

Nº 1
2 EV.



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Escuela Nacional de Artes Plásticas

**Diseño de material didáctico
para la habilitación de
personas con síndrome de down**

T E S I S

Que para obtener el título de:
Licenciado en Diseño Gráfico

PRESENTAN

Héctor Aguilar Alvarez

Daniela Antonieta Fuente Montes de Oca

Mexico. D.F. 1992



**SECRETARIA
ACADEMICA
Escuela Nacional de
Artes Plásticas**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Nº 1
2 EJ.



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Escuela Nacional de Artes Plásticas

**Diseño de material didáctico
para la habilitación de
personas con síndrome de down**

T E S I S

Que para obtener el título de:
Licenciado en Diseño Gráfico

PRESENTAN

Héctor Aguilar Álvarez

Daniela Antonieta Fuente Montes de Oca

Mexico. D.F. 1992



**SECRETARIA
ACADEMICA**
Escuela Nacional de
Artes Plásticas

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INDICE

INTRODUCCION 1

CAPITULO 1 SINDROME DE DOWN

1.1.-	Antecedentes Históricos	8
1.2.-	Conceptos genéticos	12
1.3.-	Características físicas psicológicas y sociales.....	18
1.4.-	Riesgo general y detección prenatal del SINDROME DE DOWN	26

CAPITULO 2 DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

2.1.-	El medio ambiente del niño con SINDROME DE DOWN	29
2.2.-	Problemas y tratamientos Psicopedagógicos.....	33
2.3.-	Determinación del nivel mental	37
2.4.-	Primeros Problemas del deficiente mental	39

CAPITULO 3 EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

3.1.-	La educación especial que reciben las personas con SINDROME DE DOWN en un centro educativo.	
3.1.1.-	Educación sensorial	42
3.1.2.-	Educación Psicomatriz	46

3.1.3.- Educación de la percepción auditiva	48
3.1.4.- Educación del Lenguaje	50
3.2.- Procesos y materiales educativos necesarios en la terapéutica de personas con SINDROME DE DOWN	
3.2.1.- Niveles educativos	52

CAPITULO 4
EL DISEÑO GRAFICO
EN LA EDUCACION ESPECIAL

4.1.- Material didáctico	63
4.1.1.- Cualidades del material didáctico	64
4.1.2.- Objetivos del material didáctico	66
4.2.- El material didáctico para personas con SINDROME DE DOWN.	
4.2.1.- Area específica a desarrollar	67
4.2.2.- Nivel escolar	69
4.2.3.- Programa escolar establecido	70
4.3.- El Diseño Gráfico en la realización de material didáctico Objetivos y metodología.....	71
4.4.- Elementos conceptuales y formales	75
4.5.- El Color.....	112
4.6.- Elementos prácticos.....	128

CAPITULO 5
CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES	131
BIBLIOGRAFIA	136

**La capacidad laboral
que conduzca a una
ocupación gratificante
afianza la autoestima y
es indispensable para
lograr la integración
social**

INTRODUCCION

El **SINDROME DE DOWN** es el más común de los síndromes observados en un recién nacido; esta afección puede manifestarse en cualquier familia, raza o clase social.

Debido a la universalidad de este síndrome, los médicos ya poseen mayores conocimientos al respecto y pueden saber cómo será el crecimiento y desarrollo del niño a medida que pasa el tiempo. Los pacientes con este síndrome, llamados **TRISOMICOS 21**, **NIÑOS DOWN** o, erróneamente **MONGOLICOS** tienen múltiples alteraciones tanto físicas como mentales. Estos niños no son subnormales, forman un grupo aparte con una constitución física y mental característica que los distingue de entre los demás niños que llamamos normales.

La causa de este padecimiento es una alteración en el número de cromosomas del individuo. Así, un hombre normal genéticamente hablando posee 46 cromosomas, mientras que un **TRISOMICO 21**, tendrá 47 cromosomas.

La importancia del **SINDROME DE DOWN** radica en que el nacimiento de un niño con esta alteración cromosómica tiene un amplio efecto sobre todo en las esferas de la vida familiar a que pertenece y en la sociedad que lo rodea, ya que al enfrentar el nacimiento y presencia de un niño minusválido y a la adaptación a él surge la preocupación por parte de la familia sobre el futuro del niño. Por lo tanto, se busca su mejor y mayor integración al entorno social por medio de la creación de un gran número de recursos para su estudio y diagnóstico. Pero por otro lado, existe el hecho de que al desconocerse la etiología (1) de la enfermedad se impide, en algunos casos, que los pacientes con esta anomalía se vayan incorporando a la sociedad como seres humanos y no

como fenómenos.

En este trabajo se da a conocer, de manera global, al individuo con **SINDROME DE DOWN**, mencionando sus necesidades como ser humano, brindándole atención y aceptándolo como un individuo capaz de desarrollarse dentro de sus limitaciones. Así, se hace uso del diseño gráfico como disciplina para la creación de un material didáctico capaz de percibir, interpretar y apoyar de manera trascendente y real la habilitación de un programa de enseñanza ya establecido por un profesional de educación especial.

Al investigar las diferentes disciplinas que en determinado momento abordamos en la carrera, encontramos que en la que el diseñador gráfico interviene directamente es en la educación, y creemos que en esta área existe un mayor desarrollo en la realización de material didáctico para niños con **SINDROME DE DOWN**.

(1) **ETIOLOGIA:** Parte de la medicina que estudia la causa de las enfermedades.

FUNDAMENTACION

La sociedad, producto y reflejo de la actividad humana, nos lleva a la necesidad de crear satisfactores a diversas carencias. El diseño gráfico ha tratado de llenar la necesidad visual de la comunidad, al crear satisfactores en problemas de comunicación que redundan en beneficio de los núcleos humanos. Ahora bien, en el caso particular de pequeños grupos, como podría ser el caso de los niños con **SINDROME DE DOWN**, nuestro trabajo adquiere especial relevancia, cuando se toma en cuenta que el problema de comunicación visual hace difícil la integración del niño a su medio ambiente. Este problema atañe no sólo a los miembros de su familia, sino también a toda la sociedad.

En nuestro proyecto de trabajo, hemos tomado al diseño gráfico como apoyo a ese grupo de individuos denominados **TRISOMICOS 21** o **SINDROME DE DOWN**, para que con ayuda de sus padres y maestros encuentren otra alternativa en material didáctico gráfico que hemos propuesto como apoyo a un plan de trabajo ya establecido por las instituciones dedicadas al tratamiento y cuidado de estas personas para poder colaborar a su mejor habilitación.

En este caso particular, el diseño gráfico ha sido empleado en el diseño de un **MANUAL DE COCINA** que se utilizará en la implementación de un taller protegido llamado "**Cocina-tiendita**", el cual ayudará a los adolescentes a desarrollar la coordinación óculo-manual, y lograr un mayor desarrollo en el área psico motriz.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los Diseñadores Gráficos tratarán de detectar los puntos claves en el proceso de **enseñanza-aprendizaje** de las personas con **SINDROME DE DOWN**. Nuestro propósito ha sido la creación de un material gráfico capaz de hacer, en la medida de sus capacidades físicas y mentales, más fácil y práctica la habilitación de un individuo con **SINDROME DE DOWN**.

Aunque ya existen técnicas de enseñanza para estas personas en ningún momento se ha pretendido crear un nuevo método didáctico, sino plantear que, mediante la ayuda de material didáctico gráfico realizado por nosotros, se apoye un programa de enseñanza que no ha tenido respaldo gráfico específico para el tratamiento de personas **DOWN**. Como hemos podido observar en la convivencia con maestros y alumnos de estos centros especializados, se han utilizado para este programa material para niños sin problemas.

PROPOSICION E HIPOTESIS DEL TRABAJO

Aplicar el diseño gráfico en la realización de material didáctico para la ayuda de personas con **SINDROME DE DOWN**. Se propone, con ello, lograr su mejor adaptación a su entorno escolar y a su desarrollo personal. Este material atiende a sus necesidades primordiales, afectivas y de conocimiento, sin tocar el tema desde un punto de vista meramente clínico o pedagógico y dándole un enfoque gráfico. De las disciplinas antes mencionadas se tomarán los puntos básicos para nuestro propósito, y así llegar a diseñar un apoyo visual para el aprendizaje de estas personas, en la medida en que su padecimiento se los permita.

OBJETIVO

OBJETIVOS GENERALES

1. Descripción del SINDROME DE DOWN.
 - a) Conceptos genéticos.
 - b) Características generales.
2. Estudiar el contexto social del individuo con SINDROME DE DOWN.
3. Diseñar un material didáctico gráfico que apoye un programa ya establecido y realizado por un profesional de la educación especial. Este material debe ser *ad hoc* en forma y contenido para facilitar su asimilación y manejo, tanto por el alumno como por el profesor.
4. Diseñar un elemento gráfico que estimule el área afectiva y sea capaz de ayudarlos en el seguimiento de acciones que traerán como consecuencia pautas y hábitos de comportamiento.
5. Con lo anterior, se pretende lograr un vínculo entre el niño y el material propuesto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer los alcances y limitaciones dentro del área pedagógica de un adolescente con SINDROME DE DOWN.
2. Dentro del área pedagógica, encontrar una sección carente de material gráfico especializado y diseñado específicamente para el adolescente DOWN.
3. Determinar el nivel escolar, Talleres Protegidos, y encontrar el programa carente de apoyo gráfico, en nuestro caso particular el Taller de "Cocina-fiendita". Este será implementado mediante el diseño de un **MANUAL DE COCINA** que los habilite en el área psicomotriz.

CAPITULO 1



CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

1.1.- Antecedentes Históricos.

Existe un proceso clínico característico y relativamente frecuente conocido como **TRISOMIA 21**. Es éste uno de los mayores enigmas de la medicina, ya que surgen diversas opiniones y teorías que intentan explicar las posibles causas que provocan esta alteración. Las diferentes opiniones médicas han ocasionado cambios en la terminología, de ahí, que se le denomine **TRISOMIA 21**, **Acromicria Congénita**, **Amnesia Periatóica**, **Displacia Fetal Generalizada** y mejor conocida como **SINDROME DE DOWN** o erróneamente denominado **MONGOLISMO**.

Este síndrome es reconocido en 1866 por el médico inglés John Langdon Down, Director del Asilo para Retardados Mentales de Earswood en Surrey, Inglaterra y los llama por primera vez **Idiocia Mongólica** (1), debido a las características comunes que presentaba un grupo particular de retardados mentales con la raza mongólica, que consistía en tener un pliegue especial en el ángulo interior de los ojos. Por lo cual para el autor el síndrome representaba una forma de regresión al estado primario del hombre semejante a la raza mongólica.

Sin embargo, antes del artículo de **DOWN**, habían aparecido descripciones aisladas en la literatura médica sobre pacientes que habían pertenecido a la misma categoría, como la del Dr. Edouard Seguin, de Francia, quien reconoció clínicamente en 1846 el síndrome, dando una descripción detallada 21 años después en su libro: **La Idiocia y Su Tratamiento por Métodos Psicológicos**, oponiéndose a que se le denominara como raza mongólica, sólo por el parecido. Simplemente había un acortamiento de la piel en el margen del párpado, y la apariencia típica de la piel como rosada lactinosa (lechosa) y descamada, se debe a una forma de

CRETINISMO FURFURACEO (o sea que padecen retraso mental en su desarrollo anatómico a consecuencia de un funcionamiento insuficiente de la glándula tiroidea desde su nacimiento). De su piel se desprenden escamas semejantes al salvado.

En 1875, el Dr. Torres del Toro advierte que la primera comunicación médica sobre el **MONGOLISMO**, se presentó en un Congreso efectuado en Edimburgo; en ésta, los Dres. John Frazer y Arthur Mitchell explicaban sobre la corta vida de los **MONGOLICOS**, así como la braquicefalia y sobre todo la edad materna avanzada, refiriéndose a sus pacientes como **IDIOTAS CALMUCOS**.

Para completar el cuadro clínico, el Dr. G.E. Shuttleworth, fue uno de los primeros que, en 1866, se refirió a estos niños como **Inocabados**. Con esto no quiso decir que fueran prematuros, sino que muchos de ellos eran víctimas de madres en la proximidad del **climaterio** (2), o los últimos de una larga prole. Llegó a la conclusión de que el trastorno obedecía a una disminución de la potencia reproductora.

En el periodo de 1890-1919 se comienza a estudiar y describir, con mayor frecuencia y precisión, las características físicas y biológicas con respecto al síndrome; así como a hacer observaciones de un gran número de casos.

Robert Jones explica los rasgos típicos de la boca y la mandíbula; el Dr. Charles A. Oliver los de los ojos; el Dr. Telford Smith, las manos, observándose como características el meñique curvo también discutido por West en 1901. De esta manera se constituye un análisis

(1) **IDIOCIA**: Término antiguo que se utilizaba para indicar trastornos en el retraso mental severo sinónimo de idiotismo.

(2) **CLIMATERIO**: Período de la vida del ser humano, hombre o mujer, en que disminuye la capacidad de reproducción. Generalmente se aplica más el término a la mujer.

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

para el estudio del SINDROME DE DOWN.

Garrod, Thompson y Fenell describieron y asociaron la alteración congénita del corazón. Thompson, en 1907, denominó al síndrome como **mal acabado**. Pronto aparecieron en forma periódica documentos sobre **SINDROME DE DOWN** en revistas médicas por todo el mundo, haciéndose mención de un sinnúmero de casos por los Dres. Bourneville, Royer, Combi y Babonneix, por citar algunos. Así también, encontramos en Alemania y Austria a los doctores Neumann (que denominó al síndrome como acromicria) y Kassowitz y Siegert (que aportaron importante literatura sobre **SINDROME DE DOWN**).

Entre otros especialistas de principios de siglo que analizaron este síndrome, citamos a algunos: Alberti, en Italia; Barr y Herman, en Estados Unidos; Medovikoff y Kovalesky, en Rusia; Cordero en Ecuador; Hultgren, en Suecia; Taillens, en Suiza, Wood, en Australia; y por último, Shuttleword, quien realizó un estudio en 350 casos que padecían el síndrome, llegando a la conclusión de que éste era causado por la edad materna avanzada en el momento de la gestación y por el agotamiento debido a una larga serie de embarazos.

Hjorth en Dinamarca, en 1907, descartó la posibilidad de evidencia de infección sífilica como la atribuía en sus investigaciones Sutherland (1899). Entts, en 1909, se inclinó por la tuberculosis miliar, mientras que Cafferata, en Argentina, lo atribuía al alcoholismo paterno.

Tredgold (1908) y Caldecott (1909) consideraron como factor determinante a la epilepsia, locura, inestabilidad y

retardo mental; en algunos casos, hubo quien consideró a los trastornos emocionales maternos y a los terrores ocurridos durante el embarazo como posibles causas. Stoeltzner (1919) consideraba a la deficiencia tiroidea factor determinante.

Para la siguiente década, las investigaciones se enfatizaban hacia un aspecto diferente de la condición del **SINDROME DE DOWN**: sin embargo, hacia 1920 todavía se creía en la regresión hacia el hombre primitivo. Más de diez años después, los científicos estudiaron las aberraciones cromosómicas, aunque no se disponía aún de **técnicas citológicas** (3).

Jensen (1921) consideró que el saco amniótico era demasiado pequeño para permitir el crecimiento apropiado del feto en la sexta o séptima semana de gestación.

Barnes (1923) consideró como causante del síndrome, la anomalia del timo.

Brushfield (1924) se preocupó principalmente de los aspectos clínicos presentes o ausentes en el **SINDROME DE DOWN**. Existieron algunas teorías que intentaban dar una explicación al origen de este síndrome.

Van der Scheer en Holanda (1927) denominó, de acuerdo con sus investigaciones al síndrome como **Defomidad mongólica**; también realizó intensivas investigaciones en los familiares de 259 casos y recopiló una estadística general y familiar. En el mismo año, el Dr. Greig estudió tres cráneos de personas mongoloides. Clark (1929) lo

(3) **TÉCNICAS CITOLÓGICAS:** Estudios del funcionamiento de las células y su estructura, aclarando los problemas biológicos.

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

relacionó con el hipotiroidismo fetal. Myers (1938) encontró algunas pruebas de Distiroidismo materno. Mayerhofer (1939) y Engler (1949) sospecharon del legrado. Hoy en día muchas de esas comunicaciones se consideran erróneas y obsoletas.

Posteriormente podemos observar que se realizan intentos por reunir toda la información existente sobre el síndrome, para tener un estudio más completo. El Dr. Jervis (1942) formula un sumario o resumen sobre la bibliografía existente desde 1928 a 1942; a él se une el Dr. Oster (1953), con otro estudio completo y crítico sobre el **SINDROME DE DOWN**, conteniendo además información actualizada.

Un estudio sociológico fue proporcionado en 1956 por Halfer Mengoli, Montenovesi y Lanzoni. En este mismo año es cuando Tjio y Levin establecieron definitivamente que el número normal de cromosomas en un hombre es de 46, iniciándose así la etapa de la citogenética humana.

