoptan una actitud sobreprotectora hacia el hijo, impidiéndoles que salgan de casa y reduciéndole así, las experiencias que le conduzcan a una educación integral, o bien soñando en los resultados milagrosos de las terapias y de la educación escolarizada que

recibe su hijo. Por último, el caso extremo en el que se olvidan de su existencia, encerrándolos, prefiriéndoles así no brindarles tratamiento o ayuda alguna; lo que demuestra en estos últimos casos, un desequilibrio en la familia, ésto le impide al niño avanzar en su aprendizaje.

**** Aspecto Socio-Económico:** Es aquel que determina el Status social de una familia o posición económica, - la cual indica cierto poder adquisitivo para subsanar las necesidades de casa, comida, vestido, recreación, etc.

Gran parte de las experiencias que el niño adquiere a través de su vida, se encuentran en relación con - la oportunidad de tener un mejor modus-vivendi. Dichas experiencias, el niño las trasladará a las situaciones de aprendizaje que se le presenten.

En el caso del niño con P.C., éste suele ser el factor decisivo para abandonar o no iniciar el tratamiento general del niño, sobre todo si se acude a una institución privada.

3.2 MECANISMO DE LA LECTO-ESCRITURA.

El mecanismo de la Lecto-Escritura se encuentra vinculado con la maduración neurológica del sujeto, es decir, cambios cualitativos o modificaciones estructurales de sus sistema nervioso que lo conduce a niveles funcionales más elevados (114).

Así, para el aprendizaje de la Lecto-Escritura, se tomarán como base los índices de maduración del sistema nervio, a saber:

- + Suficiente ejecución visual para encontrar pequeñas diferencias en la composición de las palabras.
- + Suficiente discriminación auditiva para diferenciar sonidos.
- + Madurez en los movimientos musculares.
- + Coordinación visual-auditiva para realizar copias de figuras y pronunciación de palabras escritas.
- + Madurez en la resistencia a la fatiga durante 20 o 25 minutos.
- + Madurez en la memoria visual, auditiva, táctil, kinestésica y esterognóstica.

3.2.1 MECANISMO DE LA LECTURA.

Se define a la Lectura como la "Comprensión de los sig-

(114) CISNEROS ZUCRERMAN, Ramiro, et. al; Didáctica de la Lecto-Escritura: Fundamentos Biopsíquicos-Sociales. Tomo I. Ed. Oasis. Nueva Biblioteca Pedagógica # 31, México, D.F., 1970, p. 242.

nos escritos o impresos; es la correspondencia entre significativo gráfico y significado" (115), y su proceso es el siguiente (116):

- Fijación Visual: Aplicación del ojo sobre el trozo de renglón impreso, produciéndose así la sensación visual.

- Salto o Barrida: Los ojos se mueven de izquierda a derecha de la línea, con breves movimientos rápidos y pausas, seguidos por una vuelta rápida desde el final de la línea al principio de la siguiente.

La primera barrida es más pequeña que las siguientes del mismo renglón, y en promedio se realizan de 4 a 10 dependiendo de la experiencia del lector. Así, el más experimentado abarca de 3 a 5 palabras por barrida, mientras que uno mediano de 2 a 3 palabras.

En el barrido, el ojo no "ve", porque está en movimiento.

La fijación y la barrida se unen en un campo visual representado por un ángulo imaginario, en donde el vértice está en los ojos y sus lados así: El izquierdo sobre el signo en el que se inició la barrida; y el de la derecha en el punto en el que concluye ésta.

(115) Ibidem p. 260.

(116) MOLINA FUESTES, Max; Método Global de Análisis Estructural. Ed. Trillas. México, D.F. 1985. p.p. 18-25.

- **Recepción:** La retina reconoce de manera clara y distinta las palabras impresas o manuscritas.
- **Transmisión:** Traslado de los estímulos nerviosos a los centros visuales del cerebro.
- **Asociación:** Se conjuga la percepción con la significación de la palabra.

Se puede decir que aquí concluye el proceso de la lectura en silencio; sin embargo, cuando se utiliza la lectura en voz alta, intervienen otros tres componentes:

- La percepción de las palabras y su significado son enviados a los centros motores del lenguaje hablado.
- Se transmiten los impulsos motores a los órganos vocales (cuerdas vocales, lengua, labios, paladar).
- Articulación de palabras con un tono y entonación.

Algunos niños progresan poco en su lectura debido a que su ángulo visual es estrecho; por lo tanto solo abarca 1 o 2 palabras por barrida, lo cual no indica un problema en el proceso, solo lo puede representar la falta de maduración visual.

En cambio se pueden considerar como problemas, la tartamudez, la omisión de sílabas y palabras o el salto de renglones, - que nos puede indicar problemas espaciales, de figura fondo, de atención o bien emocionales, por lo que es preciso observar a cada alumno y aplicar medidas tendientes a superar sus dificultades.

3.2.2 LA MANO Y LA ESCRITURA.

Se define a la escritura como: " plasmar el pensamiento - por medio de signos gráficos convencionales, que constituyen el - medio de relación entre las colectividades humanas" (117).

La primera expresión gráfica voluntaria del niño, se - produce precozmente; ya que aparece como resultado del movimiento del brazo. Al encontrar una superficie el niño realiza un trazo con cualquier instrumento que tiene eventualmente en la mano; lo cual se produce poco tiempo después de que ha dado su primer paso y es posible porque existe cierta madurez neurológica de algunos grupos musculares de los miembros superiores. Estos primeros tra- zos carecen de toda significación.

Los desencadenamientos motores producen al comienzo sim- ples aglomeraciones que al año y medio aproximadamente se transfor- man en garabatos circulares; de éstos, se siguen los trazos centrí- petos separados que constituyen a su vez, las bases de las formas gráficas del dibujo y la escritura; y aunque ambas tienen un des- envolvimiento independiente, el dibujo indica cuando el niño tie- ne las relaciones del espacio, tiempo, figura-fondo, atención y - madurez visual necesarias para el inicio de la escritura.

Alrededor de los 3 años, aparecen una serie de líneas - anguladas u onduladas en forma de zig-zag, las cuales representan para el niño una escritura donde plasma su pensamiento.

(117) CISNEROS ZUCKERMAN, Ramiro; et. al; Didáctica de la Lecto-
Escritura, Fundamentos Biopsico-Sociales. Tomo I. --
Ed. Oasis, Nueva Biblioteca Pedagógica #31.
México, D.F., 1970, p. 260.

Este tipo de escritura zigzageante continúa hasta los 6 años de edad y tiene un carácter imitativo de la escritura de los adultos.

Al rebasar los 6 años, el niño empieza a tener una representación gráfica del lenguaje hablado, sin embargo las copias que se realizan constituyen en un principio una totalidad confusa, - que sólo a través de la maduración y merced a los trabajos que - realice en la adquisición de la escritura, el niño será capaz de - reproducir lo que ve y analizar mejor.

Una de las principales alteraciones es la dislexia cuyas manifestaciones son la inversión de letras (q por p, d por b, d por p) y la unión de palabras. Esto puede demostrar una falta de maduración en los factores necesarios para la Lecto-Escritura o - bien un problema neurológico o psicológico en el sujeto, cuestiones por las cuales es necesario investigar las posibles causas del problema y acudir a terapias que conduzcan a la superación del - problema.

3.2.3. ALTERACIONES DEL NIÑO CON P.C.

Como ya se mencionó, el niño adquiere la noción de postura y movimiento a través de su cuerpo, y que la lateralidad surge de la proyección de éstos en el espacio.

El niño con P.C., merced a sus complicaciones motoras, encuentra fallas en la orientación espacial, lateralidad y reconocimiento de imágenes visuales y auditivas de las palabras; lo cual

se traduce en rotación, deformación, inversión y confusión de letras y palabras; así como distorsiones en el dibujo de la grafía y correcciones espontáneas.

Por otra parte, las alteraciones en el tiempo le hacen perder el orden en la sucesión de sonidos que forman la palabra, así como limitaciones en la descripción de los hechos, personas u objetos.

Dentro del caso que se estudia, algunas características de la patología coadyuvan a estas fallas, a saber:

- **HIPERACTIVIDAD Y DISTRACCION:** El continuo movimiento del niño, responde a la imposibilidad de refrenar sus impulsos dirigidos hacia todo tipo de estímulos que lo rodean.
- **PERTURBACIONES PERCEPTUALES:** Se encuentran dificultades en la percepción Analítica-Sintética, lo cual le impide apreciar las cosas como un todo y en la confusión de figura-fondo u obtener ésta relación.
- **MOTRICIDAD:** En el sujeto existe regular coordinación motriz fina, por lo cual puede escribir; sin embargo presenta mayor torpeza motriz gruesa y severas alteraciones en el aparato fonarticulador.
- **PERTURBACIONES EN LA IMAGEN CORPORAL:** Tiene influencia para crear una sensación de inseguridad e inferioridad, traduciéndose en la búsqueda de apoyo de imá-

gen que a su vez, es interceptada como afectividad, agresividad o problemas de la conducta.

- SIGNOS NEUROLOGICOS: Se observa un desarrollo neurológico inferior a la edad cronológica.

En el caso del niño con P.C., realiza movimientos involuntarios que le impiden una percepción visual y una movilidad para manipular, pero ésto no quiere decir que no se adapte a las situciones que se le presenten en la vida diaria y sobre todo a la escolar.

Desarrolla su relación espacio-temporal a través de desplazamientos en silla de ruedas, muletas, arrastrándose o por su propio pie y con dificultad, lo que puede retrasarlo cronológicamente respecto a los otros niños.

3.3 METODOS DE LECTO-ESCRITURA.

En la actualidad nadie puede negar que se vive en un mundo letrado, en donde el leer y escribir, dan las herramientas de comunicación y socialización necesarias para considerarse pertenecientes a una cultura, sociedad y país.

Esto no podría ser la excepción en los casos de Parálisis Cerebral en donde la lecto-escritura representa quizá el único medio de comunicación que tiene el sujeto afectado. Es por ello que se debe encontrar el método más apropiado para que adquieran la lectura y la escritura lo más pronto posible, y así, expre

sar sus pensamientos, sentimientos, emociones, anhelos, preocupaciones y necesidades como los demás y mostrarse ante el mundo como el ser inteligente y creativo que es.

A continuación se expondrán los métodos que existen para ello, resaltando el onomatopéyico, puesto que éste hasta el momento es el que ha alcanzado su objetivo más rápidamente con los Paralíticos Cerebrales, aunado al método MELF (Método de Educación, Lenguaje y Funcionalidad).

3.3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS. (118)

Desde la antigüedad el acto de leer y la enseñanza de la lectura, han sido concebidos como mecánicos. Así aprender a leer consistía en identificar correctamente las palabras.

En cuento a los métodos de lectura, los griegos y los romanos empleaban los alfabéticos, en donde el alumno pasaba los primeros años escolares canturreando y repitiendo al derecho y al revés el alfabeto. Lo mismo ocurría con el aprendizaje de las sílabas, y sólo después de años se iniciaba el estudio de palabras y sentencias.

La lectura de los idiomas modernos europeos siguió exactamente el mismo camino, poniendo como base la lectura en voz alta, lo que permitía verificar la corrección de la articulación.

En los siglos XVII y XVIII, empieza su evolución y difusión con la aparición de la imprenta.

(118) DEHANT, André. y GILLE, Arthur. El niño aprende a leer. Ed. Kapeluz. Buenos Aires, Argentina. 1984, p.p. 11-14

El problema de la graduación de las dificultades apareció en el siglo XVII, y trajo consigo la automatización de la lectura en actos sucesivos, que tomaban como punto de partida los elementos más simples (letras), para llegar a los más complejos (palabras). Al mismo tiempo, apareció el interés por la lectura y comenzó a tener importancia la idea de que el niño aprendería mejor lo que comprendía y hablaba.

Port-Royal, agrega la letra "e" al sonido de la consonante, con el cual se introduce el nombre de ellas, pasando a segundo plano el deletreo.

Para 1917, Vallanche, introduce el método de los jeroglíficos, donde se asocia un sonido a una imagen; así aparecían 84 imágenes. Este representa el primer esbozo del método global que evita el deletreo de las palabras y sílabas; o el método ideovisual, como el de María Montessori, en donde se asocia la actividad de varios sentidos: La vista, el oído, la articulación y la manipulación.

En este mismo siglo, se une el aprendizaje de la lectura con el de la escritura.

En el siglo XX, aparece la preocupación sobre las dificultades para aprender con los materiales empleados hasta entonces. Aparecen autores como Locke, que proponen la utilización de juegos para aprovechar la actividad lúdica del niño, para lo cual empleaba una bola de marfil con 24 caras, en las cuales estaban grabadas las caras del alfabeto francés.

Los progresos más recientes de la metodología de la Lecto-Escritura, conducen a los métodos que emplean toda la actividad corporal del sujeto en el acto del aprendizaje.

3.3.2 CLASIFICACION.

Debido a la variedad de métodos empleados en la Lecto-Escritura, se han clasificado como:

- a) **Marcha Sintética-Analítica.**
- b) **Marcha Analítica-Sintética.**

Los primeros empiezan con el conocimiento de la letra y terminan con la palabra, es decir, van de lo simple a lo complejo; mientras que los segundos, comienzan de lo complejo (palabras) a lo simple (letras).

A continuación, se expondrán los métodos que engloban - cada uno de ellos: (119).

(119) DEHANT, André. y GILLE, Arthur.; El niño aprende a leer. Ed. Kapeluz, Buenos Aires, Argentina 1984, p.p. 67-76.

CISNEROS ZUCKERMAN, Ramiro; et al. Didáctica de la Lecto-Escritura. Fundamentos Biopsíquicos-Sociales. Ed. Oasis. Colección Pedagógica # 31. México, D.F., 1970. p.p. 120-140.

S.E.P.; Didáctica de la Lecto-Escritura. México, D.F., 1972. p.p. 11-15.

SANCHEZ HERRERA, Patricia; Métodos de Marcha Sintética-Analítica para la enseñanza de la Lecto-Escritura a niños con P.C. Tesis para obtener el título de Mestra en Educación Especial, Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1979, p.p. 68-78.

Cuadro No. 7.

METODOS DE MARCHA SINTETICA-ANALITICA.

NOMBRE	CARACTERISTICAS	AUTORES	MEXICO	
			NOMBRE	AUTOR
Alfabético o de <u>Dele</u> treo.	Usado desde antes de J. C. Se inicia con el <u>aprendiz</u> aje del nombre de la letra, luego se grafica la letra, y por último se forman las sílabas y las palabras.	Quintaniano (Roma) Pestalozzi	Silabario de San Miguel. Mantilla No.1	Pontífice Nicolás García de San <u>Vicen</u> te. Prof. Luis F. <u>Manti</u> lla.
Fonético	Enseña el sonido de las <u>le</u> tras, que se combinan en sílabas y palabras. Forma evolucionada del <u>de</u> letreo y emplean <u>onomatop</u> yas.	Valentín Ickelsamer Port-Royal. Enrique Stephani.	Nuevo Método de Enseñanza Primaria. Onomatopéyi- co. Mi Libro. Mis Primeras Letras.	Fray Matías Córdoba. Gregorio Torres Quintero. Prof. Guadalupe <u>Flo</u> res Alonso. Carmen G. Basurto.

MÉTODOS DE MARCHA SINTÉTICA-ANALÍTICA.

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	AUTORES	MÉXICO	
			NOMBRE	AUTOR
Silábico	Enseñanza de las sílabas como conjuntos indivisibles con limitación de - consonantes con las 5 vo cales, para posteriormen te enseñar las inversas (am), mixtas (nom) y com puestas (plu).	Fray José Viraloig.	Método Doméstico para enseñar y aprender seguramente a leer y escribir en 66 lecciones. Enseño a Leer.	Fray María Flores Francisco Escudero Hidalgo.

MÉTODOS DE MARCHA ANALÍTICA-SINTÉTICA.

De Palabra	Enseña palabras unidad a dibujos. Las palabras se dividen en sílabas y fonemas para después - construir nuevas pala-- bras.	Comenio Kamer Carlos Vogel	Método Rebsamen Leo y Escribo Método para el aprendizaje de de la Lectura.	Enrique C. Rebsamen Daniel Delgadillo. Carlos A. Carrillo.
------------	---	----------------------------------	--	--

METODOS DE MARCHA ANALITICA-SINTETICA.

NOMBRE	CARACTERISTICA	AUTORES	MEXICO	
			NOMBRE	AUTOR
De Frases	Se basa en la enseñanza de frases y su copia exacta.	Malisch Ratibor	-----	-----
Ideográfico o Natural	Emplea objetos y dibujos. Se inicia la escritura con el dibujo y sus nombres, para después leerlos y formar un diccionario infantil.			
Global	Se basan en la enseñanza de oraciones a través de imágenes; por lo cual también son llamados de Oraciones o Ideovisuales.	Abate Radonvilliers. Decroly.	El mundo del niño. Mundo Infantil. Tec. Freinet	Prof. Rosaura Lechuga J. Isabel Mézquita de Aguilar. Prof. Celestino Freinet.
Método Ecléctico	Tiene como objetivo, simplificar la enseñanza de la Lecto-Escritura, mediante el análisis y la síntesis. Se inicia por el conocimiento de las vocales para pasar a palabras o frases.		Rosita y Juanito.	Carmen Norma.

3.3.3 METODO ONOMATOPEYICO.

Después de 4 años de experiencia utilizando el Método Global, la Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral (APAC), cambió el método ya que éste no alcanzó los resultados previstos. Actualmente se emplea el método onomatopéyico para la adquisición de la Lecto-Escritura y después de 2 años de su uso, empieza a dar resultados favorables, esto es, que los niños afectados logren comunicarse de manera escrita lo más rápido posible y que puedan a través de la lectura conocer la cultura humana como cualquier otro niño.

A continuación se explican las características del método onomatopéyico de Gregorio Torres Quintero, ya que éste también será el fundamento del programa que se propone en ésta tesis.

GENERALIDADES. (120)

El método onomatopéyico se empleó por primera vez en México, D.F., en el año de 1905; y su fundamento es el siguiente:

Es un Método Fonético-Onomatopéyico, Analítico-Sintético, simultáneo, fonográfico y de estructura perpendicular.

- Fonético: Las letras se aprenden por su sonido.
- Onomatopéyico: Busca a la letra y a su sonido algún ruido producido por animales, seres humanos, objetos

(120) CISNEROS ZUCKERMAN, Ramiro; et. al.; Didáctica de la Lecto-Escritura, Fundamentos Biopsíquicos y Sociales. Ed. Oasis. Colección Pedagógica # 32. México, D.F., 1970. p.p. 142-159.

o fenómenos de la naturaleza. Ejemplo:

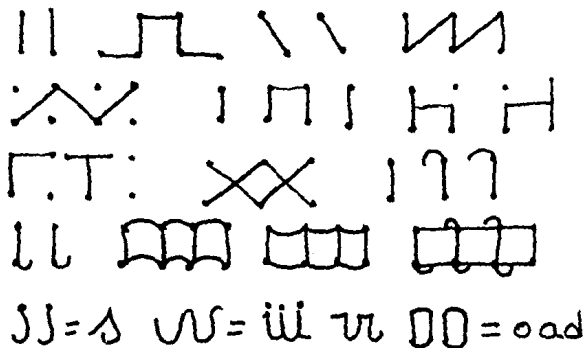
- u El silbato del tren.
- s El cohete que asciende.