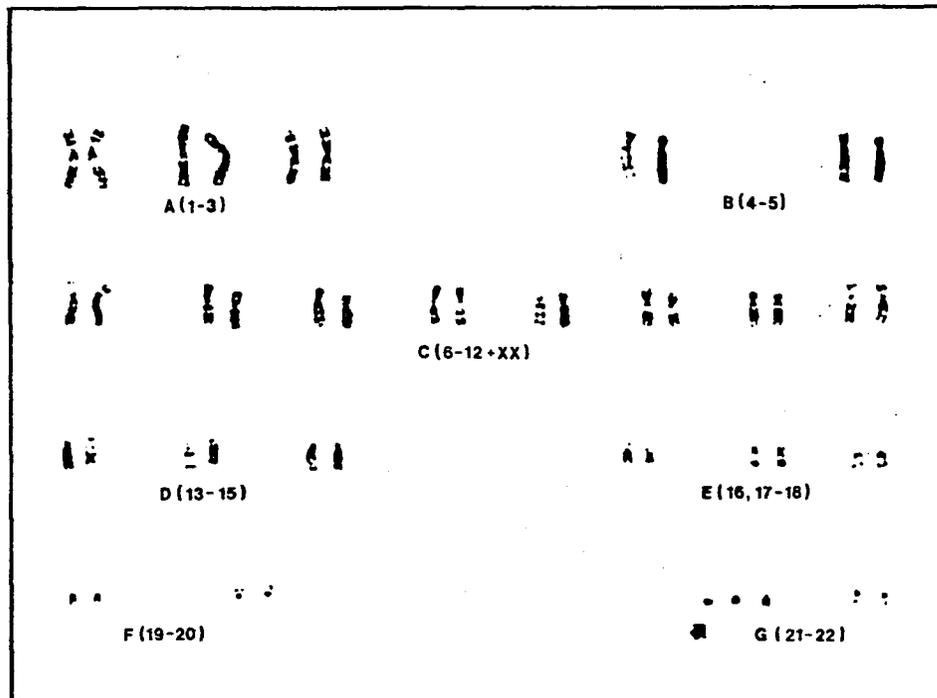
Es en 1959 cuando se observan investigaciones sobre los pacientes con **SINDROME DE DOWN**. Los Dres. Lejeune, Gautier y Turpin, por medio del **cariotipo (4)**, llegaron a la conclusión de que la causa etiológica del síndrome, se debía a la existencia de un cromosoma extra, el cual en el cariotipo de estos pacientes es un pequeño acrocéntrico del grupo "G" y que se le denominó cromosoma 21. Posteriormente en 1960 y 1961, estudios realizados por Penrose descubrieron la **TRISOMIA POR TRANSLOCACION** y el **MOSAICISMO**, gracias a las nuevas técnicas de bandedo. Hasta que, en 1971, se logra diferenciar los pares de cromosomas que integran al grupo "G", siendo éstos el veintiuno y el veintidós.

La búsqueda incesante por descubrir nuevos métodos y técnicas en la valoración del **SINDROME DE DOWN** por parte de todo tipo de grupos interesados en estos niños y en su mejor desarrollo y bienestar, ha continuado en nuestros días, convirtiéndose en una búsqueda que se supera día a día.

(4) **CARIOTIPO:** Elementos cromosómicos típicos de una célula, (unidad cromosómica de función y estructura que forma la base del tejido organizado de los seres vivos).

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN



11

Fuente: GARCIA, ESCAMILLA S. El niño con Síndrome de Down, 6a. ed. Diana. México, 1988. pp. 28.

CARIOTIPO CON LA TECNICA DE BANDAS QUE ILUSTRAN LA TRISOMIA 21 - REGULAR.

CAPÍTULO 1

SINDROME DE DOWN

1.2.- Conceptos Genéticos.

Todo ser viviente tiene un número determinado de cromosomas de diversos tamaños, agrupados en pares, ya que la mitad de ellos pertenece al óvulo y la otra mitad al espermatozoide. Al conjunto de ellos se le llama cariotipo. El ser humano normal -genéticamente hablando- posee 46 cromosomas, esto es, 22 pares de los denominados autosomas que son iguales en el hombre y la mujer; más el par de los cromosomas sexuales (xy). Los autosomas pueden estar ordenados en serie según su longitud y están numerados del 1 al 22, del más grande al más pequeño.

El hecho de tener un número de cromosomas que se aparte de la normalidad, en este caso 47 cromosomas a consecuencia de un reparto anormal en las sucesivas divisiones celulares, produce una alteración del **genotipo** (5) provocando un **fenotipo** (6) muy característico, esto es, un individuo con diferente desarrollo intelectual y físico. Estas diferencias biológicas darán un ser cognitivamente diferente, en este caso característico, un niño con **SINDROME DE DOWN** o **TRISOMIA 21**.

Intentaremos en el primer capítulo de este trabajo, abordar los datos médicos, las causas, la prevención y las características físicas de los individuos con **SINDROME DE DOWN**.

El niño con **TRISOMIA 21** puede ser considerado como deficiente mental, como un ser diferente pero con necesidades intelectuales y afectivas iguales a las de un individuo sin esta alteración. Hay muchos padres que atribuyen la aparición de un niño **TRISOMICO 21** a alguna extraña razón ocurrida antes del parto; y con sorpresa, descubren que se debe a una **anomalía cromosómica**.

Esta anomalía es causada por la presencia de un cromosoma suplementario en el par 21, por lo que se denomina **TRISOMIA 21**. Se produce cuando el óvulo ó espermatozoide no llegan a reducir su número de cromosomas a un solo representante de cada una de las parejas de cromosomas.

El óvulo y el espermatozoide contienen, cada uno, un cromosoma 21; el huevo así fertilizado posee dos cromosomas 21; después, la primera célula del embrión se divide en dos células. Cada una de estas dos nuevas células se dividirán a su vez, las cuatro células así formadas contendrán, cada una, dos cromosomas 21. Este mecanismo continuará durante todo el embarazo hasta la formación completa del embrión, de manera que si los dos cromosomas de la pareja 21 permanecen en el óvulo cuando entra el espermatozoide normal con su único cromosoma 21, se obtiene un total de tres miembros de esta determinada pareja de cromosomas, lo que dará lugar a un **SINDROME DE DOWN**, aun cuando el resto de los cromosomas se presenten en parejas normales.

En el instante de la división celular, es cuando los cromosomas deben dividirse con acierto. Una defectuosa distribución puede producirse en cualquier momento; pero la importancia no será la misma, dependiendo del momento en que ocurra. Cuanto más temprana sea la aparición de la **célula trisómica** será peor; porque las células son escasas y todas las derivadas de una **TRISOMIA 21**, serán también trisómicas.

(5) **GENOTIPO**: Información genética contenida en un organismo.

(6) **FENOTIPO**: Características observables en el individuo como resultado de la interacción entre el medio y el "genotipo", durante su desarrollo.

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

Esto nos da tres clases de anomalías cromosómicas que originan una **TRISOMIA 21**:

a) **TRISOMIA 21 regular**

b) **MOSAICISMO**

c) **TRANSLOCACION**

Cada una de ellas ofrece un potencial diferente que tiene posibilidades de un mayor o menor desarrollo; y el **MOSAICISMO** es considerado el "mejor" por su alto porcentaje de habilitación dentro de los niños **TRISOMICOS**. Se puede lograr un mayor aprovechamiento intelectual, teniendo las oportunidades educativas necesarias; el porcentaje de incidencia en esto tres casos es: "**TRISOMIA 21 regular** el 90%, aproximadamente 5% tienen **TRANSLOCACION** y otro 5% presentan **MOSAICISMO**" (7).

a) **TRISOMIA 21 REGULAR**

Es el caso más frecuente y puede presumirse que la aberración cromosómica se produjo antes de la fertilización; ya sea en el desarrollo del óvulo o del espermatozoide; o bien, en la primera división celular. Todas las células de los pacientes afectados poseen 47 cromosomas y tienen un cromosoma de más en el grupo "G". El error de distribución que se produce antes de la fertilización es la causa de que se forme un embrión en el que todas las células del cuerpo contienen tres cromosomas 21 (**fig. 1**) Si la anomalía se presenta en la primera división celular, una célula recibe tres

cromosomas 21 y la otra recibe uno solo, esta última célula no es viable y muere. El embrión se desarrolla entonces de modo que todas sus células contienen tres cromosomas 21 (**fig. 2**).

Por lo general, resulta imposible determinar el momento en que se produce dicha aberración cromosómica.

El nacimiento de un niño con esta **TRISOMIA**, no debe ser la causa de que padres relativamente jóvenes no puedan tener más hijos. Este nacimiento fue puro azar, "La Dra. Carneville expresa que en realidad, es difícil demostrar con precisión si el cromosoma extra del niño **TRISOMICO** es materno o paterno, ya que estudios hechos sobre la **no disyunción** (8) demuestran que ésta ocurre aproximadamente en una tercera parte en el padre y en las dos terceras partes restantes en la madre" (9).

(7) SMITH, D.W. Y WILSON, A. *El niño con Síndrome de Down (Mongolismo)*. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1976.

(8) **NO DISYUNCIÓN**: Incapacidad de dos cromosomas para separarse normalmente durante la división celular, ambos miembros del par son llevados a una célula hija y la otra carece de éste cromosoma.

(9) GARCIA, ESCAMILLA SILVIA. *El niño con Síndrome de Down*. 6a. ed. Diana, México, 1988, p. 28

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

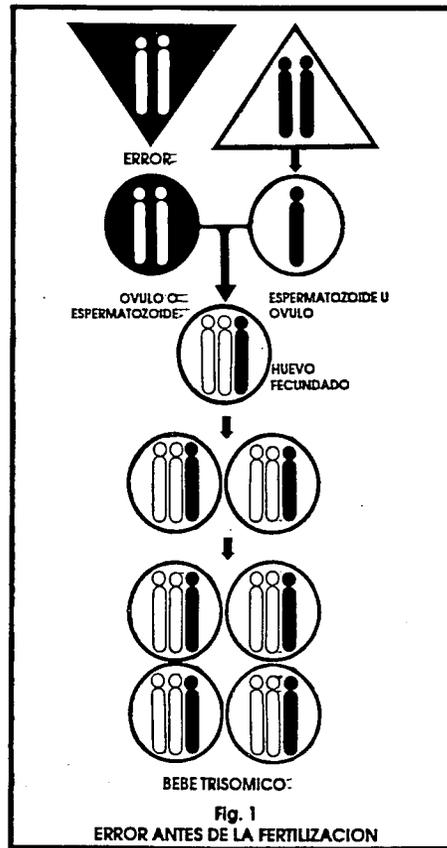
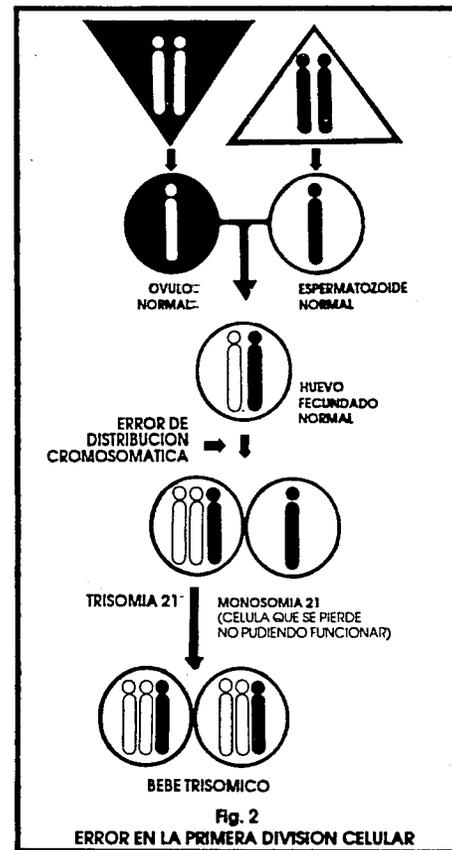


Fig. (1). (2). (3). (4). Adaptadas de El Mongolismo. Biblioteca de Psicología 97. LAMBERT, JEAN-LUC. Y RONDAL J. 1981.

Los Trisómicos entre nosotros. CUILLERET, MONIQUE, 1985.



CAPITULO 1

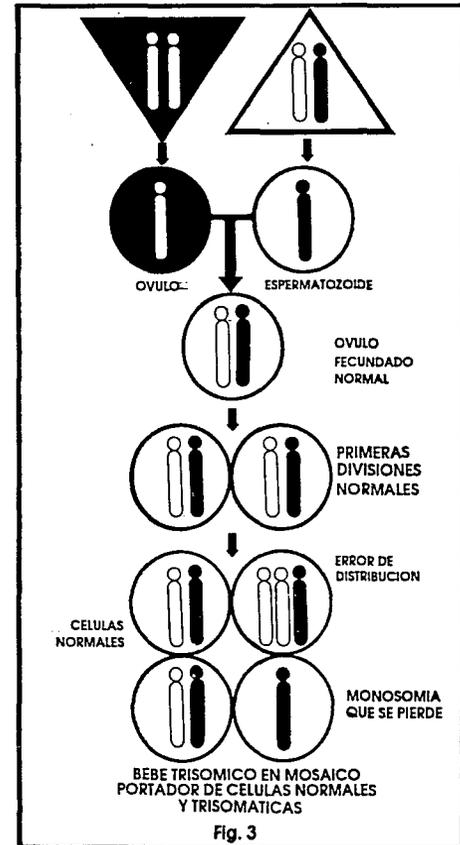
SINDROME DE DOWN

b) MOSAICISMO NORMAL

Este grupo, denominado como **MOSAICISMO NORMAL**, se produce en el 5% de los casos y resulta de un error de distribución cromosómica producido en la segunda o tercera división celular, dando origen a dos clases de células: una normal y otra con un cromosoma de más en el grupo "G". Esta división anormal recibe el nombre de no disyunción, la cual nos da dos células, una con 47 cromosomas y otra con 45. Se supone que las células con 45 cromosomas no pueden vivir, debido a la pérdida de tantos genes; por lo tanto, las restantes células de 46 y 47 cromosomas se dividen de manera normal, y dan lugar a un **TRISOMICO 21** por **MOSAICISMO**.

En este tipo de **TRISOMIA 21**, las características que lo acompañan son variables, dependiendo de la etapa en que se produjo la **división anormal**. De manera que una división anormal temprana nos da igual porcentaje de células normales y **TRISOMICAS**, lo cual se traduce en características más marcadas; y una división anormal tardía dará origen a un menor número de células **TRISOMICAS**; por lo tanto, se presentan síntomas mínimos y en algunos casos ningún síntoma notorio.

Como muestra la (fig. 3), tenemos dos células normales con dos cromosomas 21, una anormal con tres cromosomas 21 y una célula no viable con un sólo cromosoma.



CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

c) LA TRANSLOCACION

Es de suma importancia conocer este tipo de **TRISOMIA 21**, pues presenta la posibilidad de incidencia en padres que tengan un hijo con **SINDROME POR TRANSLOCACION**. Significa que al "romperse o fracturarse" un cromosoma al nivel del centroméro, una parte o la totalidad del cromosoma está unida a una parte o a la totalidad de otro cromosoma. Los cromosomas más afectados en esta **TRISOMIA** son los grupos **13-15** y **21-22**. Actualmente está comprobado que el cromosoma afectado es el número **14**.

En el embrión, las células contendrán un par de cromosomas 21 y el cromosoma de **TRANSLOCACION**. Todas las células tendrán, así, tres cromosomas 21 completos.

En este caso ejemplificaremos el proceso entre los cromosomas **14-21** (fig.4).

La **TRISOMIA 21** debido a una **TRANSLOCACION** sólo puede ser identificada con una análisis cromosómico.

Este hecho merece mención pues existe la posibilidad de que en uno de cada tres casos por **TRANSLOCACION**, uno de los padres, aun siendo física y mentalmente normales, puedan ser portadores genéticos balanceados del cromosoma de **TRANSLOCACION**, es decir, carece del tercer cromosoma 21, y uno de los dos cromosomas 21 está adherido a otro, de modo que posee 45 cromosomas en total. Esto no altera el equilibrio y funcionamiento normal en sus genes, por lo que tiene un aspecto normal aún siendo portador de **TRANSLOCACION**. Opinan SMITH y WILSON: "el riesgo que

corre un portador de tener un hijo con **TRISOMIA 21**, varía según el tipo de **TRANSLOCACION**, ya que si la madre es portadora, el riesgo es de un 10% en cada embarazo; si el portador es el padre, el riesgo es de 2%" (10).

Esta diferencia se debe a que el espermatozoide con dicha alteración cromosómica tiene menos probabilidad de ser el primero entre todos de llegar a fecundar al óvulo, alternativa que éste no tiene.

"La **TRISOMIA 21** por **TRANSLOCACION** es rara; no obstante, se observa con mayor frecuencia entre los hijos de padres jóvenes, alcanzando un 6% de los casos" (11).

Es por este tipo de **TRISOMIA** que sería aconsejable realizar un análisis cromosómico en el recién nacido con **SINDROME DE DOWN**.

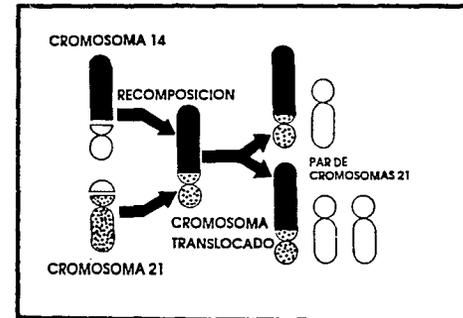


Fig. 4

Un par de cromosomas 21 normales más este brazo alargado del cromosoma 21 darán origen a un **SINDROME DE DOWN**

(10) SMITH, DAVID W. Y WILSON, ANN. op. cit. p. 23.

(11) *IBID.* p. 25

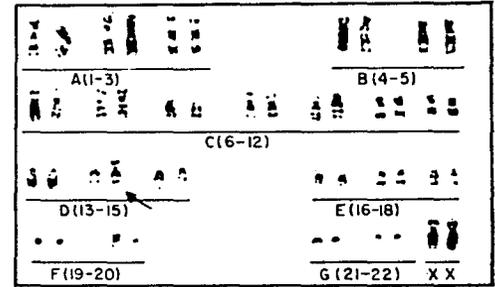
CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

ESTUDIO CROMOSOMATICO

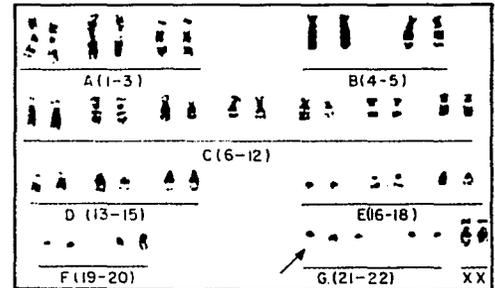
Al nacer un bebé con esta anomalía, es el médico el que tomará la decisión de efectuar un examen de este tipo, si tuviese alguna duda con respecto al diagnóstico; o bien, si piensa que el niño puede padecer **TRISOMIA 21 por MOSAICISMO NORMAL**; es necesario desechar la posibilidad de un bebé **TRISOMICO por TRANSLOCACION**, si la madre es menor de 30 años y desea tener más hijos. Este examen no se hace necesario en hijos de madres de más de 30 años, siempre y cuando el diagnóstico físico sea seguro, ya que la **TRANSLOCACION** en este tipo de madres es rara.

En caso de existir **TRANSLOCACION** resulta valioso examinar los cromosomas de ambos padres, para asegurarse de que no son portadores balanceados.