Partiendo así de un hecho concreto y simple para el niño.

- **Analítico:** Descomponer las palabras en sílabas y éstas en sonidos.
- **Sintético:** La enseñanza de la lectura y escritura parte de las onomatopeyas para después unir las sílabas y a continuación en palabras.
- **Simultáneo:** Aprendizaje conjunto de la escritura y lectura.
- **Escritura Perpendicular:** Obedece a la naturaleza infantil.

ETAPAS.

- a) Ejercicios preparatorios para la escritura, para el desarrollo del lenguaje y para el análisis de las palabras, llamados por el autor:
"Juegos Educativos Preparatorios"
- Los primeros requieren que el niño dibuje sobre puntos equidistantes que presentan agujeros.



A estos ejercicios se les da el nombre de soldaditos, puestas, enrejados, alambres telefónicos, puertas, tejas, bastones, sillas.

Los ejercicios iniciales son de 1 a 2 cm. Cuando el niño domina el trazo, se reduce a medio cm., lo cual continua hasta el final del proceso.

- Los ejercicios relativos al Lenguaje, que sirven de antecedente a la lectura, se inicia en la etapa preparacional y se continua durante todo el proceso.

Primero se pregunta al alumno que ve dentro del salón de clases, para que sirven los objetos observados, de que material están hechos, en donde están situa--

dos, que color tienen y cuales son sus dimensiones, así como donde se encuentran respecto de él.

Se extienden estas preguntas a cosas de la calle, casa y otros lugares. Para éstos ejercicios se fija una semana con 2 sesiones diarias, alternando dibujos y preguntas.

Ligando estos dos aspectos, se acentúa la interrelación de dibujo-escritura, y expresión verbal.

- Se pronuncia una palabra corta (sal) y luego una larga (carpintero), para que los niños identifiquen cual es la larga y cual es la corta.

Después de varios ejercicios, se pronuncian las palabras divididas en sílabas. Al emitir cada sílaba se da un golpe con una regla; después se pide al alumno que haga lo mismo, pero en lugar de golpear da una palmada.

Se hace notar así, en los tiempos en que se divide la palabra, o el número de sílabas que la constituyen (se buscan palabras que no pasen de cuatro sílabas, porque generalmente el niño no sabe contar hasta cinco), y diferencia la primera de la segunda, ésta de la tercera y ésta de la cuarta, señalando cada una con los dedos de la mano.

Este conjunto de ejercicios se inicia la segunda semana de clases.

En total para los ejercicios preparatorios se indi--can tres semanas.

b) - En la primera presentación del Método Torres Quintero (1905), divide el proceso en dos semestres.

1er. Semestre: Se dedica a la enseñanza de los sonidos y escritura de las letras minúsculas, exceptuando la v, y, z, q, x, y w.

2do. Semestre: Enseñanza de las restantes letras del alfabeto y las mayúsculas de todas ellas. . .

En los dos semestres, se inicia la enseñanza de la -lectura con la i, s, r, o, y a, con los cuales se -forman combinaciones de sílabas. Después se introducen la u y la m. El sonido de ésta última se combina con todas las vocales. Por último, se da el concimiento de la n,

- En una segunda revisión Torres Quintero, propone la enseñanza en cuatrimestres que se inician con las vocales y las letras s, r, m, f, z y n.; con el fin de evitar confusiones, las letras m y n no se enseñan una enseguida de la otra.

ONOMATOPEYAS

i	Con el llanto de la rata.
u	El silbato del tren.
o	El grito del cochero que detiene el caballo.
e	La pregunta del sordo.
a	El grito espantado del muchacho.
s	El sonido de la plancha caliente al contacto con el frío.
r	El sonido del coche (tractor).
m	El mugido de la vaca.
t	El ruido del reloj.
l	El ruido del perro al beber agua.
j	El resuello del caminante.
f	El resoplido del gato.
n	El zumbido de la campana.
c	Fuerte. El cacareo de la gallina.
p	El estruendo del cañon.
g	La gárgara.
ch	El sonido al chapotear del agua.
ll	El canto de la chicharra.
b	El balido del cordero.
ñ	El llanto del bebé.

El autor no encontró onomatopeya para la d, r suave y tampoco en la x, por sus tres sonidos (cs, s, j), solo se emplea una estampa de un objeto que incluya estas letras.

Es el mismo caso de la v, z y q, cuyo sonido es igual al de otros.

Al referirse a la h, se advierte que es muda, por lo que no suena, pero sí se escribe.

Las letras k y w, no son incluidas para no complicar al niño, e indica el autor que después la aprenderá en el transcurso de su vida.

Cada letra se enseña por medio de un cuento en el cual se encuentran palabras en las que se produzca la onomatopeya deseada; se procura que el niño la localice en otros vocablos.

Después se escribe la gráfica de la onomatopeya aprendida, la que sólo se designa por su sonido y no por su nombre.

Así, esta fase consta de los siguientes pasos:

- Cuento para derivar la onomatopeya.
- Pronunciar la onomatopeya por el alumno y maestro.
- Localización del sonido en diversas palabras.
- Escritura del sonido.

Según Torres Quintero, el cuento motiva a la clase y contiene no sólo la onomatopeya, sino un aspecto moral o utilitario y como ejercicio del lenguaje. Este deber ser narrado por el maestro.

Para el aprendizaje de cada onomatopeya, se emplea una semana, de 2 sesiones diarias, para las cuales el maestro se provee de 6 tarjetas: Una con la letra a aprender y las otras con las 5 vocales.

La mano izquierda se encuentra quieta con una vocal y la derecha con la onomatopeya se mueve hasta llegar a esa.

Se escribe la sílaba en el pizarrón y sus combinaciones, de tal forma que se aprendan las sílabas directas (si), inversas (is), mixtas (eso).

La lectura por dictado comienza por representar las onomatopeyas y gradualmente se ejercita en la escritura de sílabas y palabras, luego se dividen éstas en sonidos, esto es, cual es la primera sílaba, la segunda y la tercera.

En el principio se leen vocablos bisílabos y sólo después de un tiempo trisílabos.

Para la lectura de palabras con diptongo, se descompondrán éstos, de tal manera que con él se formen 2 sílabas; por ejemplo: ru-i-do, sin importar la ortografía.

Se recomiendan ejercicios de recapitulación o complementarios que deben hacerse del diario.

Por último, cuando el niño ya lee, se le presenta una lectura impresa.

Torres Quintero en favor de su método explica que considera bueno el deletreo fónico porque enseña los sonidos para integrar luego las sílabas y después las palabras. Acepta así mismo, los inconvenientes de la desortografía del método, puesto que hay dos sonidos; uno suave y otro fuerte (c suave suena como z y s).

Indica que la preocupación por la ortografía inicia - cuando el niño lee y escribe, dándose de manera gradual.

- En la última adaptación del método se establecen los siguientes pasos:

- + Cuento onomatopéyico por el maestro.
- + Repetición fonética de la onomatopeya por los niños individualmente o en grupo.
- + Identificación de la onomatopeya por los niños como elemento de la palabra con auxilio del maestro.
- + Escritura en el pizarrón de la onomatopeya por - parte del maestro.
- + Lectura por parte del alumno.
- + Escritura de la misma por parte del alumno.

3.3.4 METODO DE EDUCACION, LENGUAJE Y FUNCIONALIDAD. (MELF). (121)

Aunado al método onomatopéyico se emplea el MELF, con el fin de brindarle al niño una Educación integral que ponga en - juego todas sus posibilidades.

Así, se vinculan movimiento y postura, expresión corporal y oral, y socialización.

(121) MICHER C., Ma. Elena. et. al.; Apuntes Inéditos sobre el Método MELF. APAC, México, D.F., 1988.

a) **Movimiento y Postura:** se refiere a aquellos movimientos tendientes a la alineación de los diferentes segmentos corporales de control, como pelvis, torso y manos que ayudan a una adecuada postura en el niño. Estos tienen como finalidad brindar al sujeto el apoyo adecuado de su cuerpo en sillas y aparatos ortopédicos especiales; siempre y cuando no sea contraproducente adoptar determinadas posturas y valorando las respuestas musculares de la persona a la que se le están aplicando esos ejercicios.

La seguridad en la postura coadyuvará a que la atención del niño se centre en el material de aprendizaje y no en su preocupación por perder el equilibrio y caerse o irse de lado.

Al trabajar en éste aspecto, es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

- + Es fundamental que cuando se está trabajando postura, se controle el alineamiento del cuerpo pro
piciando:
 - Trabajar línea media.
 - Evitar movimientos anormales como extensión de la cabeza, ya que ésta traerá como consecuencia el movimiento total del cuerpo.
- + Cuando se trabaja con extensión de extremidades - evitar la hiperextensión del eje corporal.

- + En los alumnos que tienen movimientos involuntarios, dar un punto fijo para evitar dichos movimientos. En cada caso particular, se debe analizar cual es el punto que se debe fijar pie (s), mano, cintura, cabeza.
 - + Se recomienda tener a la mano una escalerilla para facilitar la marcha a los alumnos que lo necesitan para ir de un salón a otro, al baño durante el recreo; pidiendo asesoría al terapeuta, acerca de la mejor manera de realizar éste en cada caso.
 - + Es importante dar tiempo a los alumnos para que ellos puedan adaptar su cuerpo al cambiar de movimiento como por ejemplo: De sentado a parado, es recomendable que en el salón de clases se de tiempo al alumno para que antes de contestar pueda incorporarse con una alineación correcta.
 - + Al conservar la línea media y trabajarla constantemente, además de alinear el cuerpo inhibe los reflejos primitivos y patológicos.
 - + Durante todas las actividades que se realizan reforzar el control de posturas adecuadas.
- b) **Expresión Corporal y Oral:** Su importancia radica en enseñar al niño el reconocimiento de su propio cuerpo, sus diversos movimientos, la utilidad de cada una

de sus partes y el conocimiento adecuado de su potencialidad de movimiento.

La expresión corporal y oral es aprendida por imitación; por lo tanto, al trabajar con niños con P.C. es de vital importancia ayudarles a conocer y desarrollar sus potencialidades.

La expresión corporal, la danza y la música son formas de expresar estados de ánimo y contribuyen a una mejor comunicación. Con este doble fin, expresión y comunicación se debe tratar de que el alumno llegue a su máxima capacidad expresiva; sin hablar de perfección, ya que para muchos de los niños en cuestión ésta no está al alcance de sus posibilidades.

La expresión corporal es definida entonces como la disciplina que libera energías orientándolas hacia la expresión del ser a través de la unión armónica del movimiento, del uso de la voz y de sonidos persuasivos y que tiene como finalidad la integración del ser, desarrollando su capacidad física y su ritmo propio para lo cual se observan los siguientes aspectos:

- **Movimientos Fundamentales de Locomoción:** Aquí se incluyen todas las formas de desplazamiento que el niño domina como caminar, correr, saltar, arrastrarse y gatear.

Cuando el profesor necesita conseguir la integración del grupo y la integra al trabajo todas estas formas de locomoción sirven como materia prima para los jue

gos que son acompañados por el piano, instrumento de percusión o por palmadas que indican a esos movimientos su ritmo básico.

- **Corporación del Ritmo, la Música y la Palabra:** Si bien hay niños con capacidad natural para seguir el ritmo, otros aparentemente carecen de ella para lo cual se consideran algunos puntos que lo ayudarán, a saber:

- * **Velocidad:** A través de palmadas, al niño le es más fácil seguir el ritmo, a la vez de que a través de ellas se puede aumentar o disminuir la velocidad.

- * **La palabra hablada:** El uso de la palabra para el movimiento rítmico se emplea en las canciones infantiles aunándolo con los golpes dados con la mano, con los pies y sobre diferentes partes del cuerpo.

La palabra es una de las formas básicas de expresión rítmica del individuo; y de la vitalidad de la misma, nace el impulso para el movimiento. Se desarrolla la imaginación a través del estímulo figurativo que posee además del impacto rítmico, sonoro y corporal que posee.

* El cuento animado: Se incorpora en la edad preescolar adaptando los movimientos rítmicos figurativos y actividades propias del mundo infantil. Ejemplos: Visita a la juguetería y al zoológico.

- El espacio y su relación con la Expresión Corporal:
Se incluyen en él, los siguientes conceptos:

- * Espacio Total: Incluye todos los diseños espaciales que emplea una persona al desplazarse; esto es, líneas rectas, curvas, zig-zag.
- * Espacio Parcial: Se realiza sin desplazamiento y se ocupa de la observación de su alrededor.
- * Composición: Es el uso del espacio total y parcial a la vez. Es una secuencia de pequeños estudios de locomoción en ejercicios rítmicos e improvisaciones. Los alumnos aprenden a desplazarse en el espacio total y parcial simultáneamente.
- * Calidad de los Movimientos: El movimiento adquiere la calidad expresiva cuando es reflejo de un estado anímico, y es el juego donde la expresión alcanza su máximo valor.
Esta capacidad de movimiento puede ser representada en cada una de las siguientes acciones: Golpear, flotar, torcer, palpar, presionar y -

sacudir; y de acuerdo con una calidad, esto es:
Fuerte, suave, directo, indirecto, rápido, des-
pacio.

- **Camino a la Creatividad:** El explotar la capacidad -
creadora del niño, representa uno de los objetivos -
primordiales de la enseñanza. Se debe eliminar la
inhibición en el educador para que éste proyecte con
fianza en sus ejercicios, ya que éste ejecutará jun-
to a los alumnos todos los ejercicios y servirá de
punto de apoyo hasta que el alumno los pueda realizar.
Incluye:

- * **Imitación Simultánea:** Es aquella donde los niños
imitan los movimientos junto al maestro.
- * **Imitación Eco:** El alumno trata de repetir los mo-
vimientos del maestro después de la ejecución de
éste.
- * **Improvisación sobre Estímulo Propuesto:** Cada alum-
no podrá mover su cuerpo según se sienta de acuer-
do con un estímulo que puede ser música por ejem-
plo.

- **Ejercicios Practicados en la Expresión Corporal:**

- * **Ordenar y desordenar el espacio:** Se trabaja espa-
cio total y parcial.
- * **Círculos Concéntricos girando en diferentes direc-
ciones:** Se trabaja lateralidad y movimiento si-
multáneo.

- * **Dividirse en subgrupos y darse un mensaje uno al otro:** Trabaja movimientos eco, expresión facial y comunicación.
- * **Transformar un periódico en diferentes objetos:** Trabaja creatividad, imaginación, coordinación motriz gruesa y fina; movimientos parcial y total y adaptación a diferentes situaciones.
- * **Jugar con Aro:** Trabaja movimiento parcial y total, control y movimiento de otro objeto, ubicación y relación espacial y movimientos al ternados y combinados.
- * **Seguir el ritmo de la Música y detenerse en el momento en que ésta pare:** Control corporal, relación entre pausa-movimiento y silencio-ruido, continuidad y respeto al espacio de otro.
- * **Alguien hace un movimiento y el siguiente lo repite agregando uno nuevo:** Memoria visual, secuencia, control corporal, movimiento eco, espacio parcial, expresión facial y comunicación secuencial.
- * **Secuencia de Fotografías:** Expresión corporal, memorización de actividades corporales, memoria secuencial, ubicación del propio espacio en el espacio total, estructuración del orden y del desorden en el espacio.

- **Cantos y Juegos:** Estas son actividades que ayudan a encausar los sentimientos y la personalidad del niño. El aprender la letra de canciones, aumenta su vocabulario, hace más fácil su expresión y además, corrige palabras que él acostumbra a pronunciar incorrectamente. Por su constante repetición, aprenderá a memorizar con el menor esfuerzo, con lo cual va ganando actitudes mentales.

* **La música y el canto:** Son medios por los cuales el niño da salida a sus sentimientos. Golpear un tambor, cantar animadamente, galopar rítmicamente sobre un caballo de madera o moverse con energía al compás de la música, son actividades que ayudan al niño a enfrentarse con los problemas de su vida diaria.

Otra ventaja de la música es su aplicación al desarrollo físico, mediante actividades que impliquen el uso de los músculos. La aplicación de la música a las tareas diarias puede cambiar el ritmo de trabajo, su carácter y hasta su forma de expresarse.

Por otra parte, los niños aprenden el concepto del ritmo. La madurez es la que determina la capacidad de llevar el compás, pero es la práctica lo que le ayuda a desarrollar sus aptitudes.

El ritmo es relevante para poder hablar, caminar y escribir, es por ello que es fundamental cantar con los alumnos todos los días, no sólo durante la hora de música, sino en cualquier momento que se considere oportuno. Al principio los niños quedan sorprendidos ante tal actividad, pero después pasa a ser un hecho normal.

- c) **SOCIALIZACION:** Tiene como finalidad que el niño participe en grupo, en actividades escolares como no escolares; compartiendo experiencias con sus condiscipulos y evitar así, en la medida de lo posible la timidez y el retraimiento.

Participar en trabajos de equipo puede ayudar al niño a adquirir seguridad, extrovertirse, aprender el valor del trabajo de los demás, a expresarse con su voz, manos y cuerpo. Todo esto se puede lograr a través de los ejercicios expuestos anteriormente.

3.3.4.1 APLICACION DE LOS METODOS.

En la Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral, (APAC), se practica una secuencia diaria de actividades que vinculan todas las características del MELF con las del Método Onomatopéyico. A continuación se da un ejemplo de esas actividades:

SALUDO:

La maestra da los buenos días y antes de iniciar las actividades del día, indica los Ejercicios de

Postura:

Yo apoyo mis pies en el piso,
los apoyo, los apoyo, los apoyo.
Yo hecho hacia atrás mi cadera,
hacia atrás, hacia atrás, hacia atrás.
Yo coloco mis manos sobre la mesa,
sobre la mesa, sobre la mesa, sobre la mesa.
Yo miro hacia el frente,
al frente, al frente, alifrente.
Yo estoy listo para trabajar,
para trabajar, para trabajar, para trabajar.

Cuando los alumnos han adoptado una postura comoda, se les pregunta que hicieron el fin de semana, o el día anterior, según sea el día; y por último se procede a poner la fecha en el pizarrón, con lo cual se ubica al niño en el tiempo.

TERAPIA:

Cada día de la semana se practica una actividad diferente. Así se puede iniciar el día con terapia física grupal, expresión corporal, actividades creativas como pintura, o coordinación fina o gruesa, dependiendo del grado de avance que tenga cada niño. Poste

rior a esta actividad, se procede a que los niños se laven las manos; ya sea por ellos mismos, en los casos donde existe control de movimientos, o con ayuda en los casos contrarios.

Al terminar se pide al niño que se siente bien y se procede a un ejercicio de lenguaje que tiene como finalidad, ejercitar los músculos faciales y aparato fonoculador, lo cual conduce a una mejor expresión oral:

Mi boca dice A

Mi boca dice M (bien cerrada la boca)

Mi boca dice E

Mi boca dice M

Mi boca dice I (bien abierta la boca)

Mi boca dice M

Mi boca dice O

Mi boca dice M

Mi boca dice U

Esta actividad generalmente se presenta antes del desayuno de los niños; por lo cual, la última oración del Ejercicio indica:

Yo ya estoy listo para desayunar.