ESQUEMA CROMOSOMATICO

17



(Niña Trisómica)

Fuente: SMITH, DAVID W. Y WILSON. El niño con Síndrome de Down. España, 1989. p. 25

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

1.3.- Características Físicas, Psicológicas y Sociales.

SINTOMATOLOGIA

Expondremos brevemente los rasgos o estigmas físicos más significativos y con valor diagnóstico de estos pacientes portadores del **SINDROME DE DOWN**, que semejan los miembros de una misma raza. Sin embargo, hay que aclarar que no todos ellos presentan todos los rasgos, sino que son comunes a la mayoría.

Existe una afectación en muchos tejidos y órganos, teniendo importantes alteraciones morfológicas y funcionales. Se pueden observar desde el desarrollo prenatal, ya que existe un retraso entre la sexta y duodécima semana. Presentan una anomalía ósea en la estructura del cráneo, afectando con esto el sistema nervioso central. Los niños generalmente nacen un poco antes de término, pequeños y pesados dos kilos y medio. Al nacer, los niños son más pequeños que las niñas, ambos pálidos, con llanto débil, apáticos y presentan "hipotonía muscular", que les da ese aspecto de niños (blandos y desmadejados) con brazos y piernas caídos, lo que va a condicionar un retraso en las adquisiciones motrices" (12). Tardarán en mantener su cabeza erguida, sentarse, pararse y después deambular, lo cual les resulta difícil pues sus movimientos son incoordinados y poco precisos.

El aspecto general es algo tosco y la talla reducida. A medida que avanza la edad, el tono muscular va mejorando llegando a ser incluso mayor de lo normal en la edad adulta.



(12) DIAS TEJEIRO, PILAR. "Características Físicas del Síndrome de Down en Síndrome de Down, C.E.F.A.E.S., Pamplona, 1985, p. 7.

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

RASGOS FACIALES

Son los más característicos y es por ellos que desde el nacimiento se hace el diagnóstico:

• Ojos

Es por ellos que se les da la denominación de **MONGOLICO** o **MONGOLOIDE**. Las fisuras palpebrales son oblicuas y estrechas hacia afuera, dando al ojo un aspecto achinado. El pliegue epicántico puede ser uni o bilateral. Es un pliegue dérmico suprapalpebral que tapa el canto del ojo. Suele desaparecer con la edad. En el iris se encuentran ciertas manchas doradas o blanquecinas en forma de anillos concéntricos a la pupila en el borde externo del ojo, descritas en 1924 por Thomas Brushfield.

También son bastante frecuentes las opacidades en el cristalino, que se encuentran en forma de "Y" griega, o escamas. Pero ya en edades avanzadas, se han encontrado padecimientos de cataratas congénitas.

El estrabismo es muy frecuente en el **SINDROME DE DOWN**, casi siempre convergente. Otros niños presentan un defecto ocular llamado **Nistagmus** o **Pseudonistagmus**, esto es, un guiño espasmódico de los párpados u oscilación vertical u horizontal del ojo.

• Nariz

Su forma es variable. Suele existir el aplastamiento del

dorso de la nariz y un desarrollo menor en los huesos nasales o su ausencia. La parte cartilaginosa es ancha y triangular, pequeña, mostrándose como una nariz chata. La mucosa es gruesa, fluyendo el moco constantemente. Por estas causas, los niños tienen problemas congestivos respiratorios de vías altas.

• Boca

Suele ser pequeña. El paladar tiene forma ojival y se encuentra hendido al igual que el labio. La boca se mantiene frecuentemente abierta, por sus dificultades respiratorias nasales; o bien, por la **hipotonía** (13) de los músculos de la mandíbula.

• Lengua

Su forma es redondeada en la punta. Presenta dos anomalías: **fisuración** (surcos muy marcados desde los 6 meses de nacidos) y un desarrollo anormal, un mayor peso y volumen, que se presenta aproximadamente a partir de los 4 años. Tienden a que la lengua caiga con suma facilidad, presentando dificultad para mantenerla en su sitio, debido posiblemente a la **falta de tono muscular**.

• Dientes

La dentición se presenta tardíamente, apareciendo entre los 9 y 20 meses y completándose hasta los 3 ó 4 años. El patrón de aparición es diferente al de los niños normales y suele ser una dentadura incompleta faltando a veces incisivos, laterales y colmillos.

(13) **HIPOTONIA:** que tiene el tono muscular generalmente disminuido. Tensión que manifiestan los músculos cuando están en reposo, por lo que se contrarrestan o equilibran mutuamente de manera normal.

CAPÍTULO 1

SINDROME DE DOWN

La forma de los dientes es anómala, siendo pequeños y en forma de clavija con alteraciones en el esmalte. Presentan **maloclusión (14)** de los dientes superiores sobre los inferiores, debido a que en los niños con **SINDROME DE DOWN** existe prognatismo.

Las caries son menos frecuentes; aunque si no existe una higiene bucal buena, surge la **parodontosis**, que ocasiona la destrucción del tejido alrededor del diente y la pérdida de la pieza dental.

• Labios

Al nacer y durante la infancia suelen ser iguales que los de los niños normales, los cambios son secundarios. Los labios se ponen secos y con fisuras. Esto es ocasionado por tener la boca mucho tiempo abierta, debido a la insuficiencia respiratoria. A partir de la tercera década de vida en los varones los labios se vuelven gruesos y blancos.

• Voz

La voz es gutural y de timbre bajo, abaritonada. Existe una articulación defectuosa de las palabras que se atribuye a la hipotonía; hay insuficiente control de cuerdas vocales. El habla se produce por lo general tardíamente.

• Orejas

Las orejas son pequeñas y de forma redondeada, ligeramente mal formadas. El pliegue semicircular

(**hélix**) se encuentra a menudo enrollado en exceso y los lóbulos son muy pequeños. También se ha encontrado, en estudios médicos realizados, que se presentan mal formaciones en el conducto auditivo interno y **otitis (15) crónica**.

• Cuello

Suele ser corto y ancho. El hueso occipital es exageradamente plano. Se observan casi siempre pliegues de la piel en la nuca, que al pasar el tiempo son menos notorios. El crecimiento del pelo empieza muy bajo.

• Tronco

Tiende a ser recto. El pecho parece ser redondo y existe aplanamiento del esternón. Muchos tienen pezones planos. La columna vertebral no tiene la curvatura normal, es muy recta. Padecen deformaciones en el apéndice del esternón. En ocasiones tienen once pares de costillas solamente.

• Abdomen

Se encuentra distendido y es prominente, por la flacidez e hipotonía de los músculos de la pared abdominal. El hígado puede palparse, en algunos casos, bajos las costillas, ya que el pecho es pequeño. Estos niños padecen, en un alto porcentaje, hernia umbilical y diástasis del recto.

(14) **MALOCCLUSION:** Error que se presenta cuando al cerrar la boca, el contacto entre la hilera superior y la inferior de las muelas no es correcto, impidiendo llevar a cabo la buena función de masticar.

(15) **OTITIS:** Alteración en funcionamiento del oído, inflamación crónica del mismo, acompañada de vértigo, fiebre, dolor y trastornos de audición.

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

RASGOS ESPECIFICOS

• Piel

Al nacer, la piel puede tener un aspecto amarotado. Es especialmente fina y delgada; se infecta fácilmente por las bacterias saprófitas normales de la piel. Su aspecto general es más pálido que en niños normales de la misma edad o raza. Existe engrosamiento de la piel en rodillas, dorso de los dedos de los pies, cuello, hombros, muñecas y tobillos.

La piel tiende a un envejecimiento prematuro, sobre todo en las partes expuestas al sol. Se torna seca, y áspera con el tiempo. Al aire libre se agrieta fácilmente.

• Cabello

Generalmente es fino, lacio y sedoso; durante el crecimiento, se vuelve seco y ralo, apareciendo calvicie.

• Uñas

Son frágiles y se resquebrajan con facilidad; a veces están mal desarrolladas.

EXTREMIDADES

Las proporciones de los huesos están afectadas; por lo tanto, en comparación con la longitud del tronco, las extremidades inferiores son cortas.

Sus dedos son reducidos; el meñique es curvo y casi siempre le falta la falangina; el pulgar es pequeño y de implantación baja.

• Manos

Son pequeñas, planas y blandas, con dedos cortos. Existe un surco en vez de dos en la parte superior de la palma. Su dedo meñique es muy corto, con un solo pliegue. Padecen clinodactilia, esto es, la punta de su dedo meñique se inclina hacia dentro de la mano.

• Pies

Son redondas. El primer dedo está separado de los otros cuatro. Suele haber una hendidura entre el primer y segundo dedo. El tercer dedo es más grande que los demás.

GENITALES Y CARACTERES SEXUALES

El desarrollo sexual puede ser tardío, incompleto o ambos.

• Varones

Suelen producir menos hormonas masculinas. Tienen el pene pequeño; así también, sólo a un 50% les descienden los testículos y nunca alcanzan su pleno desarrollo. El vello púbico es escaso y el axilar no existe.

CAPITULO I

SINDROME DE DOWN

La libido (16) en los varones está disminuida y se encuentran problemas de infertilidad.

• Mujeres

Las mamas durante los primeros años de la pubertad son pequeñas; después se agrandan y contienen grasa subcutánea.

Suele existir un desarrollo de genitales externos anormal. Los labios mayores son de tamaño exagerado, y a veces también los menores crecen más de lo normal. El clítoris tiende a estar agrandado, el vello púbico es lacio y escaso, la menstruación es un tanto irregular. Las mujeres no son permanentemente estériles, aunque pueden tener ovarios y útero pequeños, pueden engendrar y dar a luz, en ocasiones hasta niños normales.

CORAZON

Al nacer o inmediatamente después, existen defectos cardíacos en un 40% de los niños. Estos defectos en algunos casos son tan graves que pueden conducir a la muerte.

DESARROLLO OSEO

Los niños **DOWN** son casi siempre más pequeños que los normales. Parecen rechonchos por sus piernas tan cortas en relación al tronco. Su desarrollo óseo sigue un ritmo normal desde el nacimiento hasta aproximadamente los 4

ó 5 años de edad, y es a partir de entonces que la diferencia es notoria.

La altura final en los hombres será de 1,52 mts. y en las mujeres 1,40 mts. Aunque en la actualidad se pueden observar que llegan a alturas mayores, en algunos casos gracias a la buena alimentación y al control de enfermedades infecciosas.

PESO

Es menor que en los niños normales; pero conforme van creciendo, se torna correspondiente a su altura; aunque suele aparecer obesidad en la segunda infancia y la adolescencia.

Estos niños comen muy bien; no obstante, es conveniente que los padres vigilen sus hábitos alimenticios, ya que existe la tendencia a que tengan una estructura rechoncha, la cual aumenta el riesgo de que sufran accidentes.

(16) **LIBIDO**: Término utilizado por Freud para abarcar toda la amplia gama de manifestaciones sexuales. Frecuentemente se le da significado de anhelo o deseo sexual.

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

1.3.1.- Características psicológicas y sociales.

Los **TRISOMICOS**, genéticamente hablando, son diferentes desde el instante de la fecundación. Su desarrollo puede ser considerado "armonioso": sin embargo, cabe mencionar que en el curso de este desarrollo se presenta una **alteración** que los marcará definitivamente toda la vida, además de una serie de secuelas que afectarán su desenvolvimiento mental y los **catálogo como débiles mentales**.

Los **TRISOMICOS** tienen una personalidad propia y característica llena de potencialidades. Como en todos los niños con el **SINDROME DE DOWN**, el desarrollo mental está determinado con el crecimiento del cerebro. En los primeros años se presenta la capacidad para el aprendizaje de algunas manualidades; pero después les es difícil continuar, pues su **desenvolvimiento psicológico es lento**.

ASPECTOS CARACTERISTICOS DE SU PERSONALIDAD

Por lo general son receptivos y llenos de afecto. Manifiestan aprecio por su medio, su familia, escuela, sus juguetes y sus compañeros de juego. Son propensos al buen humor, que mantienen durante toda su vida. Son obstinados, imitativos, adaptables y presentan un carácter moldeable. Si el ambiente que les rodea es inadecuado, reaccionan con agresividad; están tristes o aislados como cualquiera, pero sus cambios de humor no son duraderos. Si por el contrario, los rodea un ambiente estimulante son cariñosos.

La mayoría de los niños con **SINDROME DE DOWN** tienen

gusto por la pintura y gran sensibilidad para la música. Les agrada el ritmo y la danza. Para ellos es un gran placer escuchar música, bailar, cantar o tocar algún instrumento musical.

Psicológicamente, a un niño con **SINDROME DE DOWN** puede describirse con características específicas como:

• **Obstinación**

Algunos estudios basan **esta obstinación en una deficiencia en el sistema nervioso**, ya que éste les impide cambiar rápidamente de una actividad a otra. O bien, una inclinación hacia el enfoque afectivo. Si se les induce de manera descortés, a realizar algo se niegan o imponen su voluntad. La terquedad se podría considerar como la característica más desagradable de su carácter. Es por esto que se requiere perseverancia en padres y maestros para establecer reglas de disciplina, ya que estos niños tienden a hacer sólo lo que más les gusta.

• **Imitación**

Es su característica más común, y es por ella que el niño tiene un amplio margen de aprendizaje. **Por medio de la imitación expresan todas las actividades y actitudes que ven en otras personas. Los maestros y padres se valen de esto para que, por medio de mímica, el niño aprenda nuevos conceptos.** Y es el factor que determina que no se les incluya en el ambiente de otros deficientes mentales, ya que comienza a actuar igual que ellos, lo cual atrasa su desarrollo mental. Por esta causa se le debe rodear de un ambiente familiar

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

adecuado. Esta característica prevalece aproximadamente hasta los ocho o diez años.

• *Afectividad*

Sobre este punto, se creó que juega un papel importante en su educación, ya que si es un niño que creció en un ambiente familiar estable, progresa mejor intelectual y socialmente, que aquellos que han estado en una institución. El niño, cuando es tratado con cariño, respeto e interés, reacciona rápidamente. Jamás se acerca a quien lo rechaza o no lo quiere. Son muy sensibles, siempre quieren ser el centro de atención, y si alguien se la "roba", suelen ser agresivos con él.

Se ha observado que si carecen del afecto e interés necesarios, o si se les interna en una institución, se vuelven agresivos, inseguros, y lo más grave, presentan indicios de autismo.

• *Atabilidad*

Estos niños son complacientes. Les gusta "no molestarse", esto es, que los mimen, vistan, alimenten, etc. Es necesario que padres y maestros los impulsen a lograr su autosuficiencia, en la medida que sus limitaciones se lo permitan.

Tienen preferencia por la música, siendo ésta muy importante para tranquilizarse cuando están enojados, angustiados, tristes o inquietos. Les gusta palmear y cantar. Esto, como su autosuficiencia, desarrolla su capacidad creativa y su aprendizaje.

• *Sensibilidad*

El niño tiene un carácter moldeable si se le educa. Responde mejor a las buenas maneras que a llamadas de atención continuas. Si se le hace comprender que existe disciplina, aunado al interés y afecto en el desarrollo de sus diversas actividades con reconocimientos y haciéndolo partícipe de nuestras propias actividades, se formará por consiguiente su buen carácter.

Son sensibles a niños más pequeños que ellos, los miman. Si un compañero de juegos se encuentra sólo o inactivo, lo animan a iniciar una actividad, le aplauden y estimulan. Son egoístas y pelean como cualquier niño pero si se les enseña, lo comparten todo.

Los TRISOMICOS tienen generalmente buen carácter. Algunos son un poco lentos o apáticos; pero todos son extremadamente sociables. Aunque con lentitud, responden al medio y a las personas que los rodean, les prodigan afecto y los estimulan. Responden a estos estímulos a base de imitaciones de actitudes de las personas con quienes están, ya que su lenguaje de expresión es limitado. Por medio de la mímica se les puede enseñar buenos modales, haciéndolos comportarse como sus hermanos o padres y adquieren así patrones de sociabilidad adecuados. Se adaptan al grupo familiar, siempre y cuando la familia esté preparada para adaptarse a ellos. Un ambiente de indiferencia los inhibe, provocando un mal carácter y la dificultad de adaptarse a la vida social.

Otros de los errores que comúnmente se presentan, son el

CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

rechazo y la sobreprotección, que los convierte en seres inútiles, incapaces de desenvolverse por sí mismos.

Se ha demostrado que estos niños tienen gran capacidad de adaptación a nuestro modo de vida. Se ha encontrado que su coeficiente social es mayor que el intelectual y muy similar a su edad cronológica. El rechazo social conlleva, por lo general, a alteraciones de conducta y fuerte desaliento para todo el núcleo familiar y/o herir, de modo significativo el delicado sentimentalismo del niño con SINDROME DE DOWN.

Su adaptación al medio social ocupa un área muy importante. El proceso de integración se inicia desde el momento mismo de su diagnóstico como paciente TRISOMICO 21, siendo su familia el primer enlace con su entorno social. Su comportamiento es el de un ser normal tanto en su hogar como fuera de él. Si se le enseña participa en toda actividad, por lo que si se le incluyen en todo tipo de convivencia entre padres, hermanos y alumnos se forjan hábitos y vivencias familiares que normará su comportamiento social.

Les agrada sentarse a la mesa con toda su familia, participar de sus salidas, juegos o estar en centros o colegios especializados con más niños.

Cuando convive en un núcleo social donde encuentran cordialidad, colaboración, respeto, cariño y atención, generalmente se le ve alegre, activo y amable; se maneja fácilmente en el medio y con las personas que lo rodean.

De aquí que se trate de lograr un equilibrio en su desarrollo físico, psíquico y cultural que les permita ser elemento participante de la vida social.