ACTIVIDAD ESCOLAR:

Suponiendo que el grupo aprenda la letra t, se procede a las siguientes actividades:

- Se acondiciona el salón para que el centro se encuentre despejado.
- La maestra traza una "T" sobre el piso con masking tape.
- Se pide a los alumnos que se hincan en el piso.
- La maestra coloca un reloj al fondo del salón, y relata una historia en la cual se incluya la onomatopeya; es decir:

t el sonido del reloj.

- Al terminar el relato, se pide al niño que rodando, gateando o caminando, siga el trazo en el piso, para después llegar al reloj.
- La maestra escribe la letra en el pizarrón e indica su sonido.
- Se pregunta qué letra es (por su sonido), de manera grupal primero, y después en forma individual.
- Se procede a la combinación con las vocales.
- Se pide a los alumnos que vuelvan a sus sillas, y se acondiciona el salón para trabajar en los cuadernos.
- La maestra traza la letra en el cuaderno y el alumno pega sobre ésta confeti o algodón sobre ella.
- Indica el sonido de la letra sola y al combinarla con las vocales.

- Se procede a la escritura de la letra por parte del alumno.
- Como opción la maestra puede poner de tarea, que ilustren palabras que contengan la onomatopeya aprendida.

Es posible aclarar que toda esta actividad se puede dividir en dos o tres sesiones, dependiendo del grado de atención y resistencia a la fatiga del grupo.

Como se puede observar, la vinculación de todas las actividades tiene como finalidad explotar todas las posibilidades del educando.

El programa propuesto en ésta tesis, sigue éstos lineamientos, los cuales se expondrán en el siguiente capítulo.

CAPITULO IV
LA COMPUTADORA COMO
AUXILIAR DIDACTICO.

Entre los avances tecnológicos de éste siglo, la computadora ha sido uno de los que se ha popularizado con mayor rapidez y que se ha extendido a diversidad de campos.

Así se encuentran en las sofisticadas máquinas espaciales como el Atlantis, en la industria automotriz con los robots - ensambladores, o en las simples calculadoras que no son más que una microcomputadora.

4.1 LA INTRODUCCION DE LA COMPUTADORA A LA EDUCACION.

La educación no podía ser la excepción de esa expansión.

La primer máquina computarizada que invadió la escuela fué la calculadora, que aunque no muy popular en el nivel elemental, cuenta con muchos adeptos en los niveles medio y superior especialmente en aquellas materias o áreas de estudio que incluyen cálculos matemáticos.

Las primeras grandes computadoras que emplearon instituciones como la S.E.P., o la U.N.A.M., tenían como función almacenar datos, como por ejemplo, el número de personal adscrito a la institución, el número de alumnos, sus matrículas y calificaciones, el horario de cada uno de los maestros y de cada grupo.

Sin embargo, la computadora demostró ser algo más que un archivero u ordenador de datos.

En investigaciones de tipo científico, no solo almacena ba los datos de tal o cual investigación, sino que era capaz de - realizar cálculos matemáticos, predicciones estadísticas, gráficas y comparaciones entre resultados de investigaciones similares en horas, minutos o segundos, dependiendo de la cantidad de datos y la complicación de los mismos, trabajo todo ello muy laborioso y que para que un hombre los realizara requería de muchas horas o - días de trabajo.

En la actualidad esas grandes máquinas, de gran volúmen y costos, se han cambiado por otras más modernas, rápidas y de me nor costo, lo que ha permitido diversificar su uso y agilizar ope raciones.

Desde el año de 1986, con la propuesta de la Revolución Educativa se ha tratado de llevar la computadora a la escuela; en primera instancia a aquéllas de las grandes ciudades y sólo para uso administrativo, y llevarla al salón de clases para el uso tan to de maestros como de alumnos.

Aunque para hoy, todavía resulta utópico pensar que el salón de clases pueda contar con una computadora por . . alumno, - los avances tecnológicos, cada vez más rápidos en el área de la - informática, proyectan una masificación aún más potente que la - que se ha observado hasta hoy; lo que a su vez traerá como conse cuencia el abaratamiento de los costos de producción y de venta - de las computadoras y la introducción de éstas al salón de clases.

Quizá, primero en un número muy limitado y después con mayor cantidad de ellas, dependiendo de las necesidades y posibilidades de cada escuela.

En el caso de la Educación Especial, la computadora ha estado presente tanto en los diagnósticos médicos como en los movimientos administrativos de las instituciones dedicadas a ella.

Sin embargo el hecho de que los niños se encuentren limitados, no quiere decir que sean sujetos incapaces de manejarlas o que se les prive de otra posibilidad más para su educación; por lo que es menester abrir esa puerta y emplear a la computadora como un auxiliar didáctico más en el mundo de la educación, y así - explotar tanto las posibilidades humanas, lo cual constituye uno de los objetivos que persigue esta tesis.

4.2 LA COMPUTADORA Y SU FUNCIONAMIENTO.

La computadora es una máquina electrónica que transmite, almacena y procesa información o datos. Estos datos pueden ser - numéricos, alfabéticos, o la combinación de ambos (datos alfanuméricos).

El procesamiento de los datos se lleva a cabo a través de órdenes sucesivas y exactas, y al conjunto de estas órdenes se denomina Programa, el cual se almacena en una parte de la memoria de la computadora mientras se está utilizando.

Para la ejecución de un programa es necesario seguir - los siguientes pasos:

- * Introducir los datos deseados, los cuales son almace nados en cierta zona de la memoria. A estos datos se les denomina Datos de Entrada.
- * Procesar los datos de entrada; esto es, analizar, or denar logicamente y ejecutar las órdenes recibidas; obteniéndose así, los datos de salida.
- * Obtención de los datos de salida en una hoja de papel o en una pantalla de televisión o monitor.

Siempre que se desee procesar información se deben - de llevar a cabo estos tres pasos, no importando la cantidad de - datos de una secuencia determinada.

Para realizar este proceso de introducción de datos, la computadora tiene un sistema de comunicación con el usuario o per sona que la manipula, y puede ser a través de un teclado, panta-lla o monitores, e impresoras; o también gracias a dispositivos - auxiliares de memoria como: discos o cintas magnéticas, tarjetas perforadas o comunicación con otras computadoras a través de lí-neas telefónicas. Los medios de comunicación entre el usuario y la computadora, variarán según su tipo.

Principalmente existen tres tipos de computadoras, a sa ber:

- Las computadoras ANALOGAS, en las que los datos bási

cos se presentan en forma sucesiva, sin separación - entre ellos; por lo que son almacenados como un solo bloque. Por ejemplo: 123+134+178.

- Las computadoras DIGITALES, en éstas los datos básicos son almacenados y operados como datos separados, esto es, un dato por línea. Por ejemplo: 123.

134.

178.

- Las computadoras HIBRIDAS, que son una combinación - de las características de las dos anteriores.

Para esta tesis se empleará una computadora digital, - pues como se describirá a continuación, son de uso popular, y no son de usos y operaciones especiales como lo son las otras dos.

"La computadora digital electrónica automática es una - máquina que utiliza circuitos electrónicos para manipular datos - expresados en forma simbólica, según reglas específicas, de un mo do predeterminado y autodirigido" (122)

Dentro de la evolución de las computadoras, se encuen- tra que la primera generación de las digitales, usaban bulbos al vacío o mejor conocidos como bulbos, y su memoria era muy limitada.

La segunda generación aparece a finales de los años cin cuenta y ya se usaban los transistores; de esta forma se aceleró

(122) J. BRABE, George; Computadoras y Sistemas de Información en los Negocios. Ed. Interamericana. México, D.F., 1983, p. 135.

la velocidad del procesamiento dando como resultado la realización de miles de operaciones por segundo.

A mediados de los sesenta apareció la tercera generación de computadoras como la IBM 360 y 370. Por último, la cuarta generación aportó grandes avances tecnológicos como la introducción de circuitos integrados (pequeña pastilla de silicón que incluye desde decenas, hasta miles de transistores) y la utilización de una memoria en estado sólido de semiconductores metálicos, así como diferentes componentes que pueden ser montados sobre una misma estructura semiconductor de silicón. Esto dió como resultado la automatización de las máquinas y la reducción de costos, lo que condujo a su vez, a la manufactura de estos productos en grandes cantidades.

Actualmente, ya se habla de una quinta generación de computadoras, sin embargo, éstas aún no se han comercializado en todo el mundo.

Siguiendo el análisis de las computadoras, se deben considerar ciertos aspectos importantes como la capacidad de memoria, el programa que emplea, la velocidad de procesamiento y la confiabilidad del mismo.

En lo referente a la memoria, todos los datos que pasan por ella, se codifican en forma de ceros y unos; a estos se les denomina BITS (Binary Digits o Dígitos Binarios), los cuales se explican de la siguiente manera: Es la unidad más pequeña de in-

formación que existe, y sólo puede tomar los valores de 0 o 1. Así, todos los datos, números o caracteres están representados por estos dos estados eléctricos elementales. El valor 1, corresponde al paso de corriente, mientras que la ausencia de ésta se representa con el valor 0. (123)

Para facilitar la manipulación de los bits, se agrupan en grupos de ocho, a los cuales se les llama Octetos o BYTES, sin embargo, la memoria de las computadoras es medida en KILOBYTES, o Kb, que equivale a 1024 bytes.

Con base en ello, las computadoras se clasifican en tres grandes tipos, a saber:

- * **Las Macrocomputadoras.**- Siendo de gran tamaño ocupan uno o varios cuartos. Su poder de almacenamiento, es sumamente grande y tiene altos costos, llegando incluso a varios cientos de millones de pesos.
- * **Las Minicomputadoras.**- Llamadas también sistemas de gestión, pueden realizar todas las operaciones de las macrocomputadoras, pero sin su tamaño, por lo que disminuye su velocidad de operación, la capacidad de la máquina y por supuesto su costo.
- * **Las Microcomputadoras.**- Son conocidas como computadoras personales; tienen una capacidad de memoria entre 16Kb y 64 Kb, aunque los más modernos y ambicio-

(123) POLITIS R., y VANRYB B.; El Sistema Operativo MS-DOS, PC-DOS
Ed. Gustavo Gili, S.A. Colección Informática de Gestión.
Barcelona, España. 1986, p.p. 143 y 147.

Los modelos tienen 128 Kb. Debido a su gran desarrollo, grandes aplicaciones, fácil manejo y bajo costo (entre 2.5 a 10 millones M.N.), gran número de personas tiene acceso a su uso, ya sea en el hogar o en la empresa.

Las microcomputadoras se pueden clasificar en:

- Familiares o Domésticas.- Trabajan con un aparato de televisión y se pueden utilizar para juegos y gestión.

Entre ellas se tienen las siguientes marcas:

-- Spectrum	--ZX81
-- VIC 20	--COMMODORE 64
-- ORIC 1	

- Portátiles.- Estas tienen integrada una pantalla de video y están dirigidas a ejecutivos, profesores, estudiantes, y en general a toda persona que tenga necesidad de información en un momento determinado y no se encuentre en un lugar fijo. Entre ellas se encuentran las siguientes:

-- EPSON HX-20	-- OSBORNE 1
-- KAYPRO.	

- Personales o Personales-Profesionales.- Realizan operaciones de gestión, control, científicas, administrativas y de redes de comunicación. Dentro

de éstas se encuentran las siguientes, entre otras:

- IBM/PC -- APPLE II, IIE Y IIIe.
- SINCLAIR -- QL
- PRINTAFORM -- RADIO SCHACH
- GAMMA

4.2.1 ESTRUCTURA FISICA Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMPUTADORA.

Una computadora está compuesta por una serie de dispositivos que funcionan como una unidad o sistema. Estos dispositivos son los siguientes:

- 4.2.1.1 Unidad Central de Procesamiento(CPU).
- 4.2.1.2 Unidad de Almacenamiento Secundario o Auxiliar.
- 4.2.1.3 Unidades de Entrada y Salida de Datos.
- 4.2.1.4 El Hardware y el Software.

Las unidades de salida/entrada y de almacenamiento auxiliar o secundario se conocen como PERIFERICO.

4.2.1.1 UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO (CPU).

La Unidad Central de Proceso (CPU), es la parte más importante de la computadora. Es un cierto número de registros de trabajo en donde se realizan las instrucciones y se controlan las operaciones efectuadas.

La CPU, está conectada a los dispositivos de entrada/salida y a la memoria auxiliar o externa, y tiene acceso directo a la memoria donde se encuentran los datos y las instrucciones. Estas últimas, se toman de la memoria y se colocan en los registros cuando se ejecutan.

Los datos que se van a procesar, son almacenados temporalmente en la CPU. Los registros dentro de la unidad, tienen una dirección física única y componen la memoria interna de la computadora y cuanto más memoria interna tenga, más poderosa será.

La CPU está alojada en una tarjeta con uno o varios circuitos integrados o CHIPS.

Las Operaciones que efectúa la CPU son las siguientes:

- * Lee información de un dispositivo de entrada.
- * Procesa los datos de entrada, incluyendo operaciones aritméticas, comprobaciones y operaciones lógicas.
- * Escribir la información mediante un dispositivo de salida.

Los componentes básicos de la CPU son:

- Unidad Aritmética y Lógica: Controla todas las operaciones aritméticas y lógicas, realiza cálculos de sumas, restas, multiplicación, división, exponenciación, radicación y operaciones lógicas como igual, mayor e igual que, menor e igual que, mayor que y distinto a.
- Unidad de Control: Supervisa y comprueba las operaciones realizadas para la computadora, pues el programa realizado se lee en la memoria central, pero las instrucciones se ejecutan e interpretan en la sección de control de la CPU.

- Memoria Principal: Es la memoria de la computadora. Es la parte de la CPU en donde se encuentra el programa para ejecutarlo. Así, los datos están situados, también en la memoria principal para ser procesados. Estos datos son almacenados en bytes, en donde cada uno de ellos, representa una letra o dígito.

La memoria principal es de dos clases diferentes:

- RAM (Random Access Memory o Memoria de Acceso Aleatorio): Memoria de acceso. Es la que se emplea para almacenar programas y datos. Se puede acceder a ella y modificarla cuantas veces sea necesario. - Es donde se localiza la información, pero al apagar la computadora, se pierde. Su capacidad de memoria varia según la marca y modelo entre los 256, 512, 640 kb y 1.2 Megabytes (Mkb).
- ROM (Read Only Memory o Memoria Muerta): Memoria de sólo lectura. Contiene datos que se han colocado por única vez por el fabricante y no puede - ni modificarse ni borrarse aunque no se tenga alimentación eléctrica.

Otra de las funciones de la CPU, es el control de otras tarjetas como las de la unidad de discos, la pantalla y la impresora y en algunas ocasiones todas las tarjetas están en una sola placa. Para ello, se introducen en ranuras o SLOTS, conectándolas juntas por medio de un conjunto de hilos que forman un cable de conexión, que es el que comunica a la CPU con los periféricos.

4.2.1.2 UNIDADES DE ALMACENAMIENTO SECUNDARIO O AUXILIAR.

Las unidades de almacenamiento secundario o auxiliar - más usuales son:

+ Cintas Magnéticas de Cassette.

Se emplea la misma cinta que en el audio, y cualquier aparato toca cintas sirve para este fin. Los datos se almacenan secuencialmente, en donde un byte sigue a otro.

El Proceso de entrada/salida es lento, ya que primero se leen los datos almacenados previamente, mediante una cabeza de lectura/escritura. Los datos se encuentran agrupados transversalmente a la longitud de la cinta en registros formados por un grupo de bytes. La longitud de los registros es arbitraria y se identifica por la posición que tienen en la cinta.

La capacidad de almacenamiento está determinada por la densidad de grabación que es "el número de bytes que se registran en una pulgada de pista sobre la cinta" (124)

Si se considera una cinta de 2400 pies de longitud, entonces ésta tiene una capacidad para cuatro millones de caracteres y 300,000 caracteres por segundo son transferidos a la cinta de memoria principal de la computadora.

+ Discos Flexibles.

Es el medio de memoria auxiliar más usado. Es un disco

en material plástico cubierto por una capa de óxido magnético muy delgada y encerrado en una funda protectora para evitar el doblamiento , rayado y contaminación mientras es usado.

Se pueden almacenar datos en forma secuencial o aleatoria, siendo este medio más veloz que el cassette.

El disco flexible puede ser de distintos tamaños:

- Disco de 8 pulgadas (20 cm.)
- Discos flexibles de 5 1/4" (13 cm.)
- Disco de 3 1/2"

Se puede grabar en ambas caras del disco. Su capacidad de almacenamiento en algunos casos es escasa, lo que los hace insuficientes en las aplicaciones donde se requieren grandes ficheros.

+ Disco Duro.

Por las razones citadas anteriormente, se cuenta con - discos rígidos, que tienen un soporte de un material duro. Tiene 14 pulgadas de diámetro, gran capacidad de almacenamiento que varía de 5 MKb (1024000 BYTES) a varias centenas de millares de bytes, muy poco tiempo de acceso y su velocidad de transferencia de información es de uno a cinco millones de bytes por segundo.

Estos dispositivos son llamados también Memoria De Masa, pues no son volátiles, es decir, que la información no se pierde a pesar de que se corte la alimentación eléctrica. A veces es necesario leer la información varias veces, por lo tanto es necesario que su lectura no destruya ni borre los archivos.

La memoria de masa suple: a la memoria interna de la computadora, los datos son almacenados en forma secuencial o aleatoria, y se envía a la memoria principal cuantas veces se requiera.

Las características de los dispositivos de almacenamiento son:

- **La velocidad como factor de transferencia y tiempo de acceso:** La transferencia es la cantidad máxima de caracteres que se pueden leer o aceptar por el dispositivo en un segundo.
El tiempo de acceso es aquel que se requiere para localizar y recuperar datos.
- **Capacidad de Almacenamiento:** Se mide por el número de caracteres que se pueden almacenar en un dispositivo o por el número de dispositivos que pueden entrar en línea con la CPU.
- **Capacidad de Expansión:** Es la posibilidad de conectar la CPU con el mayor número posible de memorias auxiliares.
- **El Volúmen:** Representa el espacio físico que tienen los dispositivos.
- **La Confiabilidad:** Es el número promedio de accesos.

4.2.1.3 UNIDADES DE ENTRADA Y SALIDA.

Para introducir datos e instrucciones, que se procesen y obtener los datos de salida, es necesario comunicarse con la computadora.

A la introducción de información se le llama Entrada y a la extracción de los resultados procesados se le denomina Salida. Por lo que a estos dispositivos se les llama de entrada y salida, o E/S, o I/O (Input/Output); son conocidos como Periféricos de I/O y están conectados al CPU mediante cables.

Los Dispositivos de Entrada más utilizados son:

- * **El Teclado.**- Es el más usado y es parecido al de una máquina eléctrica de escribir. Tiene un conjunto de teclas, y al pulsar una de ellas, se envía a la unidad central una información clasificada que representa un caracter.

- * **Tarjetas Perforadas.**- Es el sistema más antiguo entre los medios de transcripción de teclado. Cada tarjeta es un registro y éstas se pueden cambiar de lugar, sustituir por otra o eliminarse por completo. Son elaboradas en una máquina perforadora de tarjetas; una vez realizada ésta operación se verifican y se envían a la Lectora de tarjetas, la cual procesa los datos, es decir, leera una serie de instrucciones.

Su capacidad de almacenamiento es reducido, entre 80 y 96 columnas y solamente una línea, por lo que se aumenta el número de tarjetas cuando se requiere guardar mucha información, y se debe almacenar en lugares de baja humedad.

- * **Cintas de Papel Perforadas.**- Estas tienen $3/4$ de pulgada de anchura, en donde las perforaciones representan bits. Las perforaciones son horizontales y cada carácter se representa mediante la combinación de orificios (1) y espacios (0).

La cinta perforada no es tan utilizada como las tarjetas, pues es un medio más lento para el acceso; son más difíciles de verificar después de la perforación y es necesario manejarlas con mucha cuidado para evitar daños.

- * **Cintas Magnéticas.**- Suelen ser de $3/4$ de pulgada y están recubiertas de una sustancia magnetizable. Los bits están registrados en canales que van a lo largo de la cinta. Las cintas más modernas poseen nueve canales y los caracteres son representados por la combinación de bits que se encuentran en todos los canales.

- * **Discos Magnéticos.**- Se fabrican en metal, cubierto de un material magnetizable. Los datos se registran como puntos magnéticos de bits en serie a lo largo de pistas circulares, conteniendo cada una de ellas, el mismo número de bits.

Quando se tiene una pila de discos, éstos son montados en la máquina y un brazo mecánico lleva las cabezas lectoras y escritoras a las distintas pistas. Al girar el disco a gran velocidad las cabezas pueden tomar o depositar los datos registrados.

Los Dispositivos de Salida más utilizados son:

- **La Pantalla de Visualización:** Quizá sea el dispositivo de salida más utilizado. Puede ser una simple pantalla de T.V. en blanco y negro o colores, e incluso una pantalla de video.

La presentación de la pantalla puede ser en forma escrita o gráfica; puede ser monocromática o de colores, o incluso existen pantallas que permiten la representación de caracteres alfanuméricos y gráficas.

- **Impresoras:** Proporcionan la información escrita en una hoja de papel.

Según el modo de impresión las hay de caracteres, que imprimen letras formando palabras y oraciones desplazando la cabeza impresora; teniendo una velocidad

dad de impresión entre 10 a 1000 caracteres por segundo (c.p.s.). Por su parte, las impresoras de línea, imprimen líneas completas simultáneamente y su velocidad es de 300 a 10,000 líneas por minuto (l.p.m.). Por último, las impresoras de páginas que ofrecen altas prestaciones e imprimen páginas completas por medio de Xerografía o Laser, siendo su velocidad de 100 a 1500 páginas por minuto (p.p.m.).

Según su velocidad de impresión se clasifican en:

- + Muy baja velocidad 10 a 30 c.p.s.
- + Baja velocidad 30 a 100 c.p.s.
- + Media velocidad 100 a 600 l.p.m.
- + Alta velocidad 600 a 2500 l.p.m.
- + Muy alta velocidad más de 2500 l.p.m.

El papel empleado en la impresora tiene entre 80 y 132 espacios o columnas por línea y es continuo, las páginas son separadas por una línea entreortada entre cada una de ellas. Sin embargo, la impresora puede recibir la orden de imprimir en papel continuo o sin separación entre hojas, o por página a página ya sea mediante papel continuo realizándose la operación automáticamente, o manual, con papel común.

4.2.1.4 EL HARDWARE Y EL SOFTWARE.

El proceso de información tiene dos componentes: El Hardware y el Software; que son en pocas palabras, lo que se puede y no se puede tocar.

EL HARDWARE:

Lo componen los dispositivos de la computadora, por lo que no se puede tocar y está constituido por:

- La CPU.
- Los dispositivos de entrada y salida de datos.
- Los dispositivos de almacenamiento auxiliar.

EL SOFTWARE:

Lo componen los programas que se utilizan para procesar datos, por lo que si se pueden tocar.

Para que una computadora pueda leer, procesar y generar datos, es necesario que primero lea instrucciones o un programa, el cual está escrito en un código o lenguaje que comprende la computadora.

Las computadoras más modernas incluyen su propio software que lo constituye uno o varios disquetes con un sistema operativo o programa maestro, que puede leer cualquier programa afin a él. Así por ejemplo, se encuentra el MS DOS que tiene tres tareas importantes. (125).

(125) POLITIS R. y VANRYB B.; El Sistema Operativo MS-DOS, PC-DOS. Ed. Gustavo Gili, S. A. Colección Informática de Gestión. Barcelona, España 1986, p.p. 17-18.

- Realizar operaciones simultáneas del hardware y el software.
- Dar al usuario la posibilidad de efectuar operaciones como, copiado, borrado, creación de archivos, o la preparación de discos vírgenes (formateo) para su uso.
- Localizar errores, cualesquiera que sean su naturaleza u origen, y proporcionar su remedio en pantalla.

Es importante mencionar que este sistema operativo no es exclusivo para una marca o modelo de computador, sino que es compartido por sinnúmero de máquinas.

4.2.1 CARACTERISTICAS DE LA COMPUTADORA A EMPLEAR.

Para esta tesis, se emplea una microcomputadora personal TANDY RADIO SCHACH, con 512 K de memoria; provista por una unidad de almacenamiento secundario de 3 1/2" y otra de 5 1/4".

Es importante mencionar que cualquier microcomputadora que sea compatible con las IBM, pueden substituir a la empleada originalmente, y que solamente se requiere una unidad de almacenamiento secundario.

El software empleado en la TANDY es el sistema operativo MS-DOS, en su versión 3.2, un programa diseñado especialmente para esta tesis llamado ONOMATO y por último un procesador de palabras (los detalles del uso de estos dos últimos, se explicarán en el siguiente capítulo).

4.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA UTILIZACION DE LA COMPUTADORA.

Para poder hablar de las ventajas y desventajas de una microcomputadora, se requiere conocer las características propias de cada una de las marcas y los lenguajes y programas que operan en cada una de ellas, objetivo que no persigue esta tesis. Sin embargo a continuación se enumeran las características generales de ellas para ser empleadas como auxiliar didáctico.

VENTAJAS:

- * Al ser un procesador de datos, sus usos pueden ser variados. Así, puede ser empleada como una calculadora, máquina de escribir, máquina de juegos, u ordenador de datos; variando sus usos dependiendo de las necesidades del usuario que la requiera en ese momento.
- * Debido a su reducido tamaño, el espacio donde debe ser instalado, es mínimo. Un escritorio de 1 mt. de largo, por 60 cmt. de ancho es suficiente para retener el teclado, monitor, dos unidades de almacenamiento secundario y una impresora.
- * La instalación eléctrica solamente requiere los cables conectores entre cada uno de los componentes del computador y un multicontacto tripolar en donde se enchufen los aparatos.

- * Su costo varía entre los 3 y 6 millones de pesos, de pendiendo de la marca y de la capacidad de memoria - de la máquina.
- * Debido a la facilidad de instalación de programas, - los fabricantes de las computadoras han implantado - la compatibilidad de sus máquinas; es decir, un pro- grama que lee una computadora marca IBM, lo . pue- de leer una PRINTAFORM, TANDY, o ELECTRA por mencio- nar algunas de ellas.
- * Existen infinidad de programas elaborados por especia- listas que cubren casi todas las áreas de conocimien- to humano y que se pueden adquirir en lugares tan di- versos como un supermercado o en tiendas especializa- das en software. Por lo cual una vez que se ha ad- quirido un Paquete (Conjunto de programas dedicados a un solo tema, por ejemplo: Contabilidad en la pe- queña empresa), lo único que hay que hacer es intro- ducirlo en la lectora de programas, leer el instruc- tivo o manual de instalación y uso, y trabajarlo co- mo mejor convenga al usuario.
- * Debido a la diversidad de programas, la computadora - puede realizar casi todo lo que se pueda imaginar, - recordando que la máquina sólo realiza aquello que - se le ha ordenado hacer.

Pasando a las ventajas que ofrece la computadora como material didáctico se puede decir que:

- * Presenta las mismas ventajas de los materiales didácticos tradicionales:

Así, del pizarrón se tiene que se puede escribir, dibujar, o enumerar cualquier cosa y puede ser borrada toda la información, a diferencia de que ésta no se pierde, sino que se almacena en la memoria hasta que la máquina se apage o se le ordene desaparecerla. - Aunque una sola computadora no se puede emplear para auditorios mayores de 5 personas, cuando se cuenta con una red de ellas o de los conocidos tiempos compartidos, en donde una máquina central manda la información a otras periféricas; es posible tener un grupo tan grande como máquinas existan en un auditorio.

Del Rotafolio y las Láminas encontramos que al igual que ellos la computadora puede presentar cualquier imagen que se desee, en forma consecutiva o una especial.

De los materiales audiovisuales al presentar movimiento y sonido unidos, el alumno centra su atención en aquello que se le presenta en la pantalla, a la vez de que es posible presentarle cualquier escenario en

el tiempo y espacio, lo que permite aumentar el interés en el material presentado.

- * Por ser un elemento novedoso dentro del salón de clases, representa el centro de interés del niño y motivación para el estudio.
- * La motivación del niño también puede canalizarse por el hecho de que, él maneja una máquina tan sofisticada como lo representa la computadora, y otros niños que son normales no lo hacen. Esto puede fomentar la autoconfianza y la valoración de sus potencialidades.
- * Al mostrarle al niño imágenes representativas de los objetos, y ligarlas a figuras abstractas como son - las letras, se explota la formación de operaciones - concretas, las cuales son necesarias, como ya se explicó anteriormente, para que el proceso de lecto-escritura se dé. En el caso de que el niño se encuentre aún dentro del período preoperacional, las imágenes y los sonidos unidos estimularán al sujeto para que poco a poco se introduzca al aprendizaje de situaciones abstractas, y en el caso presente de las letras primero, y de las palabras después; todo ello - mediante la explotación del centraje al recalcar una particularidad de las letras como lo hace el método onomatopéyico.

- * Hablando específicamente del programa computarizado que se propone en esta tesis y al cual se ha denominado ONOMATO (sus particularidades se expondrán en el capítulo siguiente), éste introduce la lectura a partir de la segunda unidad, es decir, después del conocimiento de las vocales y de la letra S, esto con el fin de explotar la capacidad de conservación de la cantidad que posee el niño, a la vez de que es un motivador para que éste sienta que su esfuerzo por aprender tiene resultados inmediatos.
- * Por otra parte el ONOMATO permite la flexibilidad en su uso ya que la secuencia de las unidades puede ser alterada, es decir, se puede ir de la tres a la cinco, o a la nueve dependiendo de las necesidades del sujeto. Así mismo, como ya se explicó, el método onomatopéyico comienza las lecciones en un cuento o relato que resalta la onomatopeya en cuestión, y éstos pueden ser diferentes dependiendo de la creatividad del maestro y de las características propias del grupo en el que se trabaje.
- * En cuanto a la parte de percepción, el uso de la computadora permite gracias al contraste de colores que presentan los monitores, diferenciar figura de fondo y contrastes entre objetos y/o letras. Así mismo.

explotando la ley de la proximidad en el ONOMATO, se conjuga imagen y onomatopeya para que éstas se conjuten en un sólo grupo y sea aprendido como tal, todo ello con el fin de que el aprendizaje sea más rápido. Por ejemplo, se asocia el dibujo de la rata con su sonido "iiii", o el tañir de la campana con la N.

- * El uso de programas computarizados y especialmente de algunos juegos, contribuirán a la formación del esquema corporal y de relación espacio-temporal del sujeto, el tiempo de que estimulará la memoria y la agudeza auditiva. Por ejemplo, con el Pac-man, el niño tiene la necesidad de saber cual es su derecha, izquierda, abajo o arriba para escapar del fantasma, a la vez que relaciona los sonidos con las diferentes actividades de los muñecos.
- * Al ser el niño con P.C. un ser inteligente, y al tener presente todos los elementos indispensables para su observación dentro de un programa computarizado, su aprendizaje se da de manera integrada, esto es, su discernimiento se encuentra activo a cada momento gracias a la manipulación de su medio ambiente, en este caso de la computadora, lo que le permitirá organizar la información en su esquema mental, interiorizarlo y dar respuestas acordes a las situaciones que se le presenten, en este caso, a la lecto-escritura.

DESVENTAJAS:

- * Los usos de la computadora se ven limitados a las - instrucciones que se le den y al hecho de que al ser una máquina, no puede realizar operaciones lógicas - no indicadas, o por ejemplo movimientos finos (curvas).
- * Debido a su costo es difícil pensar que una institución como la escuela cuente con una computadora por alumno, o que en una empresa pequeña o mediana pueda contar con una computadora por departamento o áreas; generalmente se instala una para toda la institución o empresa.
- * Los programas dedicados al área de las ciencias sociales y especialmente a la educación son escasos, so--bre todo aquéllos que estén adecuados a la realidad de nuestro país, o en nuestro idioma; motivos por - los cuales es indispensable acudir a los aún pocos - especialistas en informática.
- * Generalmente se cree que la computadora es un ser mágico que piensa por si mismo, lo cual representa en un primer encuentro con la máquina, miedo o cierto - rechazo. Por esta razón, es indispensable romper esa imagen y enfrentar al hombre como una simple máquina.

- * Para evitar que una persona neófito en uso y manejo de programas computarizados los destruya o altere, - es necesario protegerlos; es decir, instalar alguna clave especial que impida que al pulsar una tecla equivocada, o por un error se destruya todo el programa.
- * En el caso de los niños con P.C., debido a su alteración motora es indispensable adaptar una tabllilla con perforaciones en cada una de las teclas, como se hace en las máquinas de escribir, siempre y cuando la alteración impida la fijación de la mano, en lugar determinado.
- * El considerar que una máquina puede resolver todos los problemas del niño con P.C., puede traer como consecuencia el mal uso de la máquina y de los programas, llegando a la saturación del niño e incluso llegar a la enajenación, esto es, convertir un instrumento de trabajo en un vicio que además de todo, puede lesionar la vista del niño que como se recordará, en muchos casos ya se encuentra afectada.

Por último, es necesario recordar que las ventajas y las desventajas que ofrece el manejo de una computadora y sus programas, radicarán en las características propias de ellos y de las necesidades de las personas que las manejen, por lo que siempre variarán.

CAPITULO V
PROGRAMA DE APOYO COMPUTARIZADO
PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL.
(ONOMATO)

Debido a que en los cuatro capítulos anteriores se ha expuesto gran parte de las generalidades de este programa, se presentará a continuación el Programa de Apoyo Computarizado para niños con P.C., al cual se le ha denominado ONOMATO.

5.1 PRESENTACION.

El programa ONOMATO, está basado en el Método Onomatopéyico del profesor Gregorio Torres Quintero y fué realizado bajo la idea original de quien suscribe y el apoyo técnico de un pasante en Ingeniería Civil.

Para su realización se empleó el paquete denominado STORYWOAR-PLUS, versión 1. El cual fué realizado por la IBM CORPORATION en 1986.

El STORYWOAR permite realizar cualquier figura que se desee empleando ya sea algunos modelos preestablecidos, o mediante el dibujo de ellos; sin embargo para esta ocasión, sólo se aprovechó su segunda cualidad, ya que la mayoría de las imágenes fueron copiadas del libro Método Onomatopéyico para la enseñanza de la Lecto-Escritura realizado por el Prof. Torres Quintero.

Antes de iniciar con las generalidades del Onomato, es necesario indicar que para su manejo es indispensable leer y tener siempre a la mano ésta presentación y el manual de operación.

El Programa ONOMATO, consta de dos discos flexibles de 5 1/4". El primero de ellos, instala el programa, es decir, da las instrucciones para que se procesen los datos del segundo.

El disco número 2 incluye 77 pantallas o imágenes: Las primeras cuatro dan la bienvenida al programa, presentando un escenario, en donde un telón al abrir muestra las palabras Hola, Inicio y Método Onomatopéyico.

La siguiente pantalla pregunta cual de las 17 lecciones que contiene el programa se desea; es importante aclarar que se puede seguir el orden del método o elegir cualquiera de ellas, lo cual se recomienda sólo como repaso de la unidad o del programa.

Las lecciones del programa se presentan de la siguiente manera:

La lección de las vocales incluye seis pantallas. La primera presenta las cinco vocales en mayúsculas y minúsculas, Las siguientes cinco, presentan a cada una de las vocales con su onomatopeya.

Las siguientes 16 lecciones constan de cuatro pantallas cada una; la primera de ellas muestra la letra de la lección ta en mayúscula como en minúscula. La segunda presenta la letra con su onomatopeya; la siguiente, la letra en cuestión y las cinco vocales en abanico para ser combinada. La última, presenta una oración o enunciado con palabras que emplean esa letra y otras - que se hayan visto en lecciones anteriores.

Al final de cada lección, se presenta una pantalla que pregunta, si se desea continuar o terminar. Si la opción es la primera, entonces aparecerá de nuevo aquélla que pregunta que un

dad se desea. En caso de que se decida terminar, aparecen tres pantallas con el mismo escenario y telón que muestran las palabras Fin y Adiós.

Dentro de la parte técnica del ONOMATO, se puede observar que se trata de un programa ramificado, ya que conforme se avanza en él, se puede retroceder o adelantar a la lección que se desee.

Por otra parte se puede observar que, el Programa ONOMATO sólo es un auxiliar para la adquisición de la lectura, puesto que la escritura se manejará a través de un Procesador de Texto que no es más que un simulador de máquina de escribir. Así mismo, se requerirá del apoyo de lápiz y papel como tradicionalmente se hace.

La explicación a esto último es muy sencilla, aunque en la computadora se pueden realizar círculos y líneas curvadas se requiere de un control muscular completo de las manos, cuestión que los niños a los que se dirige este programa no tienen o se encuentra disminuido. Esto no quiere decir que no sea posible hacerlo, simplemente que el intentarlo en lugar de estimular al niño a dibujar letras en la máquina, conduciría a una frustración innecesaria además de que siendo realistas, los medios que siempre tendrá a su alcance para comunicarse con los demás son lápiz y papel o en su defecto, una máquina de escribir, por lo que no se deben substituir a menos que la parálisis sea tal, que ningún miembro del cuerpo pueda ser empleado para la escritura.

En conclusión, es preciso recurrir a las prácticas y materiales tradicionales de la escritura, es decir, del lápiz, papel y una máquina de escribir que en este caso se substituye por la computadora y el procesador de textos.

5.2 MANUAL DE OPERACION.

Este programa fue diseñado pra trabajar en disco duro o en disketes de 5 1/4".

En caso de que se instale en disco duro, es necesario - crear un archivo en el que se copie el contenido de los discos. El resto de la operación es la misma para los dos casos.