CAPITULO 1

SINDROME DE DOWN

1.4.- Riesgo general y detección pre-natal del SINDROME DE DOWN

INCIDENCIA DEL SINDROME DE DOWN

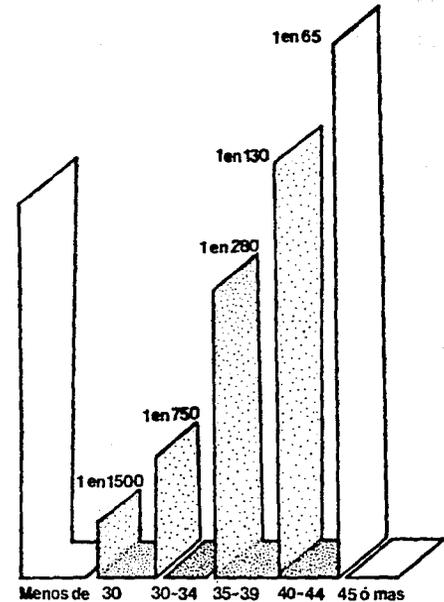
"El riesgo de un nacimiento TRISOMICO esta ligado a la existencia de la vida misma. Toda mujer que acepta "el riesgo de embarazo" acepta el peligro de un nacimiento TRISOMICO" (17). Existen embarazos con porcentaje de riesgo más alto de acuerdo a la edad de la madre, ya que después de los 30 años, el porcentaje de una distribución defectuosa se duplica por cada período de cinco años.

Hasta el momento la edad avanzada de la madre es el único factor indiscutible y de ningún modo se debe pensar que ocurrió algo malo durante el embarazo, algo que se haya ingerido o alguna experiencia sufrida.

Para estos padres con riesgo recurrente o alto porcentaje de tener un hijo afectado por SINDROME DE DOWN, es aconsejable efectuar estudios cromosómicos de las células amnióticas fetales (procedimiento denominado *amniocentesis*), prueba realizada después de la décima tercera o décima cuarta semana de gestación, para que en caso de obtenerse un resultado positivo decidirse si es conveniente o no la interrupción del embarazo.

En nuestro país de modo legal no existe esta prueba, ya que conlleva dos riesgos importantes, el que corren clínicamente madre y feto y otros de tipo moral, (religioso, ético, etc.).

EDAD DE LA MADRE



(17) CUILLET, MONIQUE. Los trisómicos entre nosotros (no hablemos más de mongolismo). Ed. Masson. Barcelona, Esp., 1985. p. 9

CAPÍTULO 1

SINDROME DE DOWN

Tomando como relación la edad materna, se presenta un niño **DOWN** en cada 700 nacimientos, y se ha comprobado que la incidencia de **TRISOMIA 21 REGULAR** aumenta después de los 35 años. En mujeres jóvenes (18 a 20 años) es de 1 en 2000 nacimientos. Si la edad de la madre excede a los 45 años el porcentaje se incrementa de 1 a 40 nacimientos.

En cuanto a estadísticas y frecuencia, sólo se puede saber cuántos nacen y aún el número exacto resulta difícil de determinar; estudios realizados en diversos países, en cuanto a la edad de la madre encontraron que "El porcentaje más alto es en México, Yugoslavia, España, Checoslovaquia y el más bajo en la India y Egipto". (18)

"En otro estudio efectuado entre 1964-1966, de acuerdo a la distribución según el continente de origen, se encontró que de cada mil nacimientos, nacen 3.7 niños con **SINDROME DE DOWN** en África, 3 en Asia, 2.3 en América y 2.2 en Europa; dando un promedio aproximado de 2.8 en el mundo" (19)

(18) GARCIA, ESCAMILLA SILVIA, op. cit. p. 38.

(19) *IBIDEM*

CAPITULO 2



CAPITULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

2.1.- El medio ambiente del niño con SINDROME DE DOWN

De acuerdo con los conocimientos y experiencias acumuladas durante el desarrollo de nuestra investigación, hallamos una amplia variación en los sentimientos y enfoques de los familiares y especialistas que se encuentran frente al problema de un niño con **SINDROME DE DOWN**. Por esto, consideramos necesario trazar un cuadro objetivo que nos muestre el medio ambiente que rodea al niño y el lugar que ocupa como la persona que es, para llegar así a desarrollar su propia personalidad y poder expresar sus sentimientos, mientras **aprende a ocupar un lugar como miembro de la familia o de cualquier otro grupo social**. Como a cualquier niño se le deberá estimular, ayudándole a que desarrolle su propio potencial, para que viva una existencia feliz y provechosa.

En este capítulo, daremos a conocer brevemente los avances que pueden lograr estos niños y lo que se está haciendo en nuestra sociedad por ayudarlos.

Es un fuerte impacto para los padres saber que su hijo recién nacido presenta **SINDROME DE DOWN**. Para ellos resulta demasiado doloroso aceptar este hecho, y el tener que comprender que sus posibilidades de desarrollo son muy limitadas. En este momento, los embargan sentimientos tan contradictorios que van desde la tristeza al desaliento, la ira, la culpabilidad o el rechazo. Esta situación se ve agravada por la actitud de las personas que los rodean, quienes por ignorancia tienden a rechazar a las personas **DOWN**; sin embargo, en casos extremos las opiniones, consejos indiscretos y hasta críticas que constantemente reciben los padres dificultan aún más la adaptación de estas personas.

Los padres, con la ayuda de especialistas como el médico pediatra, el psicólogo y el pedagogo, deben encarar con realismo sus sentimientos hacia el niño y su problema, sincerándose después con el resto de la familia. Cuando no existe esta aceptación, se corre el riesgo del rechazo o sobreprotección del niño, con sus efectos adversos, no sólo sobre éste, sino sobre todos los miembros de la familia, al no poder disfrutar de la relación de cariño tan natural entre padres e hijos.

Todos los miembros de la familia deben ser objeto de preocupación y cuidados; sin embargo, el niño con **SINDROME DE DOWN** necesita mucha más atención, comprensión y paciencia. Debe tomarse en cuenta que es miembro de un grupo y no debe tener prioridad en cuanto a cariño y comprensión, pues en vez de estimularlo para que alcance su propio nivel en sus ejecuciones, se le exige poco o se espera demasiado de él.

Para facilitar este proceso de comprensión -y con ello la relación afectiva- de un niño con **SINDROME DE DOWN**, los padres deben conocerlo a fondo; deben saber cómo afectará el desarrollo físico y mental de su hijo y con esto estarán en mejores condiciones para dedicarle el tiempo necesario al niño, sin que ello represente una penosa carga. (El **SINDROME** tiene sus primeras manifestaciones entre los dos y tres meses de edad).

Lo ideal es que ambos padres se dediquen a vigilar, atender y dar de comer al niño, y así, verlo crecer, desarrollar su personalidad y progresar dentro de sus posibilidades.

CAPITULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

Esta aceptación conducirá a que el afecto entre padres e hijo fluya de modo natural, surgiendo así la alegría, el calor y el estímulo necesarios para la buena crianza del niño. Esto constituye su propia guía de desarrollo.

Es esencial que la familia, especialmente los padres, no renuncien a todas sus necesidades y modos de vida en atención a las necesidades y extrañas costumbres de sus hijos deficientes. No sólo la familia tiene elementos para frustrar la vida del niño, sino que éste posee también características que pueden frustrar la vida de toda su familia, lo que en definitiva sólo sirve para agravar su falta de integración.

La familia ha de desarrollar un modo prudente y reflexivo de tratar al niño deficiente, profesándole su amor y comprensión constantemente; pero nunca se debe olvidar, también que es necesario hacerle notar al niño las penas, desagradados y molestias que causan algunos de sus actos, sin que por ello se le aleje de la vida familiar.

El niño deficiente debe sentir que la familia está convencida de su buena voluntad, de que realmente quiere ser bueno y obediente, que hace lo que está bien y sabe que agrada a sus padres. Por frecuentes que sean las reincidencias en las faltas no debe pensarse que su intención es mala. Debe apoyársele, pues su misma deficiencia le presenta obstáculos para realizar vivamente lo que desea.

Se recomienda que su permanencia en el seno familiar se prolongue lo más posible, hasta su edad escolar.

Otras de las reflexiones que pueden ayudar a la adaptación inicial del recién nacido son:

- a) La literatura referente al tema.
- b) Que el médico especialista estudie al niño.
- c) Que sea llevado a un centro especializado en retardo mental o defectos congénitos, donde puedan realizarse estudios cromosomáticos y perfiles psicológicos y cognitivos, que den alguna idea de su nivel de aprendizaje y adaptación, y así se brinde a los padres la orientación adecuada.

Otro punto importante es hablar con padres que ya tengan experiencia con este problema. La comunicación con distintas familias con niños DOWN de diferentes edades, permitirá tener un cuadro más amplio de cómo diversas personas han resuelto una situación similar.

CAPÍTULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGÓGICO

ALTERNATIVAS DE LA VIDA EN FAMILIA PARA EL NIÑO CON SÍNDROME DE DOWN.

A veces los padres piensan que sería conveniente para el niño vivir en otro medio alejado de la vida familiar, lo cual debe ser recomendado por el médico especialista, el psicólogo o el pedagogo; o bien, compartir el tiempo en su casa y un centro especializado, ya que ningún niño que permanezca en una institución tendrá un desarrollo mental, emocional y psicológico normal.

TIEMPO PARCIAL

Primera infancia: el niño puede asistir a centros especializados durante el día, a programas preescolares especializados.

Estas escuelas de educación especial se integran bajo el patrón de trabajo multiprofesional, donde convergen las aportaciones del médico, el maestro, el psicólogo y el trabajador social para aplicar el programa educativo al niño de acuerdo a su potencial y limitaciones.

Segunda infancia y adolescencia: existen programas de educación especial en escuelas donde los adolescentes pueden ingresar a **Talleres Protegidos** para aprender algún oficio, aunque dichos oficios son muy limitados.

Existen en nuestra ciudad algunos centros de educación especial que ofrecen talleres de: **maquila, carpintería, elaboración de tapetes y tejidos, jardinería, costura, juguetería, hortalizas, actividades artesanales y cocina.** Aquí se lleva al deficiente mental hasta el punto de

culminación de su educación, que consiste en la realización de actividades productivas que le permitirán vivir en la sociedad e ingresar a la -vida laboral-, en algunos casos especiales -y muy contados- de acuerdo a la capacidad adquirida dentro del centro especializado.

Dado el número de **TRISÓMICOS adolescentes y adultos**, se tendría que plantear si además de los **Talleres Protegidos** sería adecuado considerar la creación de trabajos que se adapten a las medidas del **DOWN**, los cuales requieran el coeficiente intelectual que ellos tienen. Estamos seguros de que existen en nuestra comunidad oficios que pueden desempeñar estas personas, con la tutela y el material específico para ello.

INSTITUTOS PARA DEFICIENTES MENTALES.

La mayor parte de estos institutos no reciben a niños con **SÍNDROME DE DOWN**, por falta de capacidad o también por considerar que aquí no recibirán el "cuidado materno" fundamental en los primeros años de vida.

Corresponde a los padres averiguar si aquí se les ofrece a sus hijos un ambiente mejor y las enseñanzas que no pueden prodigarles en su hogar. Algunos de estos institutos funcionan como institutos custodios.

Se recomienda que de considerarse necesario su internado, sea alrededor de los cinco a siete años, ya que su integración será rápida y fácil así lograrán encontrar compañeros de juegos, pues sabemos que gozarán de la compañía de los demás; también

CAPÍTULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGÓGICO

tendrán sentido de grupo y se ayudarán unos a otros.

La mayoría de los institutos permiten visitas frecuentes y la permanencia por algún período del niño en su hogar de acuerdo al deseo de los padres.

HOGAR DE GRUPO.

El hogar de grupo es una nueva idea. Existen agrupaciones de niños más reducidas y, por lo general, están a cargo de una familia. Estos hogares suelen estar anexos a un **Taller Protegido** que les permite realizar ciertos trabajos. Estos centros dan la garantía de un control coordinado de los niños porque tratan casos aislados y se puede seguir un tratamiento adecuado a cada problema.

La adopción de estos sistemas pedagógicos se han implantado en forma gradual, gracias a los resultados positivos o negativos obtenidos en el pasado y a los adelantos del presente.

La educación especial ocupa un lugar preponderante por ser muy elevado el porcentaje de deficientes mentales, no solo en nuestro país, sino en el mundo. Estas personas poseen probabilidades de habilitación, y con ésta se pretende llevarlos a sus límites máximos de aprovechamiento físico, mental, social y económico.

La marginación del deficiente mental -en este caso, un individuo con SINDROME DE DOWN- generalmente es producto de la ignorancia y falta de responsabilidad;

porque la adaptación de estos deficientes es posible y sus alcances pueden ser útiles a nuestra sociedad.

CAPITULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

2.2.- Problemas y tratamiento psicopedagógicos.

La alteración cromosomática que da origen al SINDROME DE DOWN produce en el individuo una serie de características externas (ya mencionadas) e internas que lo sitúan en gran desigualdad con respecto al individuo normal. Entre los rasgos básicos, mencionaremos la difusión cerebral, que origina hiperflexibilidad (1) y otras alteraciones que limitarán en forma permanente el desarrollo de el niño, aunque este alcanzará a superar las dificultades en las diferentes etapas de su vida, en lapsos más prolongados.

Habrà siempre entre su edad mental y su crecimiento cronológico una gran diferencia que se manifiesta en la ejecución de diversas actividades, las cuales se desarrollarán tardamente, nunca en forma paralela a su edad cronológica. En conjunto existe en el SINDROME DE DOWN un menor grado de desarrollo cerebral tanto en tamaño como en peso. Muchos de los problemas físicos y mentales que aparecen podrían ser disminuidos si son previstos a tiempo mediante un programa de medicina preventiva, y el inicio de un tratamiento adecuado.

En los niños con SINDROME DE DOWN resulta muy conveniente -dependiendo, naturalmente, del caso- canalizar sus impulsos por medio de la administración prudencial de psicofármacos que tienen la cualidad de poder modificar la actividad mental, actúan sobre el comportamiento psíquico, provocan una distensión o estimulación e influyen en su humor. Su empleo es recomendado en algunos casos de deficiencia severa para estimular activamente la capacidad de rendimiento y la predisposición al trabajo. Lo anterior debe estar unido a otras medidas terapéuticas, como son las aplicación de un programa de intervención temprana antes de que se

manifiesten con claridad los signos de la deficiencia mental que, en mayor o menor grado, acompañan a las personas con SINDROME DE DOWN. Estos signos son consecuencia de la alteración cromosomática y constituyen el problema que más preocupa a los padres, porque se convierte en el protagonista durante el desarrollo del individuo. El grado de desarrollo intelectual, la capacidad de integración a la vida escolar, su independencia personal y la autorrelación que logre tanto en la adolescencia como en la edad adulta, dependerá de que se valore e integre su terapéutica en los primeros años de vida.

El niño con SINDROME DE DOWN requiere que se enriquezca su sistema nervioso con programas de estimulación especial unidos al tratamiento antes mencionado, pues un niño en buenas condiciones físicas tendrá mayor resistencia para participar activa y positivamente en programas educativos.

ESTIMULACION TEMPRANA

Estos programas de estimulación integral proporcionan al niño un proceso debidamente estructurado que parte de lo sencillo a lo complicado; de lo fácil a lo difícil; acelera las distintas fases de su crecimiento y lo habilita en forma planeada, y dirigida a desarrollar al máximo sus células nerviosas, manejando este programa con intensidad, constancia y durabilidad.

Se entiende por estimulación temprana la suma de medida y actividades que se aplican al nacer el niño e intenta:

(1) **HIPERFLEXIBILIDAD:** Flexibilidad forzada o en demasía, que origina su aspecto caído, incoordinado y desmoldado.

CAPÍTULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGÓGICO

- a) Mejorar su estado físico con una nutrición adecuada.
- b) Tratamientos médicos.
- c) Correcciones de cardiopatías y problemas intestinales, auditivos y de visión.
- d) Desarrollar al máximo su capacidad sensorial (táctil, gustativa, olfativa y kinestésica (2)), motriz perceptual y del lenguaje.

El programa requiere la participación indiscutible de la familia, que es la que ha de aplicar de manera constante y paciente no sólo los ejercicios recomendados, sino además valorar bajo criterios ya establecidos por el médico y/o profesor los avances físicos y mentales.

Esta técnica requiere ser aprendida y aplicada con rigor y exactitud; porque no es sólo una técnica de rehabilitación, sino que es la clara integración de "lo físico" con "lo psíquico" para lograr óptimos resultados en la adaptación del niño DOWN al mundo que lo rodea, para facilitar la interrelación madre e hijo, e impide la aparición de conductas autistas, de falta de conexión ó movimientos estereotipados. Evita gradualmente, o al menos disminuye, los problemas de conducta.

Las metas que se persiguen con este programa son:

- Que el niño adquiere control de sus movimientos.
- Adquisición de movimientos posturales básicos.
- Mejoramiento de postura.
- Coordinación de movimientos.
- Atención de estímulos auditivos, visuales y táctiles.
- Control de su cuerpo.

- Sedestación (*sentarse*).
- Bipedestación (*pararse*).
- Deambulación (*caminar sin apoyo*).
- Desarrollo del lenguaje (*balbuceo*).
- Técnicas alimenticias.

Los resultados obtenidos son hasta el momento claramente alentadores, lo que nos demuestra que no son niños deficientes propiamente y sin habilitación posible, sino que **son habilitables, variando sólo la calidad e intensidad de los programas de estimulación según su capacidad mental.**

Actualmente la medicina se ve imposibilitada para brindarte a estos niños una solución eficaz a sus limitaciones, por lo cual se ha buscado en el área educativa el camino para su habilitación. Después de varias investigaciones, se ha llegado a la conclusión de que **estos niños deben ser educados en escuelas especiales en las cuales, después de haber recibido la estimulación temprana, el desarrollo psico-motor deberá ser consecuencia de la aplicación sucesiva de programas adaptados a las edades posteriores.** De la misma manera, el ambiente - tanto familiar como escolar- positivo y alegre ayudará a mejorar su comportamiento y servirá como elemento de refuerzo en sus diversos logros. "De aquí que se cuente como base fundamental del proceso psico-físico del niño DOWN la fórmula "vigilancia profiláctica -salud- intervención temprana." (3)

Para alcanzar los fines pedagógicos, el DOWN debe sentir que es aceptado, que se le brinda seguridad, respeto,

(2) **KINESTESIA:** Sistema de información corporal de la totalidad de las sensaciones, por las cuales nos damos cuenta de la posición, tamaño y peso de nuestros miembros musculares y de su movimiento. En esta sensación difusa que indica que nuestros órganos funcionan normalmente. (Sinónimo: Cinestesia).

(3) FLORES, JESUS Y VICTORIA TRONCOSO. Síndrome de Down. "La Terapéutica en el Síndrome de Down. Un enfoque integrado" C.E.F.A.E.S., p. 42.

CAPITULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

que hay confianza en su valor y capacidad.