Así, para ejecutar el programa se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1) Introducir el sistema operativo MS-DOS versión 3.2.
- 2) Cambiar de disco e introducir el ONOMATO 1.
- 3) Teclar la palabra ONOMATO. En caso de que ya se haya instalado en disco duro, el paso 2 se elimina.
- 4) Aparecerá una pantalla preguntando si se continúa con el STORYWOAR, a lo cual se deberá teclar NO.
- 5) Se presentará a continuación otra que pregunta si ejecuta el ONOMATO 1, a lo cual se deberá teclar que SI, y pedirá cambio de disco.
- 6) Una vez cambiando el disco, preguntará si continúa, a lo cual se contestará afirmativamente. En caso de estar instalado en el disco duro, este paso y el 5 se cancelan automáticamente.

7) A continuación, aparece una pantalla donde se dá la bienvenida al usuario. Esta pantalla representa un escenario - de un teatro en donde las cortinas dejan ver la palabra HOLA, cerrándose el telón después. (Anexo B)

8) La segunda pantalla que tiene el mismo proceso, - presenta la palabra INICIO. (Anexo C)

9) Una tercera pantalla con el mismo formato incluye el nombre del método, es decir, Método Onomatopéyico. (Anexo D)

10) En seguida se despliega una pantalla que pregunta qué unidad se desea ejecutar, a lo cual se deberá teclear una letra de la siguiente lista: (Anexo E)

- Si se oprime la tecla 1, se ejecutará la unidad - de las vocales, la cual consta de 6 pantallas. Una con las cinco vocales, y el resto con cada una de ellas y su correspondiente - onomatopeya.

- Si se oprime la letra S, se ejecutará la unidad S que es la segunda de ellas. La tercera es la R, la siguiente la M y le siguen la T, L, J, F, N, C, P, G, D, CH, LL, B, y Ñ en ese orden. Así, para iniciar cualquier unidad, sólo se deberá teclear la letra correspondiente, excepto las letras CH en donde se tendrá que oprimir la tecla Z; para la LL y la Y, y para la Ñ la X.

- Habiendo elegido una unidad, se desplegarán las pantallas correspondientes a cada una de ellas. Cuando una pantalla queda estática más de 10 segundos, se deberá oprimir cualquier

tecla para que el programa continúe; esto es con el fin de que el usuario permanezca en la pantalla el tiempo que considere -- necesario. Es importante mencionar que para éste paso no aparece ninguna instrucción por lo que el usuario debe tener presente lo que hay que hacer, o bien contar a la mano con su manual de operación. (Ejemplos de algunas pantallas Anexo F.)

11) Cuando se haya terminado cada una de las unidades se desplegará una pantalla que da la opción de repetir o ir a cualquier unidad del programa (sólo una a la vez); así como indicar si se desea terminar. En tal caso, el programa corta su ejecución por lo que unicamente resta esperar a que se presenten las tres pantallas de despedida y que se termine por completo la ejecución.

12) Para introducir el procesador de textos, es indispensable oprimir las teclas CONTROL (CTRL) y la letra C al mismo tiempo, lo que indicará a la máquina que se concluyó con un archivo y se empieza con otro. Se realiza el cambio de discos y cuando aparezca el cursor, se le pedirá el programa DESK, que viene incluido dentro del procesador.

13) Aparece un recuadro palpitante que indica la palabra TEXT, y se oprime la tecla RETURN o ENTER (↵) que tiene como función indicar que opción se ha elegido, a la vez de que da la orden de ejecución.

14) Se presenta a continuación una pantalla limpia y lista para que se empiece a escribir en ella de igual forma - que en una máquina eléctrica de escribir.

15) Para grabar lo que se ha escrito se debe pulsar - la tecla F2, y localizar en el menú que aparece en la pantalla, - la palabra SAVE (gravar) con las teclas de las flechas que apuntan hacia arriba, abajo, derecha o izquierda, según se encuentre la - opción a elegir. En caso de que se desee salir del programa se localizará la palabra QUIT (fin, terminación).

5.3 MANUAL PARA EL MAESTRO.

Debido a la sencillez del ONOMATO, cualquier persona - puede fungir como educador, sin embargo, como se plantea en esta tesis, este programa sirve (en principio) como un auxiliar didáctico escolarizado puesto que como ya se ha planteado, el niño con P.C. requiere de ciertas atenciones, que un maestro especializado en ello les puede ofrecer, como lo es por ejemplo, el conocimiento y manejo del Método MELF que en todo momento debe estar vinculado al ONOMATO para así brindarle una educación integral que ponga en juego todas sus posibilidades.

El maestro que emplee el ONOMATO no necesita conocimientos de computación, únicamente requiere de un breve entrenamiento en la máquina y la lectura de la presentación del programa.

El entrenamiento en la máquina consiste en el conocimiento en términos generales del funcionamiento de la máquina, es decir, cómo encender la computadora, el monitor y cómo emplear las unidades auxiliares de almacenamiento, si es que la computadora - requiere de que se empleen éstas, puesto que, en caso de existir disco duro éste no es necesario.

Otra parte del entrenamiento consiste en el ensayo del uso del programa ONOMATO y la revisión de cada una de sus partes para conocerlo por completo.

Una vez realizados estos pasos, el maestro se encuentra plenamente capacitado para emplear el programa.

Por otra parte, como ya se ha explicado con anterioridad, el Método Onomatopéyico requiere que el maestro inicie con una historia o cuento que incluya la onomatopeya que se enseñará, éstos cuentos no deben ser largos, es preferible un relato corto que destaque el sonido en cuestión. A continuación se dan ejemplos de ellos.

UNIDAD I

LA I: Un día estando en mi casa oí un ruido extraño, busqué y busqué hasta que ví una pequeña rata. Como tu sabes, las ratas dentro de la casa no son buenas porque se comen todo lo que encuentran. Así que la atrapé en una ratonera y al estar allí, lloraba y lloraba haciendo *iiii,iiii,iiii*. (Muestre la pantalla de la rata).

- Haber ¿cómo hace la rata?, *iiii, iiiii, iiiii*.

- Miren ese bastoncito con un puntito es la *i*, y se escribe así, intentalo tú.

LA U: Para ir a visitar a mi abuelito tenemos que ir a la estación de ferrocarril y tomar un tren. A mí me gusta mucho el tren porque hace *uuuu, uuuu, uuuu*. Y por eso, cuando llego a

mi casa juego con cajas de cartón a que son un tren, y hago uuuu, uuuu.

LA O: Mi primo Juan es charro y tiene un caballo muy bonito llamado Rubí; el caballo es muy obediente y cuando Juan lo quiere parar le dice oooooo.

LA A: Ayer Andrés fué al zoológico y se quedó parado junto a una jaula con vidrio. El creía que la jaula estaba vacía y miraba para otro lugar, entonces, que se acerca un gran animal al vidrio; Andrés voltea y se lleva un gran susto diciendo AAAAA, -AAAAAA, puesto que ese animal era un oso.

LA E: Tengo un amiguito llamado Raúl, que no oye muy bien, y cada vez que le digo algo o no me contesta, me dice EEEE, EEEE, EEEEE.

UNIDAD S (Sierra)

En la esquina de mi casa hay una carpintería y su dueño se llama Simón. El trabaja la madera y hace sill'as, mesas, salas, libreros y muchos muebles más.

En su taller, Simón tiene una sierra con la que corta la madera, y cada vez que la usa suena así SSSSS, SSSSS, SSSSS.

- Haber ¿De lo que te acabo de contar que suena con SSSS?

Simón, silla, sala, se, su, sierra, suena.

- ¿Qué otras palabras conoces que suenen así?

Oso, sólo, suyo, pasto, sordo, sarape, sartén, semáforo.

- Ahora bien, fíjate, la S con la A suena SA; con la E, SE; con la I SI; con la O SO; y con la U SU.

- Como tu ya sabes eso, ahora, vamos a leer lo que sigue:

Ese es oso.

UNIDAD R (Tractor)

Rufino es un amigo mío que es campesino, y cuando va a sembrar frijol, utiliza una máquina muy grandota que se llama tractor. Con él, hace caminitos en la tierra y en ellos siembra el frijol.

Cuando hecha a andar el tractor, se oye RRRRR, RRRRR, RRRRRR, así como un coche pero más fuerte; y cuando camina se oye RRRRR, RRRRR, RRRRRR.

- ¿Cómo se llama la máquina que utiliza Rufino?

Tractorrrr.

- ¿Y cómo suena? RRRRRRRRR.

- ¿Cómo se llama el que lo maneja? RRRufino.

- Mira la R con la A suena RA; con la E.....

- ¿Qué palabras conoces que suenen así?

Rama, remo, rima, rimel, rosa, ruta, Ramiro, Raquel, risa, ruso, riso, rasuradora, rata.....

- Ahora vamos a leer ésto: Esa es su Rosa.

LA M (Vaca)

¿Te acuerdas de mi amigo Rufino? Sí, es el que tiene un tractor. Bueno pues fíjate que él también tiene una vaca, y todas las mañanas la ordeña, o sea le saca la leche para desayunar.

La vaca es muy bonita, grande y buena y se llama Mimi y cada mañana cuando ve a Rufino se pone muy contenta y hace MMMMM, MMMMM, MMMMM; y también cuando la ordeñan hace MMMMM, MMMMM, - MMMMM.

Cuando regresa Rufino a su casa, su esposa hierve la leche y se la dá a su hija Matilde, que en cuando la toma hace MMM, pues le gusta mucho.

- ¿Cómo se llama la vaca de Rufino? Mimi.

- ¿Cómo hace Mimi cuando esta contenta? MMMMM, MMMMM.

- ¿Cómo se llama la hija de Rufino? Matilde.

- ¿Le gusta a Matilde la leche? Si. Y ¿Cómo le hace cuando le gusta algo? MMMMMMM.

- Bueno pues fíjate que la M con la A suena MA, con la E...

- ¿Qué palabras conoces que suenen con M?

Mamá, más, misa, mesa, máquina, melón, mochila, músi ca, mono, murciélago, mueble, mascota, martillo...

- A ver vamos a leer, ¿Qué dice aquí? En la iglesia - hay misa.

LA T (Reloj)

Mi abuelito Toño tiene un reloj muy bonito y grande, y a pesar que tiene muchos años funciona muy bien.

Mi abuelito lo tiene siempre junto a su cama, pues dice que así puede ver la hora por las noches, pero la verdad no sé como puede dormir pues el reloj suena muy fuerte; hace TTTic, TTTic, TTTic.

- ¿Han oído ustedes el sonido del reloj? Sí, hace TTTT, TTTTTT.
- ¿Cómo crees que suena la T, con la A? Ta.
- ¿Con la E? Te.
- ¿Con la I? Ti.
- ¿Con la O y la U? To y Tu.
- ¿Qué palabras conoces que suenen así? Toño, tina, - tasa, tenis, tender, tarima, tesoro, rata, ruso.
- Bueno ahora vamos a escribir palabras con la T (Recomiendo escribir las palabras arriba mencionadas).
- Ahora vamos a leer ésto: La tasa tiene Té.

LA L (lengüetazo)

Tengo un perrito salchicha llamado Largo, es de color - café y tiene las orejas muy largas. Como es muy juguetón le da mucha sed y hambre, así que en el patio de mi casa tiene dos platos, uno para comida y otro para agua.

Siempre que va ha beber agua, la lengüetea y se oye -
LLLL, LLLLL, LLLLL.

- ¿Quién puede imitar ese sonido?

- Bueno la L con la A suena LA, con la E, LE.....

- ¿Qué palabras conoces que suenen así? Lola, lama, -
sala, lima, largo, lomo, lira.

- Ahora vamos a leer ésto: El sol sale.

LA J (Hombre jadeando)

Mi amigo Rufino, ¿Te acuerdas de él?, Sí, es el campesi
no. Bueno, pues él para poder ir a ver a sus papás tiene que ca
minar mucho, puesto que no hay caminos de un pueblo a otro. Siem-
pre que los va a visitar les lleva un regalito, que no es otra co
sa que frutas y verduras que él mismo siembra, y las lleva en un
canasto que se pone en la espalda.

El camino para llegar a casa de sus papás, tiene dos ce
rros que Rufino tiene que subir y bajar, y como su carga es muy -
pesada, se cansa y se oye que hace JJJJJ, JJJJJ, JJJJJJ.

- Cuando haces mucho ejercicio y te cansas ¿cómo haces?
JJJJJ, JJJJJ, JJJJJJ, JJJJJJJJJ.

- Bueno J con la A, suena JA, con la E.....

- Mira algunas palabras que suenan así son: José, jau-
la, Julio, jalea; je, je, je; jarro, juro.

- Bueno pues ahora vamos a leer ésto: Ese es un jarro.

LA F (Gato)

Mi prima Fabiola tiene un gato muy bonito que se llama Fifi.

Fifí tiene el pelo color café y sus ojos azules, pero - tiene un defecto, es muy enojón. Siempre se queja de todo haciendo FFFF, FFFF, FFFF.

Cuando Fabiola va de visita a mi casa, lleva a Fifi; pero como te has de acordar yo tengo un perrito que se llama Largo, y como los perros y los gatos no se llevan bien, se pelean todo el día.

Largo corretea a Fifi y éste hace FFFF, FFFF, FFFFF. Pero como se ven tan chistosos y mi prima y yo nos queremos mucho, ella seguirá visitándome junto con Fifi.

- La F con la A suena FA; con la E.....
- ¿Qué palabras conoces que suenen así? Familia, farol, foto, fama, faja, faro, feo, fiel, firma, fuerte.
- Ahora vamos a leer lo que sigue: Ese es Fifi.

LA N (Tañir de campana)

Nicolás es el hijo del sacristán de la iglesia de mi colonia y como buen hijo que es, le gusta ayudarle a su papá en su trabajo.

Siempre que puede, va a la iglesia y le pide a su papá que le permita tocar la campana, pues es lo que más le gusta hacer.

Nicolás sube al campanario y toca con toda sus fuézas la campana que suena taNNNNN, taNNNNN, taNNNNN.

- ¿A tí te gusta cómo suenan las campanas? ¿si?

- A ver ¿Cómo suenan? taNNNNN, taNNNNN, taNNNNN.

- La N con la A suena NA, con la E.....

- Te voy a mostrar unas palabras que suenan así; naranja, nata, nena, nieto, nomo, Norma, nota, número.

- ¿Qué dice aquí? La luna está lejos.

LA C (Gallina)

En casa de mi abuelita hay un gallinero con cinco gallinas y un gallo; y cada vez que voy a visitarla me gusta darles de comer y escuchar como cacarean las gallinas.

Cuando comen hacen CCCCCa, CCCCCa, CCCCCa; también cacarean pero más fuerte cuando ponen un huevo y hacen CCCCCa, CCCCa, CCCCCa.

- ¿Tú has oído cómo hacen las gallinas?. ¿Si? ¿Puedes imitar ese sonido?

- Bueno, pues la C, con la A suena CA; con la E.....

- Algunas palabras que suenan así son: Casa, costal, - cara, cacatúa, caja, cajón, calentura, ceja, cena, cima, cincel, cinco, coco,ocol, colación, color, cuna, cura, cuarto, cuete.

- ¿Quién puede leer ésto? Esa es una cuna.

LA P (Explosión)

Ayer ví en las noticias que vino de visita un presidente de otro país, y cuando lo recibieron en el aeropuerto tocaron el Himno Nacional de México, y de ese país. Además dieron 21 cañonazos como demostración de que los Presidentes son personas muy importantes.

Cada vez que daban un cañonazo sonaba: P P P P P, P P P P P P P, P P P P P P P P P.

- ¿Alguna vez has escuchado un cañonazo?
- ¿Puedes imitar ése sonido?
- La P con la A suena PA, con la E.....

- Algunas palabras que tienen ese sonido son: papá, pa pa, pan, pasto, peso, pato, palo, paloma, pera, paseo, pena, pepino, pepita, pila, pie, piel, pijama, pin-pon, piso, popa, poste, punto, pulpo, puerta, pulmonía, punta, puré, pus.

- Ahora vamos a leer lo siguiente: Ese es un pájaro.

LA G (Garganta)

La semana pasada me enfermé de la garganta y mi mamá me llevó al médico; él me dijo que me tenía que tomar la medicina que me mandaba y sobre todo que tenía que hacer gargaras con una de ellas. Como yo no sabía que era eso de hacer gargaras me enseñó.

Puso el agua en un vaso y le agregó la medicina; después se tomó un poco, pero sin pasársela, y empezó a hacer un ruido muy raro, hacia G G G G G G, G G G G G G G, G G G G G G G.

Después me dijo que yo lo hiciera. Se siente muy raro, parece que están haciendo cosquillas en la garganta, y se oye así: GGGGGG, GGGGG, GGGGGGG.

- ¿Alguna vez has hecho gargaras?
- ¿Cómo se oye la garganta? GGGGG, GGGGGG, GGGGGGG.
- La G con la A, suena GA; con la E, GE; con la I, Gi;

con la O, GO; y con la U, GU.

NOTA: Es importante resaltar la diferencia entre la J y la G en los sonidos Je y Ji, y Ge y Gi; destacando que la G suena más fuerte que la J en éstos casos.

- Algunas palabras que se oyen así son: gato, gas, galo, ganso, gárgara, gasa, general, gelatina, gemelo, gigante, gimnasia, girasol, gis, gol, golpe, goma, guacal, guacamole, guante, gusano.

- ¿Quién puede leer ésto? Mira el gusano. El gusano se fué.

LA D (Dados)

Como se recordará, ésta letra no tiene onomatopeya; por lo cual, se enseña directamente sobre la imagen diciendo: Esta letra que ahora vez es la letra de los DDDDaDDDDos.

- ¿Quién puede hacer ese sonido?
- También es la D de DDDeDDo.
- La D con la A suena DA, con la E.....

- ¿Qué palabras conoces que tengan éste sonido?: Dama, dar, decir, defensa, delfín, delgado, diente, departamento, día, diadema, dieta, dinero, disco, doce, dona, dos, dulce.

- ¿Quién puede leer lo que está aquí? Son unos dados.

LA CH. (Charco)

Ayer que salimos a jugar al parque empezó a llover y - nos tuvimos que meter a nuestras casas. Cuando terminó la lluvia nuestras mamás nos dieron permiso de salir otra vez.

Mis amiguitos y yo empezamos a jugar futbol, y en una - de esas, que se nos va el balón y que caé en un charco de agua y al caer la pelota en él se escuchó CHCHCHCHCHCHCH.

Como nos gustó el sonido que hizo, volvimos ha aventar la pelota al charco y se escuchó CHCHCHCHCHCHCH.

- ¿Qué palabras conoces que suenen así? Chal, chaleco, chalupa, chamba, chango, chato, chile, china, chichón, chillón, - chipote, chiste, chocolate, chongo, chuleta, Chucho, chupón.

- Ahora vamos a leer lo que sigue: La chapa es de la - casa.

LA LL (Afilador)

La semana pasada mi mamá estaba tratando de cortar una piña con uno de los cuchillos que tiene en la cocina, y como no podía cambió de cuchillo.

Cuando salió de la cocina, le dijo a mi papá que por favor llevara a afilar el cuchillo pues ya no cortaba.

Al día siguiente mi papá me dijo que si lo quería acompañar a afilar el cuchillo. Cuando llegamos con el afilador, éste puso a trabajar un aparato que hace mucho ruido y que suena así: LLLLLL, LLLLLLLL. Y cada vez que apoyaba el cuchillo en él se oía LLLLL, LLLLLL, LLLLLL.

- ¿Quién puede imitar ese sonido?

- La LL con la A suena LLA; con la E.....

- Algunas palabras que suenan así son: Llaga, llamada, llanta, llorar.

- ¿Qué dice aquí? El cuchillo no me gusta.

LA B (Balar la cabra)

Uno de los animalitos que más me gustan es la cabra. ¿Sabías tú que es un magnífico trepador? Pues fijate que en los montes y montañas puede trepar o subir sin ninguna dificultad y generalmente cuando se encuentra en lo más alto del monte hace -BBBBBBBB, BBBBBBBB, BBBBBBB. Además, también las cabras dan topes mucho muy fuertes y cuando van a topar hacen BBBBB, BBBBBB, BBBB.

- ¿Cómo hace la cabra? BBBBBBB, BBBBBBB, BBBBBB.

- Mira la B con la A suena BA, con la E.....

- Algunas palabras que suenan así son: Bebé, babero, -bacalao, bache, badajo, baile, banco, baño, barco, bata, Belén, -beso, biberón, bicho, bien, bigote, boa, boca, boda, bodega, bola, bolsa, bombero, bote, bueno, búfalo, butaca.

- Vamos a leer lo que sigue: El banco tiene patas.

LA Ñ (Niño llorando)

Mi hermano Miguel es un niño de 5 años de edad y es tan sensible que no le puedes decir que está feo ni jugando.

Siempre que siente que lo están regañando o que mi mamá le habla un poquito más fuerte de lo normal empieza a llorar muy fuerte haciendo ÑÑÑÑÑÑÑÑ, ÑÑÑÑÑÑ, ÑÑÑÑÑÑ. Y cuando le digo que es un niño chillón, llora más fuerte haciendo ÑÑÑÑÑÑ, ÑÑÑÑÑÑ, ÑÑÑÑÑÑ.

- ¿Tú eres un niño chillón?
- ¿Cómo haces cuando lloras? ÑÑÑÑÑÑ, ÑÑÑÑÑÑ.
- La Ñ con la A suena ÑA, con la E.....
- Algunas palabras que suenan así son: Ñandú, niño, año, araña, baño, caña, coñac, cuñado, moño, ñu.
- Vamos a leer lo que sigue: Las uñas están sucias.

LETRAS FALTANTES.

Como se puede observar en lo anteriormente expuesto, en el ONOMATO faltan las letras Y, H, Z, Q, K, V, W y X; las cuales se han omitido puesto que el Método Onomatipéyico, o no se incluyen dentro de las onomatopeyas, o bien se reservan para que sean enseñadas al final de éstas.

La recomendación que se hace para la enseñanza de éstas, es emplear en la medida de lo posible, el método seguido hasta ahora, sobre todo para las letras V y Z.

Es preciso recordar que la letra V también es conocida como V labio-dental por lo que se debe resaltar su pronunciación para que sea más fácilmente reconocida.

En cuanto a la letra Z, se puede diferenciar de la S y la C en sus sonidos SE, SI, CE, CI, ZE y ZI, empleando la aceptación española; es decir, la S silbante, la C y la Z con la lengua entre los dientes pero diferenciándolas en el tono; esto es, la C más débil que la Z.

Estas dos letras desde el punto de vista de la sustentante, deben ser las que continúen la secuencia de enseñanza, para continuar después con la Y y la H; en seguida de Q y la K, para concluir con la W y la X; esto con el fin de que el niño tenga el conocimiento de todas las letras del alfabeto.

En cuanto a las sílabas trabadas; es decir, BRA, BLA, - CLA, CRA, PRA y PLA; así como la GUI, GUE, GÜE y GÜI, con el objetivo de hacer más fácil su aprendizaje, pueden ser incluidas inmediatamente después de la V y la Z; o bien dejarlas para el final, pues hay que recordar que según las leyes de aprendizaje, el orden de dificultad del material por aprender, conduce a un aprendizaje - más fácil y permanente.

Para estas últimas lecciones no se establecen ejemplos puesto que hay que recordar que los cuentos se dejan a la imaginación del maestro y del conocimiento sobre su grupo, recordando de nuevo que los ejemplos para las onomatopéyas fueron creadas por - la que suscribe y que en cualquier momento pueden ser modificadas.

ESCRITURA.

La escritura como ya se ha repetido en varias ocasiones, deberá ser practicada bajo los métodos tradicionales, por lo que se debe poner principal atención en las posibilidades físicas de los niños; es decir, observar y evaluar cuál de sus extremidades es más ágil y en cuál de ellas se tiene el mayor control muscular para sostener el lápiz y manejarlo; o bien cuál de ellas puede ser entrenada para el manejo de la máquina (computadora y/o máquina de escribir).

Para iniciar la escritura, se debe empezar por ejercitar la extremidad a utilizar, mediante ejercicios rítmicos de abajo hacia arriba y viceversa, en círculos, diagonales y oblicuos; primero en el aire y después en papel.

Una vez que se tenga cierto control del miembro a usar, se prosigue con el iluminado de figuras y con los ejercicios preparatorios para la escritura del método onomatopéyico; simultáneamente se acompañan éstos, con los ejercicios de lenguaje que tienen como fin ligar escritura y lectura (Ver Cap. III, 3.3.3.).

Cuando se han concluido los ejercicios preparatorios y se inicia el manejo del ONOMATO, se combinan el uso de la computadora con el pizarrón y el papel. Así, cuando se presenta la letra en la computadora se puede imitar su trazo en el aire para después plasmarlo en el pizarrón. En el momento en el que aparece la letra combinada con las vocales y se presentan palabras con esa, se recomienda escribirlas en el pizarrón para que sean visualizadas y se inicie también, el proceso de lectura.

Al concluir la lección en la computadora, el maestro estimulará la escritura pidiendo a sus alumnos que imiten el trazo de la letra en cuestión, o bien proporcionándoles materiales previamente elaborados por él, para que los trazos sean calcados, iluminados, o repasados. Después de esto, se recomienda emplear el procesador de textos que se incluye dentro de este programa para que se practique la escritura mediante una máquina de escribir; cuestión que es de suma importancia especialmente para aquellos niños que no pueden escribir con alguno de sus miembros.

Por último, es bien sabido que la práctica es la única que proporciona destreza, por lo cual se recomienda la ejercitación constante de los trazos de las letras y la lectura simultánea de éstas, con el fin de que el proceso se de como único y permanente.

5.4 APLICACION.

Para que el ONOMATO sea explotado en todas sus posibilidades, es necesario que los sujetos que lo empleen se encuentren dentro del período de operaciones concretas, o bien a finales del preoperacional. Como se recordará, no se establecen edades, puesto que el niño con P.C., debido a sus dificultades motoras presenta un atraso cronológico con respecto a los niños que no padecen este mal.

Así mismo, para iniciar el proceso de Lecto-Escritura, es necesario tomar en cuenta todas aquellas capacidades, influen-

cias ambientales e intereses del niño, que darán como resultado una maduración necesaria para que dicho proceso se dé.

Para evaluar la maduración del sujeto con respecto al proceso, a continuación se expondrán algunas pruebas que se deben aplicar a los aspirantes del ONOMATO.

5.4.1 SELECCION DE LA POBLACION.

En el Capítulo III se expusieron los factores necesarios para que se dé el proceso de Lecto-Escritura; mismos que se retoman para que sean evaluados.

- FACTORES PERCEPTUALES:

Capacidad que tiene el sujeto para captar estímulos de su medio ambiente a través del oído y la vista.

* Percepción Visual:

Evaluación: Agudeza Visual.

Discriminación de objetos.

La Agudeza Visual es evaluada por un exámen oftálmico que indica si el sujeto padece de alguna enfermedad en los ojos y/o si requiere de anteojos o de algún tratamiento especial para ellos.

La Discriminación de Objetos se evalúa mediante la diferenciación de objetos por su tamaño, posición en el espacio, figura-fondo, colores, forma y elementos que lo constituyen.

* **Percepción Auditiva:**

Evaluación: Agudeza Auditiva.

Memoria Auditiva.

La Agudeza Auditiva es evaluada por un exámen ótico que indica el nivel de decibeles que el oído es capaz de escuchar, indicando si es necesario algún aparato auditivo y/o tratamiento especial para el sujeto. Así mismo se evalúa - si el niño es capaz de localizar una fuente sonora, y de detectar la ausencia y presencia de sonido. De que el niño tenga una buena agudeza auditiva dependerá su capacidad de distinguir y producir sonidos semejantes desde el punto - de vista de su pronunciación.

La Memoria Auditiva es evaluada mediante el reconocimiento de diferentes sonidos y su asociación con algún objeto que lo produzca. La memoria auditiva ayudará a que el niño distinga sin dificultad el sonido de las letras.

- **DESARROLLO JERARQUICO DEL APRENDIZAJE:**

La asimilación y la acomodación de nuevos aprendizajes desde el nacimiento hasta la edad en que se inicie el proceso de Lecto-escritura darán como consecuencia. las manifestaciones del período intelectual en

el que se encuentra el sujeto, cuestión de suma importancia, ya que de éllo dependerá si el niño es capaz o no de aprender a leer y escribir.

Evaluación: Formación de Grupo.

Reticulado.

Agrupamiento.

Clasificación.

Conservación de la Cantidad.

Las primeras tres características del período de operaciones concretas se evalúa mediante una misma prueba:

Se le muestran al niño tres grupos de figuras geométricas en la misma cantidad. Así, aparecen seis triángulos, seis cuadrados y seis círculos; tres chicos y tres grandes; dos azules, dos rojos y dos blancos.

Se le pide al niño que junte lo que va junto. Si acomoda las figuras por su tamaño o color y explica que es por esa característica que los ha acomodado así, se dice que tiene la Composición e Identidad de la Formación de Grupo. Así mismo, la Tautología del Agrupamiento.

Si acomoda las figuras por forma y tamaño; o por forma, tamaño y color; y explica que es por éstas razones que las ha acomodado así, se

dice que tiene la Composición, la Asociatividad y la Identidad de la Formación de Grupos, el Agrupamiento, el Reticulado y la Clasificación. Bajo estas condiciones el niño es capaz de iniciar sin ninguna dificultad el proceso de Lecto-Escritura.

Sólo en el caso de que el niño sea incapaz de ordenar las figuras, se evaluará en que etapa de la Fase Perceptual o Simbólica-Conceptual, se encuentra. Así, cuando sólo se puede ordenar por el tamaño, forma o color, y no se da una explicación de porqué se ha hecho así, se dice que el sujeto se encuentra en la etapa perceptual de la Fase Perceptual, motivo por el cual el niño no puede iniciar el proceso. En caso de que se de una explicación, se encuentra en la etapa Perceptual-Conceptual de la misma fase, en donde sólo se puede iniciar la lectura ya que se desarrollan conceptos e imágenes visuales y auditivas; sin embargo, sus alcances son sumamente limitados, por lo que se recomienda esperar a que el niño madure.

Cuando el niño agrupa figuras, colores y formas, y explica que las ha acomodado así porque son un ferrocarril o un árbol por ejemplo, se dice que el niño es figural o que se encuentra en la etapa Conceptual-Perceptual de la Fase Sim-

bólico-Perceptual, por lo que no se recomienda iniciar el proceso, sino estimular al niño para que alcance la maduración necesaria.

En el caso de la conservación de la Cantidad, se le muestran al niño dos hileras de fichas con el mismo número de ellas. La primera hilera, mostrará las fichas separadas una de la otra; en la segunda aparecerán juntas, ya sea en un montón o unidas por sus cantos.

Se pregunta al niño en cuál de las hileras hay más fichas; si la respuesta es que en las dos hay el mismo número, es decir 6, 7 o 10 según lo considere el maestro, se dice que tiene Conservación de la Cantidad. En caso de que no dé una respuesta, o que exprese que en una existen más fichas que en otra, se dice que aún no tiene la Conservación de la Cantidad.

Para confirmar éste aspecto, se le presentan al niño las mismas fichas acomodadas de otra forma (en dos montones, en hileras transversales, inclinadas); si la respuesta es la misma, se confirma la primera apreciación, en caso de que las respuestas se modifiquen, se procede a confirmar si la clasificación y la seriación se encuentran en el desarrollo intelectual del niño. Para tal efecto, se recurre a la siguien

te prueba:

Se le muestran al niño una serie de 10 palitos que van de 10 hasta 5 cmts. y que se encuentran acomodados del más grande al más pequeño. Se le indica que vea como se encuentran dispuestos, y se pone una pantalla para obstruir la visibilidad de los palitos. Se indica que ahora, se le pasarán uno a uno los palitos para que él - los acomode de la misma manera como se le mostraron. Se recomienda que el orden en el que - sean presentados los palitos sea discontinuo, para que así, el niño demuestre su capacidad. En caso de que el niño acomode perfectamente - los 10 palitos, se dice que en efecto, posee - la Conservación de la Cantidad. En caso de que se haya equivocado en uno o dos palitos, se le muestran de nuevo; se le permite practicar pasándole los palitos en orden, y por último se repite la prueba como se indicó anteriormente. En caso de que sean acomodados perfectamente - se dice que existe la Conservación de la Cantidad; en caso contrario, se dice que aún no la tiene.

Para concluir con esta prueba, se desacomodan los palitos y se le dice al niño que ahora - quien va a acomodar los palitos es el maestro pero con su ayuda. Se le pregunta en qué orden se acomodarán, si del más grande al más pequeño o viceversa, y se le pide que pase el que - va primero, el segundo, o bien el uno el dos y los sucesivos; si el niño es capaz de ordenarlos, se encuentra definitivamente en el período de operaciones concretas; en caso de que se equivoque en uno o dos palitos, es necesario - repetir la operación. Si la equivocación persiste, se dice que el niño se encuentra aún al final del período preoperacional.

Es importante mencionar que en caso de que el niño no pueda acomodar los palitos por sus - trastornos motores, se puede recurrir a un ayudante, el cual realizará las indicaciones - del niño.

Como se explicó anteriormente, la Conservación de la Cantidad tiene importancia dentro del - proceso de Lecto-Escritura porque determina la capacidad del niño para identificar el número de letras que incluye una palabra, por lo que

se requiere para dicho proceso. Sin embargo, - el hecho de que aún no se encuentre desarrollada, no impide que se inicie.

La falta de una sola de estas cuatro cualidades del niño de operaciones concretas, no impide - que éste inicie el proceso de Lecto-Escritura; no obstante, hay que recordar que las características a evaluar son de muy diverso tipo y que sólo la conjunción de ellas dará un diagnóstico preciso del sujeto a evaluar.

- **ESQUEMA CORPORAL:**

El conocimiento inmediato del cuerpo dará al niño la sensación de la disponibilidad de su cuerpo y lo conducirá a diferenciarse de los otros y de su medio ambiente.

Evaluación: Factor Espacial.

Orientación Temporal.

Ritmo.

* **Factor Espacial:**

Se evalúa mediante la Prueba de Noción Corporal la que demuestra el conocimiento que tiene el niño de su cuerpo y su relación con el espacio.

Se le enseñan al niño figuras del cuerpo humano y se le van señalando parte por parte para que él las nombre e identifique. Después, se le pide que señale o

mueva la parte del cuerpo que se le indique, al tiempo que se pregunta la función que tiene o para que utiliza él esa parte del cuerpo.

Después de haber nombrado las partes del cuerpo, se le entregan unos rompecabezas para formar caras, perfiles y cuerpos, indicándole que tiene que unir las partes para formar una figura completa.

Se califica:

- El número de partes que nombró.
- La función de cada parte y sí es la correcta.
- Sí forma bien los rompecabezas de cara, perfil y cuerpo.

La prueba de noción corporal incluye la imitación de posturas; sin embargo, debido a las limitaciones posturales del niño con P.C., se substituye por la prueba del Control de su Propio Cuerpo (Control postural, coordinación manual, coordinación ojo-mano, observación de dominio lateral o lateralidad y la percepción figura-fonfo).

Dentro de la evaluación de este apartado, se incluye la prueba de Goodenough, que además de ser un test de inteligencia, muestra el conocimiento que tiene el niño de su propio cuerpo.

Para poder dibujar el cuerpo debe existir una conciencia y control del mismo, independencia segmentaria, independencia derecha-izquierda, orientación del espacio y coordinación motora. Así mismo, el conocimiento de su nivel intelectual, proporcionará la edad mental, la cual es necesaria para ubicar el niño dentro de parámetros propios de ella y así, explotar todas sus capacidades con el fin de que alcance la Lecto-Escritura lo más pronto posible.

El Test de Goodenough consiste en entregar una hoja al niño y pedirle que dibuje una persona de frente o perfil, eligiendo él la postura que desee representar. Al calificar se deben tomar en cuenta la estructuración de los elementos anatómicos, sus proporciones y sus detalles, así como de las prendas de vestir. Se concede un punto por cada ítem que se considere positivo y la puntuación total arroja la Edad Mental conforme una tabla de conversiones.

Posteriormente se obtiene el Coeficiente Intelectual o C.I., dividiendo la edad mental entre la edad cronológica del sujeto (traducidas a meses), y el resultado de esto se divide entre cien.

En caso de que el niño no pueda dibujar, el conocimiento de la capacidad intelectual se puede evaluar me

dante el test de Raven o Matrices Progresivas, en el que sólo se debe señalar el trozo que complete el dibujo; siendo labor del examinador llenar la hoja de respuestas para después ser calificada.

- * **Orientación Temporal:** Se evalúan los conceptos de Ayer-hoy-mañana, antes-después, Rápido-lento-despacio y duración mediante relatos del niño de acontecimientos que le hayan sucedido a él o a las personas que lo rodean, así como mediante la ubicación de calles, objetos o personas dentro de un espacio que puede ser por ejemplo el salón de clases.
- * **Rítmico:** Este aspecto es calificado mediante la observación de los movimientos del niño ya sea mediante el baile o por ejercicios armónicos como la gimnasia. Como se recordará, el ritmo proporciona la cadencia al hablar y al leer, y la sincronía de la mano al escribir.

- **FACTORES PSICOLÓGICOS:**

La evaluación de la conducta del niño resulta de vital importancia ya que indica el cómo, cuándo y cuánto aprenderá.

Los datos referentes a este apartado pueden ser recabados a través de los padres, hermanos y maestros del sujeto, así como la propia observación y opiniones del alumno.

El conocimiento de las preferencias hacia distintas gamas de estímulos, por ejemplo la velocidad de las palabras, el cariño y confianza hacia un maestro o maestra; las consecuencias de sus respuestas (movimientos, formas de hablar y respuestas de los que le rodean) y la frecuencia de éstas, darán las pautas de comportamiento del niño en el proceso. El ignorar estos aspectos, puede traer como consecuencia el fracaso del programa, pues es necesario recordar que la personalidad del niño con P.C., es muy frágil y cambiante por lo que se debe tener en cuenta todo aquello que ayude a su estabilización y desarrollo.

- **RELACION AMBIENTAL:**

La personalidad del niño inicia su desarrollo desde el nacimiento y es precisamente en el seno familiar donde toma forma y se fortalece. El conocer el ambiente familiar y la relación entre sus miembros aportarán datos importantísimos sobre las reacciones y actitudes del niño en la escuela, al tiempo de que brindará el medio para que la labor educativa se continúe.