La finalidad de su educación es plantear una directriz para el niño y sus padres, para poder vivir y responder correctamente a su medio ambiente.

Otros tratamientos terapéuticos más específicos conseguirán éxitos en él a nivel lingüístico, con enriquecimiento del lenguaje espontáneo, una expresión verbal más clara, mayor riqueza de vocabulario; y en los casos más avanzados, un modo más coherente de construir las frases y cierta espontaneidad de ideas.

Hay muchos niños **DOWN** que aprenden a leer y escribir a una edad temprana y leen libros con absoluta comprensión; en contraste, existen otros que no aprenden a leer ni a escribir nunca; pero cuya destreza general se desarrolla hasta permitirles asumir, posteriormente, responsabilidades en distintos campos de trabajo, incluso en el doméstico.

De igual manera, si los niños **DOWN** participan en la vida, en la educación y en el entrenamiento de niños aquejados de otras taras, se manifiestan como valioso auxiliares y compañeros de los demás; también provocan el cariño y la simpatía de estos niños, que de otro modo tendrían dificultades para relacionarse con otro tipo de personas. Contribuyen como nadie a superar el aislamiento y soledad de los niños autistas, al no verse afectados por la falta de respuesta de estos niños. Su entrega y simpatía desinteresada constituyen para los niños seriamente inadaptados, la primera experiencia de interés y cariño.



CAPITULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

DEFECTOS DE EDUCACION

Sumados a todas estas ventajas terapéuticas suelen existir métodos pedagógicos no acertados, consistentes en un consentimiento exagerado del niño que puede provocar excesos de alimentación, de juguetes o una descarga total de actividad y responsabilidad. Todo lo que desea el niño se le da casi sin que haga el menor intento de pedirlo, le son leídos los deseos. Si el consentimiento se aplica como clave para la educación, puede crear en el niño infantilismo, indiferencia, agresiones incontroladas por obtener lo que desea y tiranizar su medio ambiente.

La madre ansiosa y sobre-protectora agrava las actitudes antisociales del niño.

Por otra parte, es una falla de educación, una terapia equivocada, no tomar en cuenta los métodos pedagógicos así como sus objetivos; porque pueden conducir al educador o padre a una dureza pedagógica o extorsión educativa seguida por amenazas e incluso agresión física por exceso de celo profesional, Desesperación e impaciencia que conducen a la pérdida de cariño y rechazo por parte del niño.

Con el niño mentalmente normal es posible actuar sobre su comportamiento, haciendo que tome conciencia de la situación; con el deficiente mental no es posible, ya que no entiende las explicaciones si su medio ambiente es agresivo. Esto aumenta su habitual falta de atención. Las palizas no son recibidas como sanciones, sino que provocan en el niño una reacción de miedo que terminaría sobreexcitándolo. No deben emplearse palizas ni concesiones desproporcionada; es mejor tomar una

actitud firme y severa, pero benévola.

Los niños con **SINDROME DE DOWN** deberán obtener satisfacciones de su desarrollo físico y mental en la medida en que vayan alcanzando el éxito. Esto los conducirá hacia un avance positivo. Se requerirá de paciencia, dedicación y constancia, además de todo el amor que los padres puedan brindar, ya que el **DOWN** tiene las mismas necesidades afectivas que los niños normales.

Si el paciente con **DOWN** es colocado en instituciones con niños que tienen otro tipo de deficiencia mental, que presentan alteraciones motrices severas como hemiplejias (4), paraplejias (5), movimientos espásmicos y crisis convulsivas, se le pone en gran desventaja y peligro debido a su alta capacidad de imitación.

Un niño **DOWN** maneja aprendizajes de tipo concreto. Debemos enseñarle primero cosas sencillas y, poco a poco, llegar a lo complicado. A través del tiempo nos llena de sorpresas.

(4) **HEMIPLEJIAS:** parálisis total de cualquiera de los dos lados del cuerpo provocada por una lesión cerebral.

(5) **PARAPLEJIAS:** parálisis que afecta la mitad del cuerpo la inferior o superior, provocada generalmente por una lesión en la médula espinal.

CAPITULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

2.3.- Determinación del nivel mental.

No es fácil determinar el nivel mental de un niño con SINDROME DE DOWN de manera global, ya que cada niño presenta diferentes características dentro de esta deficiencia. Con este propósito se han elaborado una serie de evaluaciones psicométricas, que permiten realizar interesantes observaciones sobre el desarrollo de los niños deficientes mentales en relación con los normales; mientras estos recorren la curva mental y física de su desarrollo en forma coordinada, los primeros revelan un claro desajuste entre su desarrollo mental y su crecimiento.

Algunos niños subnormales presentan alteraciones en el comportamiento y, después de realizar los primeros análisis clínicos, el médico determinará otros estudios complementarios con el fin de tratar de establecer, no los componentes de la deficiencia mental, sino las destrezas del niño que se pueden habilitar y rescatar su potencial que -aunque limitado- es útil para lograr, de algún modo, su autonomía a nivel autoasistencial.

Se precisará la destreza auditiva y visual (exámenes que resultan difíciles de realizar en estos niños), además de la evaluación del niño mediante perfiles cognitivos elaborados por un psicólogo. Por medio de estos se estudiará al niño en todos los aspectos y se determinará su edad mental.

Estos exámenes serán útiles cuando mayor sea la aproximación de estos niños a la normalidad; permitirán valorar, con cierto margen de error, la importancia del retraso en comparación con el término medio de la población infantil normal de la misma edad.

El perfil cognitivo o test de eficiencia (Inteligencia y adaptación) no sólo nos muestra la edad mental del niño,

sino que sus resultados son importantes; tanto por la información numérica como por el conocimiento obtenido de cada uno de los alumnos. El perfil es un esfuerzo planeado para investigar profundamente la visión y vivencias del niño hacia su mundo y su comportamiento (6). Este no debe sustituir las observaciones, sino reafirmarlas, racionalizarlas y profundizarlas.

Además de las evaluaciones a los niños, se llevan a cabo pruebas o entrevistas a los padres para conocer las vivencias y aptitudes del niño como deficiente frente al mundo que lo rodea.

En las escuelas especiales de nuestro país, se lleva a cabo un perfil cognitivo llamado **PACK-I** elaborado por la Secretaría de Educación Pública (7).

Los perfiles o test de exploración se aplican bajo los siguientes criterios:

- **Intensidad de atención**, es decir, la resistencia a las solicitudes para la realización de una tarea. (Cansancio o resistencia).
- **Adaptación social**, es decir, capacidad para incorporarse al medio ambiente.
- **Disponibilidad**, es la aptitud para realizar trabajos adecuados a su capacidad.
- **Motricidad**, o aptitud para ejecutar determinados movimientos, a fin de conocer su dimensión

(6) Datos proporcionados por la Dra. Luz Elena Batiz Gutiérrez, Subdirectora del Instituto John Langdon Down.

(7) *IBIDEM*.

CAPÍTULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGÓGICO

neurológica y saber qué tanta independencia y coordinación posee en sus movimientos.

- **Psicomotricidad**, que incluye además la precisión y regularidad de los gestos.
- **Afectividad**, carácter de las reacciones emotivas respecto a los demás.
- **Comprensión verbal**, la capacidad para entender una orden o información verbal.
- **Expresión verbal**: la aptitud para comunicar sus deseos o responder a alguna orden.
- **Percepción**, la aptitud para analizar los elementos de una sensación.
- **Lateralización**, la aptitud para descubrir la preferencia por la derecha o izquierda y el equilibrio de su cuerpo.
- **Aptitudes especiales**, catalogar el desarrollo de percepción de colores, formas, ritmos, sonidos y olores.

Este es el resultado de un perfil que, sin entrar a la Psicología muy especializada, comprende únicamente los principales campos de observación en un niño para tener en cuenta sus posibilidades a la hora de programar su educación.

De los datos anteriores, el profesional puede deducir si hay un significado positivo, descubriendo aptitudes no afectadas por la deficiencia mental y que garantizan un punto de apoyo en el aprendizaje. Si se encuentran puntos negativos pueden ser de gran utilidad, ya que al descubrirse algunas deficiencias específicas, como una audición deficiente, una minusvalía motriz, inestabilidad psicomotriz, etcétera, que hace vano el esfuerzo del educador o psicólogo sobre su atención, entonces debe tratar cada caso de manera especial, dando mayor intención en las áreas afectadas.

Se valora, además, el conjunto de rendimiento por medio del test de desarrollo que determinará -en cada caso particular- el aprendizaje, memoria, tipo de ocupación con juguetes, predisposición al rendimiento, acoplamiento afectivo y emocional, que determinarán la idiosincrasia del niño **DOWN** y su pronóstico social.

Un niño con **SÍNDROME DE DOWN** a la edad de tres años no corresponde en su desarrollo a un niño normal de su misma edad, ni se puede comparar o igualar directamente con él; se debe considerar al niño **DOWN** como poseedor de una normalidad distinta y no compararla con la nuestra, ya que no se puede decir que se posean criterios para determinar la exactitud de esta valoración.

CAPÍTULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGÓGICO

2.4.- Primeros problemas del deficiente mental.

En el caso particular del niño **DOWN**, esta deficiencia propicia un lento avance en su desarrollo con múltiples tropiezos.

Durante los primeros tres meses de vida, el niño presenta una serie de movimientos que pueden acercarse a la normalidad. Pero existe en él una disposición a la pasividad; permanece tranquilo mientras nadie lo mueve, durmiendo en forma continua por varias horas. Carece de llanto para manifestar sus emociones, aun la necesidad de alimentarse. Presenta resistencia a las revisiones del médico y a las manipulaciones del maestro u otra persona. Esta conducta prevalece hasta los seis meses; a partir de este momento se advierte un retraso motor en su organismo, que puede ser reducido con un programa de estimulación temprana.

En esta etapa de su vida, algunos niños **DOWN** tienden a no desarrollar reflejos y respuestas que los pongan en contacto con su mundo exterior; no responden o lo hacen tarámente; no buscan, no se relacionan; tienden a conformarse consigo mismos, a ensimismarse; en definitiva, tienden a desarrollar una postura autista. Son imprescindibles las iniciativas que se tomen desde la segunda o tercer semana de vida (intervención motriz y psicológica) para asegurar su desarrollo posterior.

El primer control motor que se observa en el niño, después de la primera semana de nacido, es el de los ojos. Aprenderá a coordinar el movimiento ocular, tratando de enfocar ambos ojos correctamente hacia un solo punto. Al lograrlo, aprenderá rápidamente a seguir los objetos que se muevan.

En el segundo mes, comenzará a mover la cabeza y a seguir los objetos; así aprenderá a girar la cabeza en dirección del sonido o luz que perciba y generalmente llegará a controlar los movimientos de cuello y cabeza a los tres meses. El resto de su cuerpo se encontrará sumido en movimientos involuntarios, espontáneos y vacilantes.

Después de estos meses, el movimiento matriz, baja de su cabeza y cuello a sus hombros y brazos; y es hasta el sexto mes que capturarán y sostendrá con sus manitas los objetos que hasta entonces sólo veía. Los moverá y gradualmente los pasará de una mano a otra. Al adquirir control en sus manos y ojos, pasa a conocer sus brazos y el resto del cuerpo.

Hasta este punto estará en condiciones de conocer y limitar su entorno, controlándolo con la mirada y con sus manos.

Después del primer año, tienden a gatear. De los once a los dieciséis meses empezará a pararse y sentarse solo. Entre el primero y segundo años se presentará la deambulación para lograr de forma natural, a los tres años, la adecuada locomoción, que será zigzagante e insegura. Al principio tendrá dificultad para correr y caminar en línea recta por su falta de equilibrio.

Al igual que en el niño normal, con una buena intervención temprana en la segunda mitad del año comenzarán los balbuceos; no debe confundirse con las primeras palabras. El niño irá adquiriendo su lenguaje de las enseñanzas maternas. Durante los primeros meses del segundo año, el niño utiliza sólo nombres; y de los quince meses en adelante, añadirá adjetivos.

CAPITULO 2

DESARROLLO PSICOPEDAGOGICO

Aquí comienza la primera fase de combinación de nombres; más tarde, usará frases. A los tres años de vida, se desarrolla la capacidad de pensamiento en el niño, mediante la continua repetición de percepciones; y se crea la facultad de la memoria simultáneamente a la de la imaginación. Al combinarse estos elementos comienzan a surgir en los niños conceptos como; **dónde, cuándo y por qué.**

CAPITULO 3



CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

3.1.- La educación especial que reciben las personas con SINDROME DE DOWN en un centro educativo.

3.1.1.- Educación sensorial

En el recién nacido, el aspecto sensorial no se encuentra muy desarrollado. Es sensible al frío. No puede notar diferencias en la luz, los sonidos y el sabor; puesto que sus nervios ópticos y su estructura neuronal no se han desarrollado totalmente. Aunado a esto, sus movimientos son incoordinados.

La recepción de estímulos y sensaciones agradables se encuentra en mayor escala. La discriminación perceptual esta ligada a estímulos emocionales y, poco a poco, adquiere un reconocimiento más completo de estos estímulos. Al mismo tiempo desarrollará conciencia de las personas, comienza a conocerse físicamente y se interrelaciona con su medio ambiente.

Para el deficiente mental, la educación sensorial es su único medio para que pueda establecer contacto directo con el mundo. Así pues, la educación sensorial consistirá en un esfuerzo por afirmar los sentidos: vista, oído, tacto, gusto, olfato y equilibrio con ejercicios de exploración que el mismo niño realizará, como por ejemplo, utilizará el tacto para descubrir superficies lisas o rugosas, frías o calientes.

Con el sentido del oído percibirá sonidos fuertes y débiles, graves y agudos. Estos ejercicios no evolucionan los sentidos; sin embargo, si permiten la adquisición de mayor agudeza. Sin esta educación sensorial, el niño no tendrá condiciones de respuestas y relación con su medio exterior.

Cabe señalar que existen diversas técnicas sensoriales, como ejercicios consistentes en diferenciar colores, dimensiones, sonidos, pesos, etcétera. Estos ejercicios

exigen ciertas aptitudes de análisis y no pueden realizarse en el comienzo de la vida escolar.

Para simplificar los fenómenos y agruparlos al alcance de los niños deficientes mentales se parte de un todo para descomponerlo después en sensaciones diversas y volver a unirlo. Estas sensaciones deben llegar al niño de modo muy preciso para que no exista una captación errónea.

Los ejercicios comenzarán con uno ya conocido por ellos, para que puedan hacerlo fácilmente a modo de prueba. Se pasará después a un ejercicio diferente poco conocido o nuevo; con éste los niños adquieren la noción de una sensación en un momento; pero hay que volverla a intentar al día siguiente para reafirmarla. Aunque la realice rápidamente, estos niños tienden a distraerse con frecuencia.

Al comenzar los ejercicios sensoriales es inútil servirse de muchas palabras para explicar la tarea, ya que carecen de vocabulario. Es mejor guiarle el brazo o la mano para la ejecución de los ejercicios. Durante un tiempo los maestros estarán presentes junto al niño en todas sus dificultades, estimulando y sosteniendo su atención; después se alejarán un poco para habituar al niño a continuar su trabajo por sí mismo. Este trabajo "por sí mismo" se agilizará más en el caso de un niño que forme parte de un grupo en vez de que tenga ayuda individual; ya que en el grupo existe la ventaja del mutuo estímulo entre sus compañeros.

Si se coloca a los niños ante tareas demasiado difíciles, sólo se conseguirá perder su interés y disposición. Debe procurarse que las dimensiones del material sean lo

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

suficientemente grandes, tanto para evitar que el niño se lo trague como para que pueda manejarlo con facilidad, cuidando también su solidez y la posibilidad de que sea lavable.

PRINCIPIOS DE LA EDUCACION SENSORIAL

•Agrupación de objetos

Se tratará de agrupar los objetos primero en montón; luego en fila; después, en sobreposición (unos arriba y otros abajo). Para estas prácticas, los objetos propuestos al niño serán idénticos (*tapones de botella en material plástico del mismo color, cubos, etcétera, evitando objetos redondos que puedan distraer al niño*).

En el transcurso de estos ejercicios, el lenguaje tiene una gran importancia. Al presentárseles el objeto, y al manipularlo se les dará su nombre. Este debe ser sencillo y sin dificultad para oírlo y pronunciarlo. Como ejemplo mencionaremos que se debe decir en forma clara el nombre de las cosas (*el tapón, la ficha*), y *nunca utilizarse sólo el nombre o el artículo indeterminado (un, una)*, ya que para el niño no significa nada.

• Diferenciación de objetos

Se trata de diferenciar entre la mayoría de objetos iguales uno solo que no sea igual. En estos niños, esta diferenciación se hace a niveles primarios con manejo de colores, objetos familiares, personas conocidas y agradables para ellos. La diferenciación de los objetos

puede llevar un orden específico:

1. Por su color
2. Por su forma
3. Por su tamaño

Comenzarán en este orden porque les es muy difícil la semejanza y la diferencia.

Se acostumbrará al niño a descubrir objetos conocidos en cuadros de conjuntos. **Es preferible un dibujo de colores a una fotografía, siempre y cuando los dibujos no sean únicamente los trazos, sino que la imagen esté coloreada; porque las imágenes llaman la atención cuando sus colores son llamativos y variados.**

Al ejecutar los ejercicios, debe recurrirse a la confirmación o negación verbal, subrayada con el movimiento de cabeza y reforzando la palabra.

• Elección de objetos

Este ejercicio consiste en tratar de escoger entre dos tipos de objetos distintos, primero por su forma y después entre objetos idénticos por su naturaleza pero diferentes por su aspecto, color, dimensiones (*como ejemplo dos vajillas de muñecas de diferente color*).

Una vez que se han aprendido y ejercitado estos conceptos, se hará uso del material educativo que es más abstracto y difícil de manejar (*cubos, fichas y elementos varios*). Se pueden elegir o separar según su aspecto; sin embargo, no conviene crear un ejercicio

CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

cuya duración sea interminable, porque se llegaría a la monotonía y estos niños son sensibles a la utilidad de su trabajo. Debe observarse un aumento gradual de tareas de mayor complejidad, además de ofrecer apoyo con estímulos verbales (*apoyo social*).

Cuando el niño tenga que elegir entre dimensiones, no se mezclarán las diferencias de color.

A fin de evitar las diferencias de formas se recurre a cubos o dados. Se deben manejar dimensiones claras sin riesgo de confusión como: grande-pequeño; y más tarde, largo-corto. En las elecciones, según la forma, el material debe representar el manejo de formas simples y regulares, como cuadrados, círculos y triángulos. Una vez aprendidos éstos, se hará lo mismo con la cruz, el rombo, hasta el hexágono y el óvalo.

Estos ejercicios de elección se realizan por etapas. En la primera, se trata de una diferenciación acompañada del nombre de las cosas, hasta que el niño utilice este nombre y le sea familiar. **Se debe tener cuidado de no emplear nombres iguales o parecidos, uno cerca del otro.** Por ejemplo, triángulo y rectángulo.

PERCEPCION DEL COLOR EN LA DEFICIENCIA MENTAL.

En los ejercicios sensoriales, los colores no deben ocupar un lugar importante en las percepciones más elementales y simples. Se enseñarán los colores en el siguiente orden: rojo-azul-amarillo, dejando al verde al final, porque es fácil de confundir con el azul. **Deben escogerse colores puros que no puedan confundirse unos con otros.** En los ejercicios de elección de colores no pueden introducirse

simultáneamente cambios de forma y dimensión; por que si un niño conoce un color sobre los dados de plástico, no lo reconocerá de inmediato sobre un pedazo de otro material con otra forma. Se tendría después que multiplicar las experiencias de colorido, hasta que el niño llega a separarlas. Evitaremos que encuentre el mismo color sobre un objeto, ya que puede ocurrir que dé el nombre del objeto al color.

Corresponde a nosotros como diseñadores gráficos simplificar la labor del niño de acuerdo con nuestros conocimientos, utilizando lo menos posible la gama de posibilidades ofrecidas.

EJERCICIOS SENSORIALES

Si los primeros trabajos dan buenos resultados, los educadores intentarán hacer trabajar los sentidos; atrayendo la atención del niño sobre el olor, el gusto y el tacto con el empleo de flores, especias y superficies diversas.

El segundo programa sensorial comprenderá los siguientes puntos:

- Perfeccionamiento del trabajo de análisis.

Se varían los elementos de diferenciación, colores, formas, dimensiones. interesa sobre todos, que se distinga el óvalo del círculo.

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

- Abstracción de los objetos por su naturaleza:

Según los colores:

Ejercicio con animales de plástico de varias especies y colores. La labor consiste en juntar los animales por colores.

Según la dimensión:

Se proponen objetos en que no importe el color sino el tamaño. Por ejemplo: muñecas, animales, flores y se agrupan de grande a pequeño.

Según la forma:

El ejercicio se hace sobre un material educativo, que incluya cubos, dados, bolas, para descubrir el color y después la dimensión.

Introducción de tonalidades de color:

Se enseñan valores intermedios más difíciles de diferenciar: rosa, marrón, violeta y naranja. El conocimiento de estos colores debe presentarse entre los colores extremos. Por ejemplo: el naranja entre el amarillo y el rojo. El nombre de estos colores se dará inmediatamente después de enseñarlos para fijarlos mejor en la memoria. El color es el punto que poseè más fuerza de atención para la mayoría de los niños.

El niño con SINDROME DE DOWN tiene excelente memoria y difícilmente olvida lo que aprende bien. Desarrolla más pronto la memoria visual que la auditiva.



CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

3.1.2.- Educación psicomotriz

El niño deficiente mental, en cierta medida un deficiente motriz, es poco diestro; ejecuta mal los movimientos y no se adapta a sus necesidades.

Esta educación psicomotriz es de vital importancia para obtener mejores resultados. Aquí se pretende educar sistemáticamente las conductas motrices y psicomotrices con el fin de facilitar la acción de las diversas técnicas educativas, permitiendo así una mejor integración social y escolar.

La educación psicomotriz abarca principalmente:

- Organización del esquema corporal.
- Desarrollo del equilibrio.
- Desarrollo perceptivo motriz.
- Organización de conceptos espacio-temporales.
- Estímulos de funciones superiores.

La habilitación motriz incluye:

- Ejercicios aeróbicos.
- Estimulación auditiva.
- Patrones de desarrollo.
- Coordinación motriz gruesa.
- Coordinación motriz fina.

Los ejercicios que se realizan aparecen ante los ojos del niño y de sus padres como una gimnasia muy sencilla, cuyo fin es procurar la ejecución correcta del trabajo muscular. La educación motriz se aplicará como movimientos simples. En su ejecución, se comenzará por

imponer el trabajo muscular, guiando el miembro o cuerpo del niño. Se intentará lograr una imitación del movimiento del que se haga una demostración lenta y precisa. Estas acciones deben tener el carácter de trabajo y no como juego o diversión, pues debe crearse una disciplina que en el futuro ayudará a la correcta coordinación del niño.

La periodicidad del ejercicio depende del nivel de captación y retención del grupo, así como del nivel individual de cada niño, en algunos casos.

El mundo del niño cambia en el momento en que se pone de pie. El puede coger o sujetarse de las cosas y muebles que antes sólo dominaba con la vista. Aquí se despierta su interés por conocer el resto de las partes de su cuerpo y su mundo.

Las posibilidades de acercamiento ofrecidas al niño repercuten en su deseo de manipular los objetos sin embargo, el simple hecho de tocarlos no le es suficiente. La manipulación debe ser perfeccionada. Esta habilidad debe dirigirse. Partiendo de la manipulación se puede motivar a la colocación de objetos.

Existen ejercicios que se pueden aplicar, variando únicamente el lugar donde se encuentran, ya sea la escuela o su hogar:

- Asir y dejar objetos grandes y después pequeños.
- Abrir y cerrar suavemente cajas y recipientes.
- Apilar cubos, dados u otros objetos de superficies planas.

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

- Introducir piezas en una ranura.
- Enrollar una cuerda en una bobina.
- Agitar una botella (plástico) que contenga agua con jabón.
- Llenar un recipiente y luego vaciarlo.
- Taponar botellas.
- Insertar en un hilo piezas para formar una cadena.
- Rasgar hojas de papel.
- Recoger objetos planos (botones).
- Apilar objetos.
- Colgar vestidos, cacerolas.
- Abotonar, desabotonar.
- Abrir y cerrar las llaves del agua.

Todos estos ejercicios implementan el área de actividades motoras finas.

Si el niño ya sabe manipular objetos, podrá empezar a mirarlos mejor, observarlos o analizarlos, hasta concluir la fase básica del trabajo sensorial.

En cuanto al ritmo de trabajo, habrá que adaptarlo a las posibilidades de cada niño.



CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

3.1.3.- Educación de la percepción auditiva

El sentido del oído tiene tanta importancia como el de la vista. De la capacidad de análisis auditivo depende la adquisición del lenguaje, ya que las relaciones con el lenguaje se basan en la captación y conocimiento de los elementos sonoros más o menos diferenciados que posee el niño.

No basta el buen funcionamiento del órgano del oído para que el niño comprenda y asocie los sonidos a la realidad y que pueda saber su origen, intensidad, duración e intención. Se pretende educar el sentido del oído con vistas a su utilización mental, porque es el sentido que después del equilibrio conecta al niño deficiente a su medio ambiente. Este órgano desde el nacimiento está mucho más expuesto que el ojo a recibir impresiones perturbadoras de todas partes que llegan en forma de pasos, palabras, música, ruidos, etc. Por esto se considera un sentido tanto más importante que el de la vista, ya que en este último se limita el campo de acción a la mirada, que no puede abarcar todo sin mover la cabeza.

El sentido auditivo es el que abre la puerta de acceso al mundo exterior; pero en el caso del niño deficiente existe una limitante. Se debe educar este sentido, porque a través de éste es difícil captar sonidos por separado y catalogarlos; el niño se pierde en el mundo de los sonidos y no presta interés a alguno en especial. Habrá que reducir en un principio al mínimo las impresiones auditivas que se le proporcionen, tratar que se refieran a una realidad concreta y accesible para él.

Los niños deficientes presentan un gran interés por el mundo sonoro, lo que ofrece al educador grandes

posibilidades para el aprendizaje del lenguaje; como también, para el aprendizaje motriz de movimientos coordinados y rítmicos. Por lo cual, si esto se aprende sobre la base de elementos rítmicos y melodiosos, se logrará incrementar su atención y participación en la vida escolar gracias al gran interés del niño por la música.

Existe un taller llamado **Musicoterapia**, que regula por medio de los sonidos la percepción armónica de los niños. Este elemento auditivo los introduce en el ritmo del lenguaje, y en concreto de la palabra. En este punto, la dinámica se une a todos los demás elementos. Todo su cuerpo entra en movimiento y lograrán una buena expresión corporal.

Los objetivos que se persiguen con la terapia auditiva son:

- **Desarrollar habilidades perceptivo-motrices.**
- **Estimulación senso-perceptiva.**
- **Lograr su atención en tal o cual objeto o acción y prolongarla paulatinamente hasta lograr la duración de la atención y captación necesarias.**
- **Fomentar la capacidad de expresión.**
- **Incrementar ésta, tanto corporal como verbalmente.**
- **Incrementar la capacidad de comunicación.**
- **Apoyar rítmica y melodiosamente la terapia del lenguaje.**

La preparación del niño para la comprensión de los sonidos y de sus ritmos los conduce a un mejor análisis de las realidades sonoras que los rodean, mejorando indirectamente su comportamiento social, para captar mejor las tareas y órdenes.

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

El punto de partida para su buena concentración en sus tareas es el hecho de que ha aprendido a fijar la atención e interés en los sonidos; además de haber obtenido una capacidad de control que beneficiará su adiestramiento.



CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

3.1.4.- Educación del lenguaje

El lenguaje lo introduce en la vida social y se convierte en el principal instrumento de la comunicación.

En esta área se registra el índice más bajo de progreso en el niño DOWN. Su expresión es menor que la comprensión. Esto es originado por su facilidad para la mímica. Se vale de ésta para expresar todo lo que quiere y necesita, por lo que, si no se le anima por medio de ejercicios y terapias de lenguaje, el niño puede considerar innecesario hablar correctamente, y su lenguaje oral resultará nulo.

Además de este factor existen muchos a nivel físico que representan un desarrollo anormal del lenguaje: obstrucción nasal, respiración oral, cavidad bucooñival pequeña y lengua demasiado grande. El balbuceo se presenta tardíamente. El niño comienza a hablar por medio de sílabas; más tarde usa frases; y por último, oraciones.

Por lo general el lenguaje se amplía dos años más tarde que la deambulación. Es frecuente encontrar en algunos casos -sobre todo en los niños más inteligentes- tartamudez, porque al querer expresar lo que sienten aceleran su expresión y les cuesta mucho trabajo traducir su pensamiento en lenguaje.

Varios fonemas les son difíciles o imposibles de pronunciar, a causa de su voz gutural y ronca su expresión no es clara.

Su vocabulario es limitado; pero con un buen entrenamiento puede cambiar. Les es difícil expresar lo

abstracto, por lo que recurren a la mímica.

El lenguaje de los niños internos en alguna institución se desarrolla más lentamente, ocasionando que su vocabulario sea deficiente y la mímica abarque la mayor parte de la expresión verbal. Si no se les estimula afectuosamente no se logrará que el lenguaje les resulte importante al no sentirlo familiar. Su lenguaje se desarrolla mejor si son atendidos en su hogar por toda la familia y reciben una terapia individual en la escuela.

La terapia de lenguaje se realiza de acuerdo al grado de comprensión de cada niño. Cuando éste ya superó la etapa de balbuceo, se trabaja la palabra aislada. El educador o adulto introducirá términos necesarios para que la articulación de la palabra sea para el niño clara y comprensible, además de manejar en el programa un lenguaje compuesto de vocablos que remitan al niño a vivencias y experiencias propias, como son:

- Partes de su cuerpo.
- Prendas de vestir (hombre y mujer).

Estas se deben relacionar con verbos de acciones de la vida diaria, que le traigan a la memoria eventos o cosas agradables:

- Partes de su casa (mobiliario).
- Sus juguetes (relacionar los adjetivos con los nombres).
- Animales.
- Frutas, verduras, carnes (sus alimentos diarios).

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

Con esta terapia no sólo se inicia y aumenta su vocabulario, sino que se trata de corregir su articulación, afectada por las alteraciones físicas antes mencionadas. Se realizan ejercicios de labios, lengua y ejercicios respiratorios que facilitan dicha articulación. Estos ejercicios pueden ser diferentes en cantidad y grado de dificultad, dependiendo de las alteraciones de cada niño. Se practican ejercicios como:

- La acción de meter y sacar la lengua.
- Mover la lengua alrededor de los labios.
- Subir y bajar la lengua.
- Sentirse los dientes por fuera y por dentro con la lengua.
- Llevar la punta de la lengua de un lado a otro.
- Sonreír.
- Colocar los labios en forma de beso.
- Mover los labios de un lado a otro de la cara.
- Soplar bolitas de papel.
- Soplar en un recipiente con agua, haciendo burbujas con un popote.
- Hacer trampetillas.
- Inflar globos.

Cuando su vocabulario sea amplio y comprensible -tanto para el como para los demás- se iniciará el desarrollo del lenguaje oral. En esta etapa hay que estimular al niño para que sienta la necesidad de comunicarse, no permitiendo la repetición de palabras carentes de significado para él. El terapeuta participa junto con la madre, el padre y la familia para lograr que el lenguaje se trabaje no sólo en la escuela sino también en casa y así adquirir frases que sean de interés para el niño.

La memoria de estos niños es muy buena, por lo que puede conseguirse que aprenda nuevas palabras que difícilmente olvidará.

En esta área educativa, el proceso es lento y nunca llega a ser perfecto.

En el curso de los programas mencionados hasta el momento, los fracasos serán numerosos y desconcertantes. Debe procurarse que el niño se percate de sus errores y aciertos para que valore la importancia de los ejercicios, y evitar su indiferencia ante el error y lograr:

- Que ante la demostración del adulto o maestro de que existe algún error en el ejercicio, el niño haga el intento de rectificación sin importar al principio qué tanto éxito obtenga. El maestro ayudará a que lo corrija.
- Después se pretenderá que al hacer el adulto o maestro la rectificación en forma verbal, el niño busque corregirse; pero ya con mayor grado de éxito o con un triunfo completo.
- Finalmente, que sin necesidad de que se le indique que existe un error, el niño lo perciba y lo rectifique.

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

3.2.- Procesos y materiales educativos necesarios en la terapéutica de personas con SINDROME DE DOWN

Los niños con SINDROME DE DOWN deben recibir enseñanza tanto individual como de grupo. El maestro debe tener absoluta libertad para la presentación de los temas diarios, ya que en algunas ocasiones tiene que adaptarse a la motivación específica que presenta el niño día a día frente a un programa sistemático, el cual varía según la actividad que, a su vez, debe cubrir un perfil cognitivo o emotivo. Es importante que el maestro dentro de su clase inhíba las características de conducta no convenientes, impidiendo así la hiperactividad y distracción del niño; debe mostrar especial interés en que el niño se de cuenta de sí mismo como persona.

"No existen recetas, ni actitudes sistemáticas. Todo depende de la familia y de las posibilidades. Sin embargo, jamás hay que subestimar al niño, se le puede y se le debe pedir, claramente qué se espera de él y exigir que lo realice". (1)

La clasificación del nivel intelectual, al igual que en el niño normal, permite la división en los niveles: bajo, medio y elevado. Es obvio, pues, que los resultados serán diferentes en función de su nivel intelectual. Lo importante es que cada uno pueda lograr un equilibrio armonioso.

En nuestra comunidad existen diversas asociaciones en pro del deficiente mental, que prestan ayuda de manera directa o indirecta a los padres y personas con esa deficiencia. Para la realización de nuestro trabajo de tesis, fue de gran utilidad el apoyo de algunas de ellas, con quienes tuvimos contacto directo:

CONFEDERACION MEXICANA DE ASOCIACIONES EN PRO DEL DEFICIENTE MENTAL, A. C.

(Centro de información de asociaciones)

COMUNIDAD DOWN, A.C.*

(Centro educativo)

ESCUELA ASOCIACION MEXICANA PRO NIÑO RETARDADO

INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN DE MEXICO, A.C.*

(Centro educativo)

(*) De estos colegios se tomaron los datos educativos en cuanto a niveles y programas aplicados a estos niños, mediante entrevistas y asesorías con la Subdirectora, Maestra en Psicología Luz Elena Bóttz Gutiérrez.

(1) CUILLET, M. Los trisómicos entre nosotros. No hablamos más de mongolismo. p. 94.

CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

3.2.1.- Niveles educativos.

Las escuelas de educación especial, como instituciones educativas, utilizan métodos y procedimientos especiales para lograr el máximo desarrollo del niño deficiente en las esferas cognitivas, psicomotrices, del lenguaje, afectivas y sociales.

De los centros educativos antes mencionados, los sistemas de educación resultan similares, ya que se persiguen los mismos objetivos en pro del deficiente mental DOWN. Las características comunes en los centros son las siguientes:⁽²⁾

- Son lugares higiénicos, amplios y con grandes zonas verdes.
- Las aulas están equipadas para el bienestar del alumno y del maestro, teniendo buena ventilación y suficiente luz.
- El mobiliario es de dimensiones proporcionales al tamaño del niño.
- Los baños están dentro de las aulas o se encuentran equidistantes de ellas.
- En el jardín, el niño se sentirá libre y en contacto con la naturaleza.
- La disciplina en estos niños es muy importante para el establecimiento de sus hábitos; por lo cual en el salón existe un ambiente agradable y alegre. Existen además compartimientos donde los niños guardan

sus cosas personales y el material usado durante el día.

- Cuentan con un equipo de profesionales, que son los que realizan el chequeo constante de la salud del niño y elaboran los expedientes y fichas de exploración para catalogar el nivel mental y físico del niño y así determinar su ingreso al nivel educativo propicio, evaluando sus adelantos o fracasos educativos y físicos.

(2) Características reunidas en los Centros Educativos:
• COMUNIDAD DOWN, A.C.
• INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN, A.C.