Una vez evaluados todos estos aspectos, se puede hacer un diagnóstico final en el cual se determine si el sujeto es capaz de enfrentar el proceso de Lecto-Escritura.

Es importante aclarar que cualquier niño, con cualquier tipo de P.C. que cumpla con el perfil que se ha explicado, puede ser aspirante para el uso del ONOMATO, a menos de que exista una contraindicación de tipo médico con respecto a daños oculares o a la completa imposibilidad de movimiento o fijación de los miembros sea observada, impedirán el uso del programa.

Sin embargo, cualquier medio que de oportunidad al niño con P.C. de integrarse en la medida de sus posibilidades al mundo que lo rodea, debe ser empleado y explotado.

5.4.2 PRESENTACION DE LA MAQUINA AL ALUMNO.

El empleo de la computadora en la escuela es hasta ahora poco usual, por lo cual, el niño debe conocer a la máquina como un auxiliar más dentro de su educación.

El primer paso es explicarle qué es y cómo funciona, y sobre todo borrar la falsa imagen de que sólo se trata de una máquina de juegos o un monstruo que piensa y actúa por sí mismo sin control.

La explicación que se haga de la computadora debe ser simple pero suficiente para manejar la máquina en sus funciones primarias; es decir, su encendido y cómo se manejan los programas.

Estos primeros pasos mostrarán al maestro las reacciones del sujeto frente a la computadora, y darán las pautas a seguir para evitar reacciones de rechazo o de sobrestimación del aparato en cuestión.

5.4.2.1 EJERCICIOS DE CONOCIMIENTO.

Los ejercicios de conocimiento tienen como objetivo que el niño maneje por su cuenta, las funciones básicas de la computadora.

Los ejercicios a seguir son los siguientes:

PRIMER EJERCICIO:

Consiste en mostrarle al niño la computadora y sus partes, esto es; el teclado, el monitor o pantalla de visualización y en caso de que sea necesario, las unidades de almacenamiento secundario y su máquina lectora.

Se recomienda que el primer contacto del sujeto con la máquina, sea con ésta fuera de servicio o apagada, para evitar que cualquier movimiento involuntario de los presentes, modifique la pantalla que se muestra en el monitor; lo cual podría tener como consecuencia la sobrevaloración o miedo a la máquina al creer que ésta realiza cosas por su cuenta.

En éste primer contacto, es necesario también explicar que aunque es una máquina delicada, cualquier persona la puede usar, y que por eso, se les enseñará a manejarla.

SEGUNDO EJERCICIO:

Se procede a mostrar la forma de encender la máquina.

Dependiendo de la marca de la computadora, el sistema de encendido varía de lugar y determina si el teclado y el monitor se encuentran unidos o no, y si se encuentran con disco duro o con lectora de discos (Disk Drive).

A continuación se explicarán los casos que se pueden encontrar.

Elementos Juntos con Disco Duro.- En la mayoría de los casos, una sólo tecla pone en funcionamiento todo el conjunto, - por lo que sólo basta precionar dicha tecla como se hace en los - apagadores de luz, para que empiece a operar (Este mecanismo es - igual en cualquier tipo de computadoras).

En éste momento se ilumina el monitor y aparece una leyenda con la marca de la computadora y la capacidad de memoria. - En seguida y abajo de ello, se pide la fecha y la hora, las cuales deben ser tecleadas como en una máquina de escribir oprimiendo la tecla ENTER o RETURN después de haber escrito cada uno de los datos.

Aquí, es importante explicarle al niño lo que está sucediendo, y aclarar que estos datos que pide la computadora es lo único que hace por su cuenta, ésto con el fin de que el sujeto no crea que todo lo hará ella.

En cuanto se introduzca la fecha y se oprima el ENTER o RETURN, hay que explicar que es como una máquina eléctrica y que al apretar esa tecla se pasa al siguiente renglón, procediendo a pedirle al sujeto que ponga la hora (con número) para que así toque la máquina y la sienta como eso, una simple máquina.

A continuación aparece el cursor con el signo C>, el cual indica que se escriba el nombre del archivo o sección del disco duro que se desea extraer.

Elementos Juntos con Lectora de Discos.- El sistema de encendido es el mismo que en el anterior; la diferencia estriba en que para que la computadora trabaje, necesita un programa que debe ser introducido en la lectora y que se encuentra almacenado en un diskette o disco ya sea de 5 1/4" o de 3 1/2".

Cuando se enciende la computadora, aparece la leyenda de la marca y la capacidad de memoria y al introducir el sistema operativo se pide la fecha y la hora.

Los demás pasos deben ser los mismos que en el caso anterior, apareciendo el cursor con el signo A>.

Cuando se desee extraer información de algún archivo, es necesario cambiar el diskette y pedir la sección a trabajar.

Elementos Separados con Disco Duro.- Aquí el disco duro y el teclado se encuentran unidos por un cableado externo o interno según la marca de la computadora; por lo cual; al encender el teclado se pone en funcionamiento el disco duro. La tecla de encendido se encuentra a un lado o atrás del teclado.

En el caso del monitor, se enciende presionando un botón que se encuentra, ya sea enfrente o a un lado de él.

En este caso se recomienda encender primero el monitor y después el teclado para que en el momento en el que aparezca la primera información en la pantalla, el niño pueda observar que es lo que aparece en ella, y no se crea que por arte de magia se muestra la información.

Los siguientes pasos son los mismos que en el caso de los elementos juntos con disco duro.

Elementos Separados con Lectora de Discos.- La operación es la misma que en el caso anterior, con la diferencia de que se debe introducir un diskette en la lectora de discos para extraer un programa en particular.

Es importante aclarar que por el momento, sólo se trata de que el niño conozca el sistema de encendido y visualice los primeros pasos a seguir. No se trata de que ya pida un programa específico, sino que conozca poco a poco la máquina y tenga su primer contacto con ella, encendiéndola y apagándola por lo menos tres veces, para que así, identifique la posición y el orden de los pasos del encendido.

TERCER EJERCICIO:

Una vez de que el niño sabe como encender la máquina, se procede a practicar la escritura de la fecha y hora.

Como se mencionó anteriormente, ésto se hace de la misma forma que en una máquina eléctrica.

Es obvio que el niño no sabe leer ni escribir, por lo que es necesario indicarle qué dice y cómo lo debe hacer.

Aquí lo que importa es que toque la máquina y que empiece a conocer la función del RETURN o ENTER, que como ya se ha repetido en varias ocasiones, es introducir la información y, a modo de una máquina de escribir, pasar al siguiente renglón, o puede proceder a teclear ENTER, sin poner fecha y hora.

CUARTO EJERCICIO:

Se procede a pedir un programa a la computadora.

En el momento en que aparece la A>, se le indica al niño que en ese lugar se escribirá el nombre del programa que se desee, recordando que si se maneja disco duro, éste aparecerá de inmediato con la letra C>; y que al trabajar con la lectora de disco, es necesario introducir en ella el disco que contenga el programa a trabajar.

Lo importante en este ejercicio es que el sujeto aprenda que toda la información que maneja la computadora se encuentra guardada ya sea en disco duro o en discos, bajo un nombre y que al igual que a nosotros los humanos, hay que llamar a esa información por un nombre; nombre que es importante recordar para que podamos trabajar cuantas veces queramos con ese programa.

QUINTO EJERCICIO:

Se inicia la práctica con las teclas de dirección o navegación: ←, →, ↑, ↓

Como se recordará, éstas tienen como función el elegir el lugar donde se comenzará a escribir, la opción que se desea en un conjunto de ellas, o mover un objeto que aparezca en la pantalla como sucede por ejemplo en los videojuegos.

Precisamente, con el fin de que el niño conozca las funciones de éstas teclas se recomienda empezar con un juego, que al tiempo que lo divierte, lo ejercitará en el uso de la máquina.

Por otra parte, el juego es un desinhibidor ante la computadora, puesto que el niño sentirá que puede manejarla.

Existe un juego que tiene como única actividad el llenar espacios de un laberinto; ésto se logra a través de las flechas, las cuales pueden ir a la derecha, izquierda, arriba o abajo. Otra opción que se puede dar es el uso del Pac-Man, el cual sólo se recomienda en casos donde el niño tenga un regular control muscular.

SEXTO EJERCICIO:

En caso de que el sujeto no presente rechazo ante la computadora se puede iniciar el uso del ONOMATO, sólo en su primera lección (vocales), para enseguida introducir el procesador de textos.

En caso contrario, se debe observar que es lo que le molesta al niño.

Puede suceder que rechace a la máquina por sentir que no la puede dominar y por lo tanto, le tenga miedo. En éste caso, se recomienda empezar desde el principio haciéndole notar que la máquina no hará nada que él no quiera hacer, y se le preguntará precisamente que es lo que quiere hacer.

Algunas personas que han iniciado su trabajo en la computadora, les aterra el hecho de que si por accidente tocan alguna tecla equivocada, la máquina cambia de imagen o de color, y piensan que ya la han descompuesto. Esto es muy común y le puede

sucedir al niño, por lo que se recomienda estar siempre atento y explicarle que no sucede nada y que se puede arreglar el "desperfecto".

También puede suceder que los juegos en lugar de ser estimulantes, resulten frustrantes. Hay que recordar que el control muscular de un parálítico cerebral es muy irregular o nulo, y para ser sinceros, los juegos que hasta hoy se conocen, requieren de una destreza manual y de un control muscular perfecto, cuestión que estos niños no tienen, por lo que es muy fácil que se desespere por no poder ejecutar la actividad que se requiere de ellos. Por esta razón, el juego de llenar el laberinto puede ser el menos frustrante y más práctico a seguir. Sin embargo, si el rechazo a los juegos persiste, se recomienda iniciar el uso del procesador de textos para que el niño juegue con la pantalla escribiendo, en el lugar que él quiera y lo que quiera.

En caso de que el rechazo sea total, es necesario dejar descansar al niño unos días y no presionarlo. Sólo después de ese período, se puede intentar nuevamente el acercamiento mediante otro juego. El STORYWOAR puede ser una alternativa, ya que una de sus funciones es el dibujo, que se practica precisamente con las flechas.

Se trata en todo caso, de que el niño se divierta usando la computadora y no que la sienta como un instrumento traumante por no poderla manejar; por lo cual, si el rechazo es total, -

es conveniente no insistir y se procede a eliminar, por lo menos temporalmente, al sujeto del programa; ya que puede suceder que viendo que otros niños manejan la computadora le sirva de aliento para iniciar de nuevo el trabajo con ella.

Cuando se ha observado que el niño ha aceptado a la máquina, se inicia el ONOMATO con su primera lección.

El maestro debe recalcar siempre que los programas que manejan las computadoras fueron hechos por hombres, y que cualquier persona que se dedique al estudio de ellas los puede realizar.

Así mismo, se debe ir indicando qué es lo que se está haciendo; es decir, explicar que se pedirá el programa llamado ONOMATO que le ayudará a aprender a leer y escribir; y en caso de que se tenga que realizar cambio de disco, explicar que el primero sirve para indicar a la máquina lo que tiene que hacer, y que el segundo le mostrará unos dibujos muy divertidos.

Una vez concluida la primera unidad, se inicia la escritura de manera manual y mecánica como ya se ha explicado.

Es conveniente que el niño aprenda desde el primer momento a emplear el procesador de textos ya que será su máquina de escribir y quizá su único medio para comunicarse con los demás, cuestión de vital importancia para el paralítico cerebral, que como ser inteligente que es, tiene la necesidad de expresar todos sus sentimientos, emociones, penas, anhelos y alegrías a los que le rodean.

CONCLUSIONES.

- * Al tener la Pedagogía como objetivo el estudio del hombre en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje e investigar, diseñar y ejecutar los medios para que dicho proceso se efectúe en las mejores condiciones que sea posible, propone alternativas y soluciones para que todo hombre, - sea niño, joven, adulto o anciano; normal o atípico, su pere los problemas de la educación.
- * El Pedagogo debe abocarse al estudio de las condiciones en que se da la educación y proponer, precisamente, esas soluciones y alternativas.
- * Una de las áreas donde el pedagogo puede realizar estas actividades es la Educación Especial, la cual pretende además de lo anteriormente expuesto, explotar las posibilidades del atípico mediante instrumentos diseñados - especialmente para ellos ya sean netamente pedagógicos y lo de otro tipo como los de terapia física, apoyos - psicológicos y actividades sociales.
- * Una de las atipicidades estudiada por la Educación Especial, es la Parálisis Cerebral Infantil, la cual es definida como una Lesión Cerebral localizada en las vías piramidales, de tipo irreversible y no progresiva que - ocurre durante la gestación, el nacimiento o después de él; que se caracteriza por trastornos motores (anormalidades en la postura y movimiento) y que puede estar - acompañada de defectos perceptuales (visión, audición y

sensibilidad) y del lenguaje; así como debilidad mental (aunque no es definitiva) y convulsiones en diferentes grados y combinaciones.

- * El hecho de que un sujeto con Parálisis Cerebral Infantil (P.C.I.) se encuentre limitado en su posibilidad de expresión oral y corporal, merced a su alteración motriz, da a la Lecto-Escritura una importancia extrema para que el individuo se integre, en la medida de sus posibilidades al mundo que lo rodea y se muestre como el ser inteligente que es.
- * Esta tesis tratando de alcanzar esas metas, propone los siguientes objetivos:
 - Proporcionar un instrumento que facilite y disminuya el tiempo requerido para que un niño afectado por Parálisis Cerebral, aprenda a leer y escribir; e
 - Introducir a la computadora como auxiliar didáctico dentro de la educación especial.
- * Así, si se establece que el aprendizaje es el proceso mediante el cual se recibe información del medio ambiente, se procesa y se reacciona ante éste mediante acciones - que no se presentaban anteriormente, y que los cambios que se suscitan pueden ser de diferente índole; el Paralítico Cerebral puede alcanzar cualquier objetivo que -

se proponga mediante instrumentos acordes a sus deficiencias motrices y a sus necesidades intelectuales.

- * El aprendizaje de la Lecto-Escritura es un proceso complicado para cualquier niño ya que requiere de aprendizajes establecidos desde su nacimiento y que sirven de base para los siguientes.
- * Cuando en el sujeto existe una diferenciación entre significados y significantes, es posible mostrale figuras representativas de los objetos que se encuentren en su medio ambiente y ligarlas a figuras abstractas, como son los números y las letras.
- * Sin embargo, a la edad en que el niño inicia el proceso de Lecto-Escritura el concretismo y la irreversibilidad del Período Preoperacional, hacen necesario llevarlo paso a paso por el camino del aprendizaje de las letras y sobre todo de las palabras.
- * El programa ONOMATO, se desarrolla bajo estos conceptos y aprovecha la experiencia del niño mediante la presentación de imágenes conocidas por el sujeto, ya sea de animales, personas o cosas y la unión de éstas a ruidos y voces producidas por ellas.
- * Así mismo, al presentar la lectura a partir de la segunda Unidad, se explota la capacidad de Conservación de la Cantidad que posee el niño y se establece un punto motivador para que sienta que sus esfuerzos por aprender tienen resultados inmediatos.

- * Por otra parte, al ser la computadora un elemento novedoso dentro del salón de clases, representa el centro de interés del niño y motivación para el estudio.
- * Como una limitación en la computadora, encontramos que la escritura sólo puede ser aprendida y ejecutada como se hace en una máquina de escribir, ya que aunque en la práctica se pueden realizar los trazos de las letras, - se requiere de un control muscular completo de las manos, cuestión que los niños a los que se dirige este programa no tienen o se encuentra disminuido; además de que - siendo realistas, los medios que siempre tendrá a su alcance el niño con P.C., para comunicarse con los demás, son lápiz y papel, o en su defecto una máquina de escribir, por lo que se prefiere la utilización de ellos para el aprendizaje y práctica de la escritura.
- * Es importante recalcar que el uso de la computadora y - el ONOMATO no se presenta como la panacea para los problemas del aprendizaje de la Lecto-Escritura del Parálitico Cerebral, ni como sustituto del maestro o de las clases en el salón; al contrario, se propone como una - alternativa más que debido a su sencillez, y después de haber leído los manuales de operación y del maestro, - pueda ser manejado por cualquier persona.

- * Así, en relación al Primer objetivo de ésta tesis, se puede decir que se alcanzó mediante el diseño del programa ONOMATO; sin embargo, la limitación de tiempo y la falta de apoyos institucionales impidieron establecer el tiempo real en el cual un niño con P.C., puede dominar la Lecto-Escritura empleándolo; por lo que éste permanece bajo la hipótesis de que será de seis meses. Respecto al particular, se deja como punto de partida para próximas investigaciones.
- * En cuanto al segundo objetivo, al introducir un programa como el ONOMATO, se establece la posibilidad de emplear la computadora como un auxiliar didáctico en la Educación Especial, no sólo para el aprendizaje de la Lecto-Escritura, sino para asignaturas tales como matemáticas, geografía o ciencias naturales; con lo que se pone de manifiesto que puede ser un instrumento valioso para la educación, puesto que tiene diversidad de opciones que ofrecer, tantas como programas sea capaz de inventar el ser humano.
- * La utilización de programas que explotan las imágenes, el color y el movimiento, proporcionan la oportunidad de explicar de manera concreta fenómenos que de otra manera resultan complicados para el niño; así por ejemplo, se puede exponer el proceso de la fotosíntesis o las cadenas alimenticias; o bien, experimentar mediante la -

computadora fenómenos como la lluvia, una erupción volcánica o el movimiento de los astros.

- * Al emplear la computadora para el estudio de dichos fenómenos, es posible reducir el tiempo necesario para su aprendizaje, además de que ésta será permanente por el hecho de que se basa en la comprensión y no en la memorización.
- * Por todas estas razones y por ser el Parálítico Cerebral un ser inteligente, cualquier medio que se pueda emplear para su superación e integración al mundo que lo rodea, debe ser adaptado y probado para su beneficio.
- * En este sentido, el pedagogo debe recurrir a todos los recursos que le ofrece la tecnología, y actualizarse en el uso y desarrollo de ésta en beneficio del Parálítico Cerebral o cualquier atípico, y de su profesión.
- * Por último, en la medida en la que el pedagogo aproveche todos los recursos técnicos, se convertirá en un profesionalista más completo y con mayores opciones que ofrecer al desarrollo de su profesión: La Pedagogía.

RECOMENDACIONES.

El principal propósito de ésta tesis es brindar al niño afectado por Parálisis Cerebral, un medio más para integrarse a la sociedad que lo rodea explotando en la medida de sus posibilidades todas sus facultades. El medio por el cual se pretende hacer ésto, es la adquisición de la Lecto-Escritura.

Como se sabe, el mundo actual es letrado y todas las actividades giran alrededor de la escritura. El caso del niño con P.C., resulta entonces más urgente de resolver, ya que el hecho de estar afectado físicamente no quiere decir que su mente y su alma lo estén también.

Su afección motora lo tiene atado a una silla de ruedas, a unas muletas, a un bastón o en el mejor de los casos, a una motilidad afectada, pero esto no indica que sea incapaz de alcanzar los mismos logros de los niños de su edad, por ello cualquier medio que esté a su alcance deber ser explotado para que llegue a esos fines.

El ONOMATO es una alternativa más que se presenta para estos niños, alternativa que al ser una simple propuesta requiere ser validada mediante la experimentación de sus alcances. Sin embargo para ésto, se requiere de tiempo y del apoyo de instituciones dedicadas al estudio de dicha afección, cuestiones que se vieron limitadas en ésta ocasión.

Debido a estos problemas, en el presente trabajo sólo se presenta la parte teórica y algunas posibles soluciones a los problemas o situaciones que se pudieran presentar en la ejecución del programa.

Sólo resta concluir con otras recomendaciones que pueden ser útiles en la práctica del ONOMATO, a saber:

- Se recomienda informar a los padres de familia el método por el cual se enseñará a sus hijos a leer y escribir para - que así, el proceso que se inicia en la escuela, sea reforzado en el hogar; lugar en donde el niño pasa la mayor parte de su tiempo, y bajo la custodia de las personas que más interés tienen en que su hijo salga adelante.

- Antes de iniciar el uso del programa, y una vez observada la aceptación por parte del niño de la máquina, es conveniente realizar una evaluación inicial sobre el conocimiento de las - letras por parte del niño, ya que en ocasiones los padres o fami- liares de éste, han iniciado la enseñanza de ellas, ya sea llamán dolas por su nombre o por su sonido.

En caso de que se presente el primer caso, se puede producir una alteración, ya que es muy probable que el niño llame a las letras por su nombre dentro de una palabra, produciéndose así un deletreo poco recomendable; por ejemplo la palabra bala será - leída así: be-a, ba; ele-a, la; beala. Este deletreo puede produ- cir ruido en el aprendizaje de las letras y en sus combinaciones, especialmente en las sílabas trabadas; por lo que hay que tratar de erradicar, en la medida de lo posible, que el niño llame a las letras por su nombre y reiterar su sonido una y otra vez.

En el caso de que se le hayan enseñado al niño las letras por su sonido, es necesario evaluar sus alcances, los cuales servirán como valiosos antecedentes para el maestro, ya que ello puede acortar el tiempo en el cual el niño aprenda a leer y escribir.

- Es conveniente realizar un repaso al concluir cada lección, esto ayudará al maestro a observar aquellas partes en las cuales el niño no se encuentra seguro, y así aclarar todas aquellas dudas que surjan al respecto. Por su parte, el alumno reafirmará sus conocimientos.

- El uso de las tareas se recomienda, ya que ellas serán las que reafirmen los conocimientos del niño mediante la práctica, al tiempo de que ayudan a que los padres de familia se integren a la enseñanza de sus hijos.

- El uso de Evaluaciones parciales tiene como finalidad retroalimentar el proceso, proporcionando información de los aspectos que se encuentren débiles y que por lo tanto deben ser repasados. Por otra parte, indican si el programa requiere ser modificado por alguna falla en su elaboración o bien si necesita modificaciones para adaptarse mejor a los niños con P.C., ya que son los programas los que se deben adaptar y no los niños a los programas.

- Es recomendable incluir las lecturas de comprensión y copiado al final de cada lección ya que representan un auxiliar importantísimo en la práctica de la Lecto-Escritura.

Las lecturas de comprensión indican si el sujeto entiende realmente el contenido de una historia o sólo practica la lectura de forma mecánica; lo cual no es una verdadera lectura, puesto que el fin de ésta, es comprender el mensaje que se encuentra en un escrito sea cual fuere su naturaleza. En caso de presentarse la lectura mecánica es necesario realizar preguntas sobre el contenido de la historia con más énfasis que en los casos normales e introducir mayor número de lecturas para que sea practicada la comprensión de las mismas.

En el caso del copiado es similar ya que demuestra si sólo se traspasan los símbolos que son letras, o si realmente se entiende lo que se está escribiendo. La forma en que se puede comprobar ésto es mediante preguntas sobre el contenido de lo que se está transcribiendo.

El hecho de que la Lecto-Escritura represente un proceso mecánico por la sucesión inconsciente de sus movimientos, no indica que la comprensión del conjunto de las letras en palabras y éstas en frases y oraciones se vea anulado, puesto que la Lecto-Escritura es ante todo un medio de comunicación entre los seres humanos y hay que explotarla.

- La Evaluación final indica los alcances del sujeto en cuanto a calidad y cantidad de los mismos, además de que brinda información importantísima sobre el valor real del programa empleado, indicando en donde se encuentran fallas, ya sean prácticas o

teóricas, y demostrando si los objetivos que se persiguen son reales y alcanzables, o se requiere limitarlos a un área específica; en una palabra, validan al programa.

La evaluación final puede ser por ejemplo la lectura de un cuento corto y el copiado del mismo, además de preguntas de comprensión de lectura con el fin de verificar si realmente se comprende lo escrito y leído.

- Por último, se recomienda que el ONOMATO sea llevado a la práctica para que sus alcances sean observados y así demostrar si efectivamente los objetivos que persigue se logran o no; esto es, proporcionar un medio que disminuya la dificultad y el tiempo en el que un niño con P. C. adquiere la lecto-escritura y si realmente, la computadora es un valioso auxiliar didáctico; cuestiones todas ellas que se dejan como propuesta para que en futuras investigaciones sean demostradas.

Recalco mi insistencia de que el ONOMATO es una propuesta que puede traer grandes beneficios al niño afectado de Parálisis Cerebral, ya que lo ayudará a tener una comunicación más amplia con el mundo que lo rodea y así integrarse en la medida de sus posibilidades a ese mundo, al cual merced a su impedibilidad motora le impide pertenecer plenamente.

GLOSARIO.

G L O S A R I O .

- ABDUCCION:** Alejar un miembro del eje o línea media del cuerpo.
- ANALGESICO:** Medicamento que anula o atenúa el dolor de cualquier origen o naturaleza: Su acción está limitada a los elementos nerviosos a cuyo contacto ha sido llevado.
- ANESTESICO:** Fármaco que produce la pérdida temporal de sensación y puede afectar a los centros nerviosos anulando la percepción y produciendo sueño, o bien, paralizar un área específica.
- ATAQUES FOCALES:** Crisis convulsiva localizada en una región corporal. Comienza generalmente en la mano, cara o pie, extendiéndose a otras regiones del mismo lado. Por el tipo de ataque se puede deducir la localización de la lesión cerebral, ya que ciertas regiones cerebrales les corresponden tipos uniformes de ataques. Se conoce también como epilepsia Jacksoniana.
- AUDIOGRAMA:** (Gráfica de Audición) Gráfica que indica el grado de audición de una persona, mostrándolo en una curva auditiva que va de 16 a 32 000 vibraciones por seg.
- BLUE-BABY:** Se denomina así al recién nacido que debido a una reducción de hemoglobina en la sangre muestra una coloración azul en piel y mucosas (niño cianótico).
- CATARATAS:** Opacación total o parcial del cristalino o su cápsula que puede impedir la vista.

CEFALEAS: Dolor de cabeza sordo, continuo o intermitente que se exagera o no bajo la influencia de causas exteriores como el ruido, luz, sacudidas; o por causas internas como emociones, esfuerzos (tos, estornudos) - de los movimientos de la cabeza o del trabajo intelectual.

DISTONIA: Tono alterado; es decir, del estado de contractilidad de los diferentes tejidos musculares.

ENCEFALITIS: Inflamación del cerebro.

ENCEFALITIS PERIVENOSA: Inflamación de las venas periféricas del cerebro.

ENCEFALITIS TUBEROSA: Inflamación del cerebro localizada bajo las pirámides en forma de tumor.

ERETISMO: Estado de excitación que se manifiesta por reacciones excesivamente vivas o desproporcionadas en relación a los estímulos que las han provocado. El erético es una persona fácil e intensamente irritable.

ESTASIS: Detención o acúmulo de mariales líquidos o sólidos - que se desplazan en los distintos conductos del organismo. Por ejemplo, el estasis circulatorio es un acúmulo de sangre o linfa en el interior de los vasos respectivos (arterias, venas, linfáticos).

ESTRABISMO: Desviación de uno o los dos ojos, de tal modo que ambos no miran al mismo punto en el espacio. Todo estrabismo equivale a lesión cerebral monolateral.

GRAND MAL: (Epilepsia Mayor) Explosión de accesos convulsivos - generalizados que provocan la pérdida del conocimiento.

HIDROCEFALIA: Enfermedad congénita o adquirida caracterizada por una exagerada producción de líquido cefalorraquídeo que determina una distensión de los huesos del cráneo con la imposibilidad de su soldadura o un ensanchamiento de éstas.

HIPOKIAS: Disminución de la cantidad de oxígeno en los tejidos.

MEMINGITIS: Inflamación de las meninges; es decir, de las membranas que protegen y rodean el tejido nervioso central a la cual sucede rápidamente la inflamación de la médula, caracterizada por trastornos motores.

MEMINGOENCEFALITIS: (Parálisis General) Enfermedad orgánica de las meninges y del cerebro, caracterizada por una debilidad progresiva de las facultades intelectuales - que conduce a la demencia y en el curso de la cual - se produce delirio ambicioso. La enfermedad tiene - una evolución progresiva y fatal de una duración de dos a tres años.

MICROCEFALIA: Malformación congénita consistente en el desarrollo deficiente del cráneo y por lo tanto del cerebro.

NISTAGMIO: Espasmo de los músculos del ojo que provoca una permanente oscilación, sobre todo lateral del globo ocular, pero que puede ser horizontal, rotatoria o mixta.

A veces sólo existe en determinados momentos especialmente cuando se mira hacia arriba, por emociones o - el mirar fijamente. El reposo y la distracción lo - - atenúan.

PARESIA: Parálisis incompleta.

PARQUINSONISMO: Referente a la enfermedad de Parkinson o Parálisis Agitante. Consiste en un temblor rápido y casi contínuo, localizado sobre todo en las manos y una rigidez muscular con actitud envarada que afecta al tronco - principalmente. El temblor inicia en el pie o mano - derecha y se extiende por la extremidad hasta alcanzar el rostro, tronco y extremidades. Se origina por destrucción de núcleos grises situados en la base - del cerebro.

REFRACCION: Cambio de dirección de un rayo luminoso que pasa a través de un lente; que en el cuerpo humano lo constituye la retina ocular. Los rayos que pasan por ella se concentran en la córnea y el cristalino, lo que nos permite ver. Los defectos en la refracción producen por ejemplo, miopía.

SEROLOGICOS: **SEROSA:** Membrana que tiene forma de saco que tiene - dos superficies; entre ellas existe una pequeña cantidad de líquido semejante al suero sanguíneo. Las serosas cubren algunos órganos como las aracnoides -

alrededor del cerebro, ó la pleura alrededor del pulmón.

Los hallazgos serológicos se refieren al estudio de las serosas.

SINERGICA (MOTRICIDAD): Acción combinada y simultánea de dos o más músculos para un trabajo común, como por ejemplo caminar.

BIBLIOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA.

- AGUILAR PADILLA, Héctor; La Didáctica de la Lectura en México. México, D.F., 1978.
- Apuntes Inéditos de la Materia de Neurología en la Universidad La Salle. Tomados por Alejandro Soria. México, D.F., 1982.
- Apuntes Inéditos de la Materia de Patología del Aparato Locomotor, Especialidad de Traumatología. Tomados por Humberto Soria. UNAM. México, D.F., 1970.
- BANNATYNE, Alexander; La Lectura; Un Proceso Auditivo-Vocal. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1978.
- BARNES, Urbano, et. al. Tratado de Medicina Interna. Tomo II Ed. Interamericana. México, D.F., 1977.
- BOBATH K. y KÖNG E.; Síndrome de Parálisis Cerebral. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1978.
- BOBATH K. y KÖNG E.; Transtornos Cerebromotores en el Niño. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1986.
- BRADFIELD, Robert H.; Alternativas del Aprendizaje. Empleo de la Teoría de las Operantes Condicionadas. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1985.
- BROWLEY, Gardner.; El Niño Disminuido. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1976.
- CAMPERO CUENCA, Marilupe; Participación de la Familia en el manejo del niño con Parálisis Cerebral. Programa Regional de Estimulación Temprana, UNICEF. México, D.F., 1981.
- CARRANZA B. Saida Esther. Revisión de algunas Técnicas de Modificación de la Conducta y su Aplicación en la Parálisis Cerebral. Tesis para obtener el título de maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1981.
- CISNEROS ZUCKERMAN, Ramiro, et. al. Didáctica de la Lecto-Escritura. Fundamentos Biosíquico-Sociales. Tomo I y II. Ed. Oasis; Nueva Biblioteca Pedagógica # 31. México, D.F., 1970.

- CONSEJO NACIONAL TECNICO DE LA EDUCACION. Cuadernos # 6. S.E.P. México, D.F., 1983.
- DEHANT Andre. y GILLE Arthur; El Niño Aprende a Leer. Ed. Kapeluz. Buenos Aires, Argentina, 1984.
- FLORES VILLASANA, Genoveva; Problemas del Aprendizaje. Ed. Limusa. México, D.F., 1984.
- GACHUS SANCHEZ, Rebeca; Importancia del Conocimiento del Esquema Corporal para el Aprendizaje de la Lecto-Escritura en el niño lisiado del aparato Locomotor. Tesis para obtener el Título - de Maestra en Educación Especial. México, D.F., 1979.
- GIL, Alfonso; Parálisis Cerebral Infantil, Estado Actual y su Rehabilitación Integral. Tesis para obtener la Licenciatura en Medicina General, UNAM. México, D.F., 1972.
- GONZALEZ GARCIA, Teresa; El Aprendizaje en Niños con Parálisis Cerebral. Presentación de un Estudio Integrado. Tesis para obtener el Título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1982.
- HERNANDEZ GAONA, Otilia; La Adquisición de la Lecto-Escritura en el Niño con Lesión Cerebral. Tesis para obtener el título - de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1978.
- HERNANDEZ KENNEDY, Patricia Ma. Elena; El Desarrollo de la Estructura, Espacio y Tiempo en el Niño Lisiado. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1979.
- HILGARD ERNEST R. y BROWER Gorgon H.; Teorías del Aprendizaje. Ed. Trillas. México, D.F., 1987.
- HILL, Winfred F.; Teorías Contemporáneas de Aprendizaje. Ed. - Paidós. México, D.F., 1983.

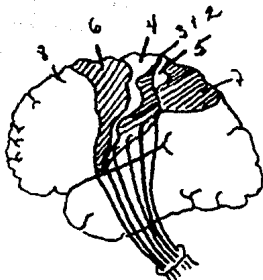
- J. BRABB, George. Computadoras y Sistemas de Informática en - Negocios. Ed. Interamericana. México, D.F., 1983.
- LABINIWICZ, Ed; Introducción a Piaget. Pensamiento, Aprendizaje, Enseñanza. Fondo Educativo Interamericano. México, D.F., 1984.
- LINDERMAN, Karl; La Parálisis Cerebral Infantil. Ed. Científica Mexicana. Barcelona, España, 1970.
- MICHER C., Ma. Elena., et. al. Apuntes Inéditos del Método de Educación, Lenguaje y Funcionalidad (MELF). Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral (APAC). México, D.F., 1988.
- MYERS, Patricia I. Método para Educar a Niños con Dificultades en el Aprendizaje. Ed. Limusa. México, D.F., 1980.
- MOLINA FUENTES, Max; Método Global de Análisis Estructural. Ed. Trillas. México, D.F., 1985.
- PARRA MORENO, Ma. Lucina; Independencia y Productividad en el Paralítico Cerebral. Tesis para obtener el título de Maestra de Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1978.
- PIAGET, Jean. La Formación del Símbolo en el Niño. Fondo de Cultura Económica, México, D.F. , 1980.
- PIAGET, J; Seis Estudios de Psicología. Ed. Seis Barral 7a. ed. México, D.F., 1980.
- PHILLIPS L., John; Los Orígenes del Intelecto según Piaget. Ed. Paidós. Buenos Aires, Argentina, 1978.
- POLITIS R. y VANRYB B.; El Sistema Operativo MS-DOS, PC-DOS. - Ed. Gustavo Gili, S.A., Colección Informática de Gestión. - Barcelona, España, 1986.
- RAMIREZ, Vilma; Apuntes Inéditos de la Materia de Pedagogía de la Infancia, en la Universidad del Valle de México. México, D.F., 1983.

- SANCHEZ HERRERA, Patricia. Métodos de Marcha Sintética Analítica para la Enseñanza de la Lecto-Escritura a niños con Parálisis Cerebral Infantil. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1980.
- S. E. P. Didáctica de la Lecto-Escritura. México, D.F., 1972.
- TANNHAUSER, Miriam T., RINCON Ma. Lucrecia. y FELDMAN Jacob; Problemas del Aprendizaje Perceptivomotor. Ed. Médico Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1980..
- TORRES QUINTERO, Gregorio. Guía del Método Onomatopéyico. Ed. Patria, S.A., México, D.F., 1989.
- TORRES QUINTERO, Gregorio. Método Onomatopéyico. Material Didáctico para la enseñanza de la Lecto-Escritura. Ed. Patria, S.A. México, D.F., 1979.
- TORRES QUINTERO, Gregorio. Método Onomatopéyico para Enseñar a Leer y Escribir Simultáneamente, Primer y Segundo Cuatrimestre. Ed. Patria, S.A., México, D.F., 1980.
- VALDOVINOS S., Alicia. Estimulación Perceptual en el Niño - con Parálisis Cerebral. Tesis para obtener el título de Maestra en Educación Especial. Escuela Normal de Especialización. México, D.F., 1977.

ANEXOS.

ANEXO "A"

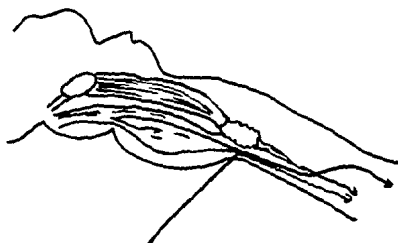
COMPOSICION DE LAS VIAS PIRAMIDALES.



Las vías Piramidales son consideradas como las conductoras de la motricidad voluntaria la cual a su vez tiene 4 niveles u ordenes, según su localización cerebral.

- 1er. Orden: Aquellas que proceden del área 4 cerebral.
- 2do. Orden: Proceden de las áreas 3, 2, 1 y 6, 8.
- 3er. Orden: Sirven de regulación y Retroalimentación.
- 4to. Orden: Curso y función desconocida.

POSICION DE VIAS PIRAMIDALES EN LA MEDULA CERVICAL Y ESPINAL.



Vía
Piramidal.

Que unidad quieres ejecutar

Presiona una tecla

I=Vocales

S R M T L J F N C

P G D Z=CH

Y=LL B X=N

ANEXO "E"



ANEXO "C"



ANEXO "B"



ANEXO "D"

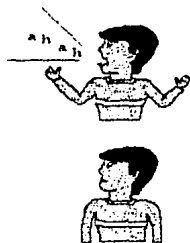
ANEXO "F"

EJEMPLO DE ONOMATOPEYAS.

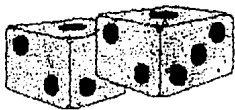
L l



A a



D d



U u