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

Existen dentro de los centros programas y niveles educativos que cumplen objetivos y metas determinadas, y que brindan al niño un desarrollo planeado con un fin establecido para su proyección futura como individuos. Estos niveles son:

A) GRUPOS DE ESTIMULACION TEMPRANA

La educación del niño debe empezar, como ya dijimos, desde su nacimiento, por medio de la **estimulación sensorial, psicomotriz, perceptual y de lenguaje**. Las sesiones son casi individuales, con duración de una hora o dos. Al ingresar el niño al centro educativo se le practican diversos exámenes médicos y se realiza una valoración para determinar su capacidad sensorial y su respuesta a su medio ambiente. Con ello se determina su nivel de adaptación; y así, al ingresar, se puede llevar un registro de sus adelantos físicos y mentales.

Durante todo el programa, el equipo educativo está formado por el maestro especialista, el psicólogo, el pedagogo, el pediatra, el trabajador social y el terapeuta del lenguaje. En estas secciones se trabaja también con los padres de familia, ya que éstos deben tomar conciencia del problema y aprender a manejarlo en casa, prosiguiendo con los ejercicios del programa educativo.

A continuación presentamos algunas de las fichas de valoración que se aplican a los padres o a los niños directamente en el INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN DE MEXICO, A.C. con ello se amplían los estudios que se realizan a estos niños y se determina la gran importancia de éstos como personas (3)

- (3) Material clínico desarrollado en el INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN y tomado del libro: GARCIA ESCAMILLA, S. *El niño con Síndrome de Down*.
- (4) **ESFINTERES:** Entrenamiento del niño en el control de la decisión voluntaria de expulsar la orina y excrementos. Control de la vejiga y el recto.



FICHA DE EXPLORACION MOTRICIDAD FINA

Nombre: _____ Nº de expediente: _____

Edad: _____ años C.I. _____ Fecha de nacimiento: _____

Examinador: _____ Fecha de revaloración: _____

	Bloque motriz	Desarrollo Puntos	Desarrollo Puntos	Desarrollo Puntos
1. Sigue con la vista un objeto de 90°	1 mes			
2. Retiene objetos brevemente	2 meses			
3. Sechaba un juguete durante breves minutos	3 meses			
4. Sigue con la vista un objeto de 180°	3 meses			
5. Mueve su mano	3 meses			
6. Alcanzar objetivos - Extiende los brazos hacia objetos o personas	4 meses			
7. Se introduce objetos en la boca	4 meses			
8. Agarra brevemente	5 meses			
9. Vuolve a engan un objeto caído	6 meses			
10. Transfiere objetos de una mano a otra	7 meses			
11. Saca de un contenedor con determinación	7 meses			
12. Toma con persistencia de alcanzar un objeto	8 meses			
13. Transfiere un objeto siempre otro	8 meses			
14. Sacar de un biberón	9 meses			
15. Golpea dos objetos	9 meses			
16. Juega con cuerdas (manipula)	10 meses			
17. Dice adios con la mano	10 meses			
18. Toca con el índice	10 meses			
19. Suelta prendas al pediatra	10 meses			
20. Saca un bloque colocado en una mano	11 meses			
21. Oposición del pulgar	12 meses			
22. Retiene objetos y los lleva a la boca (lo retiene en sujeta más que manipulando)	12 meses			
23. Levanta una palabra por imitación	15 meses			
24. Camarrea una torre de dos bloques	15 meses			
25. Señala con el dedo la que quiere	15 meses			
26. Construye una torre de 3 o 4 bloques	18 meses			
27. Levanta una palabra si se lo solicita verbalmente	18 meses			

NOCIÓN ESPACIAL



Nombre Nº de expediente
 Edad C.I. Fecha de examen
 Examinador Fecha de revaloración

	I. EL LADO				II. OTRA PERSONA				III. UN OBJETO				IV. EL TIEMPO			
	V	D	R	P	V	D	R	P	V	D	R	P	V	D	R	P
Aerito																
En medio																
Abajo																
Arriba																
Adelante																
De un lado																
Del otro lado																
Hay un espacio																
Hay un espacio																
Lejos																
Cerca																
Adentro																
Afuera																
A la derecha de																
A la izquierda de																

OBSERVACIONES:

COORDINACION VISOMANUAL



Nombre Nº de expediente
 Edad C.I. Fecha de examen
 Examinador Fecha de revaloración

	V	D	R	P	E	I	S	T	O	N	E
1. Torre de cuatro cubos o más.											
2. Torre de seis cubos.											
3. Construcción de un puente entre cubos.											
4. Escribir una especie (línea superior) 10 en Dirección 9 segundos. Sin ensayos.											
5. Hacer un nudo simple. Se acepta cualquier tipo de nudo con tal que no se deslice.											

OBSERVACIONES:

EXPLORACION DEL VOCABULARIO



Nombre del niño Nº de expediente

Edad Fecha de examen

Examinador

Elementos	Expresión espontánea	Imitación
pan
agua
sopa
leche
pollo
jamón
jugo
pastel
ALIMENTOS		
uvas
peras
frutas
papa
limón
morango
manzana
plátano
FRUTAS		

EVOLUCION DEL LENGUAJE



Nombre del niño Nº de expediente

Edad Fecha de examen

Examinador

- I. Balbuceo** **Edad**
1. Mecánico
 2. Imitativo
 3. Intencional
 4. Diferenciado
- II. Lenguaje receptivo** **Edad**
1. Asociaciones primarias (formas, color, uso)
 2. Respuesta al estímulo gestual
 3. Pensamiento irreversible (concepto nominativo y de acción)
 4. Respuesta al lenguaje sencillo verbal (órdenes sencillos)
 5. Lectura y escritura simbólica (análisis y síntesis de varias oraciones simbólicas)
 6. Respuesta al estímulo escrito (órdenes escritos)
- III. Palabra hablada** **Edad**
1. Interjecciones (para llamar la atención)
 2. Vocalizaciones con gestos- señales (para tratar de dar un mensaje)
 3. Juegos (reflexiones y tono de voz)
 4. Palabras sueltas
 5. Palabras-frase
 6. Uso de conectivos
 7. Oraciones cortas
- V. Lectura y escritura** **Edad**
1. Simbólica
 2. Gráfica
 3. De Comprensión

EXPLORACION DE LA FUNCION ANALITICO SINTETICA



Nombre NP de expediente
 Edad C.I. Fecha de examen
 Examinador Fecha de reevaluación

ESTIMULOS	MATERIAL	V	I	IV	I	OBSERVACIONES
Discriminación de esquemas espaciales.						
Indicar el error	Láminas de papel.					
Encuentra semejanzas entre figuras diferentes.						
Selecciona el nombre, objeto correspondiente a figuras de uso de sus partes.	Láminas de acetato. Láminas de transportes.					
Completa figuras incompletas.	Láminas de transportes.					

OBSERVACIONES

FICHA DE EXPLORACION DE SENSO PERCEPCIONES

Nombre

3. Clasifica por su forma

Una rosa, de un plato () ()
 Un vaso, de una taza () ()
 Una jirafa, de un florero () ()

D) 1. Responda por su tamaño

	Grande	Chico	Mediano
Un escritorio	()	()	()
Un zapato	()	()	()
Un lápiz	()	()	()

2. Agrupa por su tamaño

Los escritorios () () ()
 Los zapatos () () ()
 Los lápices () () ()

C) 1. Responda por su posición en relación con su tamaño

	Arriba	En medio	Abajo
Un vaso o un zapato	()	()	()
Una hoja de papel	()	()	()
Un collar	()	()	()
Un dibujo	()	()	()

2. Responda por su posición en relación con otros objetos

Una pata en relación a la mano () () ()
 Un globo en relación a la pata () () ()

3. Clasifica posición en espacios

	Arriba	En medio	Abajo
Florero	()	()	()
Plátano	()	()	()
Alfileres	()	()	()

D) 1. Pinta por el color

	Rojo	Azul	Amarillo	Verde	Naranja	Negro
Cuchara	()	()	()	()	()	()
Cuchillo	()	()	()	()	()	()
Antena	()	()	()	()	()	()

2. Clasifica por el color

Cuchara	()	()	()	()	()	()
Cuchillo	()	()	()	()	()	()
Antena	()	()	()	()	()	()

CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

B) GRUPO DE ADAPTACION

La edad de ingreso a este grupo es variable. Depende de la **estimulación temprana** recibida anteriormente. La edad promedio es de los dos a tres años.

Los niños permanecen en la escuela de las 9:00 a las 15:00 horas. Toman sus alimentos en el comedor con todos sus compañeros.

Los objetivos a cubrir en este grupo son:

- **Iniciación de hábitos alimenticios:** manejo correcto de los cubiertos, de la servilleta y adquisición de una buena disciplina a la hora de los alimentos.
- **Iniciación de hábitos de higiene:** lavado y secado de manos y cara, cepillado de dientes y uso correcto de la toalla.
- **Iniciación al control de esfínteres:** establecimiento de un horario para adquirir una disciplina y suspensión de pañales.
- **Iniciación a las actividades de auto-asistencia:** quitarse y ponerse el abrigo o suéter y la identificación de sus prendas de vestir.

En esta etapa se refuerzan las conductas motrices de equilibrio, dirección y ubicación. Inicia el garabateo, el trazo del círculo y la pintura digital.

Su **desarrollo sensorio-perceptivo** se basa en exploración y

manipuleo de objetos concretos: desde juguetes hasta objetos menos cálidos o divertidos, como dados, bloques y rompecabezas.

El **lenguaje** se estimula constantemente. Se comienza a trabajar con el **color rojo**, con la ausencia y presencia de sonidos y la **discriminación táctil** de frío o caliente. En el **área gustativa**, con dulce y salado; en la **olfativa**, con aromas agradables y desagradables.

C) GRUPO PRE-ESCOLAR

La jornada escolar procura una formación al niño y varias horas de descanso, tanto para él como para sus padres.

Las edades fluctúan entre los cuatro y seis años, dependiendo de la capacidad del niño. Aquí va adquiriendo las conductas de control de esfínteres, alimentación y auto-asistencia que ya había comenzado a observar en el nivel anterior. El niño se siente parte integral de un grupo de compañeros, compartiendo juegos y trabajo. Existe una inclinación muy clara a cooperar con todo lo que significa su escuela.

El aprendizaje del esquema corporal se ha logrado mediante el aprendizaje con un muñecos y en sí mismo.

Aprende a conocer los colores **rojo, azul, amarillo y verde**, asociándolos y seleccionándolos. Las figuras geométricas y los tamaños básicos quedan bien establecidos. En la **discriminación táctil** trabaja lo blando y lo duro. En el **área auditiva**, además de identificar sonidos, identifica su identidad y procedencia (estos aspectos se trabajan en el

CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

área de musicoterapia). En el **área cognocitiva**, se manejan el uso de la plastilina y el pincel grueso. Se va adentrando en la noción del número.

D) PRIMER NIVEL

La edad correspondiente es entre los cinco y siete años. En esta etapa se dá especial interés a la socialización y al sentido de responsabilidad.

Los trabajos que realiza adquieren mayor importancia para él. Las actividades diarias, como hábitos alimenticios y autoasistencia requieren de mayor precisión.

En el **área psicomotriz** se inicia la identificación de la lateralidad de las dos partes iguales del cuerpo según el eje de simetría. Se practica la direccionalidad hacia todos los puntos. Se establece la identificación de todas las partes del cuerpo, para reafirmar el esquema corporal aprendido en la etapa anterior. Los **ejercicios auditivos** adquieren mayor importancia; se realiza la discriminación de sonidos ambientales. En el **área motriz** se exige mayor equilibrio dinámico y estático. Su caminata comienza a ser sin obstáculos.

El aprendizaje de los colores abarca **rojo, verde, amarillo, azul, negro, blanco, café, morado, naranja, rosa y gris**. Se le enseñan conceptos como largo y corto y la **discriminación figura-fondo**.

Se moldea en plastilina y se manejan diferentes grososres de pinceles. La iniciación con el número crea manejo de conceptos como mayor que , menor que, largo, corto,

grande, chico. En el **área motriz** se manejan acciones como tirar, pesar, empujar, para que el niño conozca las propiedades del objeto; además de las acciones de juntar, ordenar, corresponder, seriar, para que conozca y manipule objetos. La interrelación con su compañeros propicia una competencia que produce un estímulo positivo.

E) SEGUNDO NIVEL

Las edades varían entre los ocho y los diez años. Aquí se pretende proporcionar al niño mayor independencia y la oportunidad de tomar decisiones por sí mismo.

La competencia con sus compañeros adquiere gran importancia. Su esfuerzo dependerá del grado de motivación, tanto de su familia como su maestro. Las actividades diarias quedan bien establecidas.

En el **área psicomotriz**, la coordinación del cuerpo y sus desplazamientos por medio de ejercicios aeróbicos adquiere mayor velocidad y precisión. Su lateralidad y direccionalidad se desarrollan con mayor precisión, por medio de semejanzas y diferencias. Se introducen los conceptos de enfrente, al lado, atrás y en medio.

Las **discriminaciones perceptivas** adquieren mayor importancia; las **auditivas y visuales** se trabajan por medio de identificaciones y asociaciones. En la **percepción visual** se trabaja la **constancia de formas y figura-fondo**; el dibujo va a formar parte de una actividad compleja y dirigida.

CAPÍTULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

El lenguaje se trabaja en forma de descripción de acciones. El número se trabaja del uno al nueve. Por clasificación e identificación se manejan las cantidades. Se practica la identificación y la clasificación por tamaños. Se inicia la noción de pesos y medidas, así como de monedas. Este aprendizaje está dirigido al buen manejo de los números y de ejercicios caligráficos previos a la **lecto-escritura**.

También se estudian imágenes de seres vivos, plantas, frutos, escuela, animales de granja, animales de zoológico, las verduras, el mercado, los juguetes, los medios de transporte, las prendas de vestir, las cuatro estaciones, la ciudad, etcétera.

F) TERCER NIVEL

La edad varía entre los diez y los trece años. Se desplazan independientemente por toda la escuela. Las situaciones de competencia adquieren gran importancia entre sus compañeros en cualquier área. Entienden y asimilan la razón de su éxito o de su fracaso, de ganar o perder. Adquieren responsabilidades mayores, como son: buen comportamiento y cuidar del orden y la limpieza del salón. Aunque existe gran compañerismo, tienen un amigo de su preferencia.

En el **área psicomotriz** se requiere mayor flexibilidad, ya que las actividades psicomotrices gruesas y finas requieren mayor complejidad. Se establecen juegos como el **basquet-ball** para lo cual necesitan **coordinación viso-motora**, atención y conciencia de su propio cuerpo, un buen equilibrio, lateralidad, direccionalidad y manejo de los conceptos espaciales.

En el **área perceptiva**, todos los ejercicios están encaminados hacia la **lecto-escritura**. Se trabajan apuntes de suma y resta.

G) GRUPO PRE-OCUPACIONAL

Aquí se observan los intereses, aptitudes y habilidades del alumno para desarrollar sus destrezas elementales e iniciarlo en una actividad laboral como:

- Tejido
- Pintura
- Recortado
- Deshilado
- Cosido
- Iniciación a la **esteréa**
- Trabajos de **alambre**
- Engomado y pegado
- Relleno de **diversos materiales**
- Elaboración de **alimentos sencillos**

H) TALLERES PROTEGIDOS

Después de seleccionar las actividades preferidas de estos adolescentes, así como su mayor predisposición a alguna, en estos Talleres, el muchacho tendrá un trabajo que desempeñar, útil para él y para sus compañeros de clase. Quizás puedan algunos de estos Talleres producir trabajos que sean remunerados. Estas actividades pueden ayudar, a motivar a estos adolescentes en la práctica y realización de otras actividades que los formen en el **área psicomotriz y cognitiva**. Entre los diferentes

CAPITULO 3

EDUCACION DEL NIÑO CON SINDROME DE DOWN

trabajos tendrá:

- Maquila
- Carpintería
- Jardinería
- Costura y confección de cojines
- Juguetería
- Elaboración de tapetes y tejidos
- Hortalizas
- COCINA

No todos los Talleres se implementan al mismo tiempo; esto depende de la disposición del grupo, así como de los recursos materiales y económicos con que cuenta la escuela y por último, de la determinación de convertir al adolescente DOWN en un ser autosuficiente en sus necesidades asistenciales.

De forma impresionante –al menos para nosotros– se experimenta cómo estos adolescentes han aprovechado las enseñanzas y el adiestramiento escolar; y a pesar de sus limitaciones mentales y físicas (estas son, en algunos casos, tan grandes como la falta de algún miembro) quieren aplicar lo aprendido y ejercitarse en un trabajo verdadero y productivo. Estos jóvenes DOWN desean trabajar y obtener la sensación de ser considerados como las personas útiles e importantes que son.



CAPITULO 4



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

4.1.- Material didáctico

Se entiende como **material didáctico** el auxiliar pedagógico para aplicar una enseñanza en determinadas áreas de aprendizaje, enfocadas a la educación organizada que se imparte en distintos niveles escolares. Contiene objetivos y metas bien definidos y se convierte así, en un apoyo para la mayor comprensión del alumno.

"Los materiales didácticos (MD) son medios e instrumentos que sirven para satisfacer, en distinta dimensión, las necesidades de la educación que realiza el educador y del aprendizaje que "sufre" el alumno".

"Los ubicamos en el campo de la educación sistemática, les asignamos una función escolar". (1)

Se concluye, pues, que los **materiales didácticos** no deben ser considerados como objetos sensibles, sino como medios para interpretar la realidad y crear en el alumno una excitación de los sentidos (auditivo, visual y táctil en algunos casos). Los **materiales didácticos** son "ayudas" que favorecen al desarrollo del proceso metodológico, y hacen posible el establecimiento de una comunicación afectiva entre el alumno y el educador.

El material didáctico es una herramienta para el aprendizaje, que exige una activa participación y experiencia viva.

Sólo existe un auténtico aprendizaje cuando el alumno interviene activamente, cuando elabora, crea y recrea. El material, procura desenvolver la potencia creadora del educador, crea aptitudes, hábitos importantes y en

ocasiones imprescindibles para la vida individual y social.

Los **materiales didácticos** constituyen un valioso recurso, si se les utiliza adecuadamente, ubicándolos en los medios cuyos objetivos son claros y necesitan apoyo en su aprendizaje. Seleccionándolos y sabiendo claramente lo que se espera lograr con ellos y hasta qué nivel orientarios; así, se consigue su máximo aprovechamiento.

(1) DE SPENCER, ROSA A.P. Evaluación del Material Didáctico. Hermes. México, 1971. pp. 25.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

4.1.1.- Cualidades del material didáctico.

Nuestro **material didáctico**, lo apoyamos en características que contribuyan a mejorar las normas y por consiguiente las técnicas de enseñanza. Para que se reúnan dichas características o cualidades se deben tomar en cuenta: el papel que desempeña el **material didáctico** en la educación, las reacciones que provoca, el modo en que ayuda al establecimiento o cambio de conductas y la incidencia de su empleo en el rendimiento escolar. Estas cualidades se clasifican de la siguiente manera:

a) PARA SU ESTRUCTURACION

1) **Aplicabilidad**.- Cada **material didáctico** lleva un determinado mensaje, cada uno sirve a distintos objetivos y debe usarse dentro del orden de su funcionalidad, la cual consiste en saber si la representación esta organizada de modo que exprese verdaderamente lo que quiere comunicar.

2) **Claridad**.- Se refiere a que los conceptos manejados en el **material didáctico** deben ofrecerse en forma clara y directa. Los elementos significantes del concepto deben descubrirse de inmediato. No debe realizarse un esfuerzo intelectual excesivo, que aminore el poder de atención y por consiguiente, se llegue a la pérdida del interés.

3) **Interés**.- El **material didáctico** debe servir de móvil para el aprendizaje; debe crear una motivación (condición necesaria de cualquier tipo de material) que estimule el interés por medio de un color determinado, un registro de voz, un objeto familiar, o la asociación de elementos que creen nuevas

interpretaciones. Todo esto crea motivos que exigen que el alumno se esfuerce, se interese y realice acciones determinadas para lograr un fin.

4) **Cualidad**.- Se trata de poner énfasis en la necesidad de utilizar elementos veraces, exactos y reales; de estar siempre actualizados en cuanto a los elementos que integran el material, y de las técnicas en las que se desarrollarán de acuerdo a los nuevos criterios de los especialistas en cada materia.

5) **Comprensibilidad**.- Se refiere al manejo de un lenguaje, tanto oral como visual, propio de cada contenido temático para lograr fácil interpretación, por parte del alumno, de los conceptos que el **material didáctico** subjetiviza mediante el uso correcto de los recursos materiales, técnicos y lingüísticos; y lograr un modo justo de expresión visual para cada tipo de grupo.

b) PARA SU PRESENTACION

1) **Calidad técnica**.- Es la selección del aspecto técnico y visual que nos proporcionará una perceptibilidad más clara del material, tanto de manera global como de cada una de las partes o elementos que lo conforman, de acuerdo a las normas didácticas referidas para la comprensión del mensaje. Se ofrecen así las ventajas necesarias para acelerar o mejorar el aprendizaje.

2) **Calidad estética**.- Se refiere principalmente al orden visual, a la expresividad que se da al material

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

mediante las técnicas de representación que se emplean. Se trata del manejo de una serie de imágenes y conceptos fáciles de asimilar, muy interesantes al grado mental y valores conceptuales del niño, (*forma, figura, tamaño, posición, dirección, textura, color*). De acuerdo al nivel académico del alumno se cuida el uso del color, valores tonales, *matiz, brillantez, intensidad, saturación y contraste*.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

4.1.2.- *Objetivos del material didáctico*

Se observó que, tanto en niños normales como en niños **DOWN** no es posible establecer objetivos particulares, debido a que existen diferencias en el temperamento y en las aptitudes físicas o mentales de éstos, que hacen que unos sean más hábiles que otros, aún dentro de la misma área y nivel escolar. **Por lo que se pretende que, con el material didáctico, se crea un nivel suficiente de corrección para que puedan responder a un nivel básico de exigencia, dentro de un programa pedagógico.** Para ello, se les enseñará con ayuda del **material didáctico**, las técnicas y los pasos necesarios para la realización de cada tarea con el menor esfuerzo. Se otorgará así, la posibilidad de que todos los niños, tanto los hábiles como los que no lo son, puedan ejecutar todas las tareas. Así, una conclusión de objetivos será aplicable a todo tipo de material.

OBJETIVOS GENERALES

a) **La repetición periódica y no espontánea de diversas acciones, para adquirir el dominio de movimientos y técnicas para desarrollar determinada tarea.**

b) **Mejorar el rendimiento escolar.**

c) **Simplificar las acciones y ejecuciones.**

d) **Interiorizar la realización de las tareas para llegar a desarrollarlas inconscientemente.**

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

4.2.- El material didáctico para personas con SINDROME DE DOWN.

4.2.1.- Area específica a desarrollar.

Para realizar este material didáctico, se determinó una metodología a seguir bajo los siguientes criterios:

- a) Determinación del área a la que va dirigido. (*Educación especial SINDROME DE DOWN*)
- b) La ubicación dentro de un nivel de posición, que indica el modo de llevarlo a cabo. (*Programa de enseñanza*).
- c) La selección de los instrumentos adecuados (*técnicas de representación*) para lograr el fin que se persigue.

Así, se propone que el adolescente DOWN se ejercite en el área de Psicomotricidad fina, y que estas habilidades adquiridas evolucionen hasta convertirse en hábitos que posteriormente logren un autocontrol de movimientos y ejecución de acciones; de aquí, que determinamos desglosar los siguientes objetivos específicos:

- *Qué objetivos pretende el material didáctico.*
- *Qué habilidades ha de dominar el niño.*
- *Cómo ha de obtener el control de habilidades y hábitos.*

Determinamos elaborar el material didáctico, para personas que necesitan recibir educación especial, pues consideramos que en esta área existe un campo muy amplio de realización para el diseñador gráfico.

Por medio de su apoyo profesional, en la elaboración de distintos materiales didácticos, se dará apoyo a maestros y alumnos para lograr una mayor integración y así, contribuir a la evolución y habilitación de la persona deficiente (en este caso SINDROME DE DOWN).

Se encontró dentro de esta especialidad que existen instituciones, colegios y asilos para personas deficientes, en donde se les brinda la mayor atención posible. Pero en algunos casos, creemos de acuerdo a nuestra investigación, que con la ayuda de diferentes profesionales, ajenos quizás aparentemente a la resolución de la problemática de la deficiencia, se creen materiales más productivos.

Se analizó, mediante conocimientos adquiridos durante el proceso de investigación de la deficiencia, que la de mayor incidencia en nuestro país (como en algunos otros) y la que más repercusiones sociales y familiares tiene, es el SINDROME DE DOWN. A partir de esta investigación de campo se descubrió con sorpresa que, a pesar de sufrir este grave padecimiento, son personas con un gran potencial de habilitación en distintos niveles de su educación. Comprobamos con nuestra participación, en algunas de sus actividades escolares y con la convivencia directa con estos niños y adolescentes DOWN, que no existe un material didáctico especialmente elaborado para ellos, de acuerdo a sus avances y limitaciones, sino que a partir del material ya existente para niveles escolares comunes, los profesores lo acondicionan para implementar algunos de sus programas educativos (muchas veces no con óptimos resultados).

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

En el INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN A.C. encontramos, dentro de su área pedagógica niveles educativos, con programas elaborados que necesitan de apoyo gráfico. Entre los niveles que necesitan apoyo existen:

- a) Grupo de estimulación temprana.
- b) Grupo de adaptación.
- c) Grupo preescolar.
- d) Primer nivel.
- e) Segundo nivel.
- f) Tercer nivel.
- g) Grupo preocupacional.
- h) Talleres protegidos.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

4.2.2.- Nivel escolar

De estos niveles escolares decidimos diseñar un **material didáctico** para los **Talleres Protegidos**, pues no existe un material definido para apoyar a ninguno de estos talleres. Dentro del Instituto nos informaron y orientaron la Dra. Luz Elena Batiz Gutiérrez (Directora del área de Psicología) y la Mtra. Silvy García Escamilla (Directora del Instituto), sobre los Talleres que en este momento se están desarrollando:

- **Taller de cocina (preparación de alimentos).**
- **Taller de jardinería (hortalizas).**

Estos Talleres se desarrollan debido a la disposición de los alumnos, a su nivel intelectual y, sobre todo, a la orientación que se quiere dar a cada uno de estos Talleres, tratando de que sus frutos saigan de las paredes del colegio, para crear en los adolescentes un estímulo que no sólo los lleve al último nivel de enseñanza, -que en muchos casos no todos los niños alcanzan-; sino que les sirva de aliciente para continuar más adelante. Es por eso, que decidimos que fuera un material que apoyara al **TALLER DE COCINA PARA ADOLESCENTES DOWN**, para que éstos desarrollen un entrenamiento, buscando su habilitación dentro del colegio y en su propia casa, o posteriormente, de acuerdo con el plan del Instituto, **crear una cafetería atendida por los propios adolescentes DOWN. Se logrará así realizar un trabajo con una remuneración económica y una integración a la sociedad como personas productivas.**

Es éste un anhelo que quizás, con la ayuda de este manual, se convierta en una realidad a corto plazo.

Creemos que es en estos niveles donde los niños necesitan un mayor desarrollo, aun dentro de sus limitaciones, ya que no existe **material didáctico** que se pueda relacionar, pues estas escuelas utilizan para sus diferentes niveles pedagógicos, materiales didácticos de los niveles preescolar, 1º y 2º año de algunas áreas de aprendizaje.

Creemos firmemente que este nivel de **Talleres Protegidos** realiza una labor de habilitación para los adolescentes **DOWN** muy importante, ya que su finalidad inmediata es adaptarlos para crear situaciones, que no sólo les aporten un beneficio directo, sino que también beneficien a los demás. Así, se logra introducir en ellos la posibilidad de avanzar y de mejorar, dando una alternativa de satisfacción que se derive de alguna tarea hecha en beneficio de su superación personal; en este caso la tarea de preparación de alimentos.

Determinamos que fuera un manual por que facilitará, por su representación y estructuración, el seguimiento de instrucciones, logrando la habilitación del adolescente. Y tratamos de proponerlo como punto de partida para la creación de nuevos manuales de habilitación, en diferentes áreas de aprendizaje.

Los educadores de estas áreas y niveles, están conscientes de la gran importancia que representa el progreso de estos niños. Esperamos que nuestro trabajo les pueda ayudar en esta tarea, y les permita poder aplicar mejor su programa de enseñanza y mejorar la situación personal de cada niño.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

4.2.3.- Programa escolar establecido.

No pretendamos, de ningún modo proponer un método de enseñanza, sino implementar uno ya existente, mediante el diseño y estructuración de un material didáctico capaz, en forma y contenido, de hacer más práctica y dinámica la habilitación del adolescente DOWN, determinando los puntos débiles o claves del programa de enseñanza que requieran apoyo gráfico.

Logramos con ésto, el mayor desenvolvimiento educativo del maestro y del alumno, tomando en cuenta aspectos médicos, psicológicos, pedagógicos y sociales, y así diseñar el Manual de acuerdo al nivel académico y mental de los miembros del grupo.

El programa escolar seleccionado, dentro del nivel de los Talleres Protegidos, es el PROGRAMA PARA EL TALLER DE COCINA "TIENDITA". Hasta ahora no es un programa propiamente establecido y no posee objetivos específicos definidos. Es un programa que apartir de la creación de una cafetería pretende:

- 1) Ser fuente educativa de los sentidos.
- 2) Crear un medio para el conocimiento de ellos mismos y el mundo que los rodea.
- 3) Ser fuente de información para el uso correcto de utensilios y aparatos de cocina, y además para adquirir algunos conocimientos y habilidades para la preparación de alimentos.

Con los recursos gráficos, posibilitaremos al alumno para que pueda realizar las tareas que se le pidan.

Como enlace del TALLER DE COCINA, con fines a la integración a su comunidad (primero escolar y después social), existe el proceso denominado de "TIENDITA", donde los niños, conviven entre sí, vendiendo los alimentos preparados por los grupos de niños mayores. Además, se introduce el manejo de dinero, creando cierta motivación al preparar los alimentos y otorgándoles responsabilidades a cada uno de los miembros del grupo, al desempeñar una labor dentro de la "TIENDITA". Se valora continuamente que esta actividad los adiestre en la adquisición de estilos de comportamiento, creando en ellos:

- Respeto
- Esfuerzo
- Organización
- Responsabilidad

Por medio del TALLER DE COCINA y la "TIENDITA", se pretende sensibilizar al grupo para actuar con un control sobre el comportamiento no deseado, respetando y haciéndose respetar. Estos adolescentes a su vez ayudan a la dinámica de todos los demás niños del colegio. Todo ésto no sólo condiciona su aprendizaje en el grupo escolar, sino que determina su personalidad y su afectividad. Esto los prepara para su vida dentro de la familia y la comunidad.

Con estos hábitos se intenta estimular el espíritu de cooperación y colaboración en los adolescentes.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

4.3.- El Diseño Gráfico en la realización de material didáctico.

Objetivos y Metodología

Con base en el conocimiento y la estructuración de nuestra metodología de diseño, aunada al análisis de los objetivos generales del PROGRAMA DE COCINA "TIENDITA", determinamos los siguientes objetivos generales que regirán el desarrollo del presente MANUAL DE COCINA.

- 1) El adolescente conocerá y utilizará los instrumentos que se encuentran en la cocina, para la preparación de alimentos con el menor riesgo posible.
- 2) El niño podrá alcanzar un mayor desarrollo psicomotriz, principalmente en el área de motricidad fina: colar, amasar, pelar, batir, mover, servir, rellenar, abrir y cerrar recipientes, lavar los alimentos, lavar los utensilios, etc.
- 3) Mediante el material, el alumno tratará de alcanzar una sociabilidad que se reflejará en su madurez psicosocial. Se pretende conseguir que el niño adquiera pautas de comportamiento como: lavarse las manos antes de preparar los alimentos, lavar todo lo que se vaya a comer y asear los utensilios y en lugar donde se preparen estos alimentos, así como, guardar orden en su comportamiento para evitar accidentes.
- 4) Se habilitará al niño para la preparación de algunos de sus alimentos, sin necesidad de supervisión del profesor y así, se logrará su autoasistencia básica dentro y fuera de su casa.

Todos estos aspectos se englobarán mediante el diseño de imágenes gráficas, creadas como modelo a seguir por

el adolescente **DOWN**. Se proporcionarán elementos gráficos capaces, en forma y contenido, de crear y reforzar conductas.

Este material logra ser una prolongación de los conocimientos impartidos por el profesor a sus alumnos. Basándonos en lineamientos pedagógicos ya establecidos por psicólogos, pedagogos y maestros en educación especial, hemos conjugado diversos conocimientos de diseño en un material, del cual el profesor hará uso encontrando en su contenido, el medio para lograr el fin inmediato que propone su PROGRAMA DE ENSEÑANZA.

El Manual propone la habilitación dentro del área de preparación de alimentos de una forma planeada y dirigida que va enfocada a obtener un mayor desarrollo:

- **Desarrollo psicomotriz.**- Por medio del manejo de elementos familiares, lograr coordinación oculo-manual y completo control de motricidad fina.
- **Desarrollo del lenguaje.**- Un lenguaje adquirido por medio de experiencias y vivencias propias.
- **Desarrollo sensorio-perceptivo.**- Vista, tacto, gusto, olfato, sensaciones estereognósticas (sensaciones que intervienen para reconocer por el tacto en movimiento: forma, tamaño, peso, características de la superficie y el material del que están hechos los objetos). Estas sensaciones en los niños **DOWN** están muy limitadas, debido a su dificultad para realizar movimientos finos y con precisión, a causa de alteraciones en su desarrollo

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

motor, lo que les impide una asociación exacta entre lo que tocan y el movimiento, ● integrarlo todo en un concepto.

Y el más importante:

- **Desarrollo cognitivo.**- Que se divide en el siguiente proceso que sigue el SINDROME DE DOWN, que a diferencia de los demás niños y adolescentes normales, inicia un proceso fundamental para su aprendizaje:

a) *Observación*

b) *Motivación*

c) *Imitación*

d) *Identificación*

Estos procesos son realizados en los **PROGRAMAS DE ENSEÑANZA**, por medio de los objetivos de aprendizaje aplicados por el INSTITUTO, basados en **La Taxonomía de los Objetivos de Aprendizaje, de Bloome**. Dichos objetivos tienen que adaptarse debido a que estos niños presentan deficiencia mental.

Existen objetivos en el **área afectiva y cognitiva**. De éstos, **nos apoyamos para la realización del Manual primordialmente en los del área afectiva**. Los objetivos se expresan mediante los verbos que implementan acciones

a desarrollar y que se encuentran contenidos en diferentes escalas para que el niño, de acuerdo con su avance y evolución, deberá llegar a cubrir. Esto se realiza individualmente. No todos los adolescentes ó niños **DOWN** llegan a cubrir el mismo número de objetivos.

A continuación se da a conocer brevemente la lista de los objetivos que contiene cada una de las áreas, así como los que se seleccionaron para que, mediante la implementación del **Manual**, se cubran para conseguir su correcta **habilitación**.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

Los verbos que se pueden utilizar para expresar objetivos del área cognitiva son: ∞

1.- Conocimiento	2.- Comprensión	3.- Aplicación	4.- Análisis	5.- Síntesis	6.- Evaluación
* Repetir	Interpretar	* Aplicar	* Distinguir	Planear	Juzgar
Registrar	Traducir	* Emplear	Analizar	Proponer	Evaluar
Memorizar	Reafirmar	* Utilizar	* Diferenciar	Diseñar	Clasificar
* Nombrar	* Describir	Demostrar	Calcular	Formular	Estimar
Relatar	* Reconocer	Dramatizar	* Experimentar	Reunir	Valorar
Subrayar	Expresar	* Practicar	* Probar	Construir	Calificar
Enumerar	* Ubicar	Ilustrar	Comparar	Crear	Seleccionar
Enunciar	Informar	* Operar	Contrastar	Establecer	* Escoger
* Recordar	Revisar	Programar	Discutir	* Organizar	Medir
* Enlistar	* Identificar	Dibujar	Diagramar	Dirigir	Descubrir
* Reproducir	* Ordenar	Esbozar	Inspeccionar	* Preparar	Justificar
* Conocer	Seriar	Convertir	Examinar	Deducir	Pronosticar
Definir	Exponer	Transformar	Catalogar	Evaluar	Predecir
* Identificar	* Distinguir	* Producir	Inducir	Explicar	Detectar
Rotular	Explicar	* Resolver	Inferir	Concluir	Descubrir
Expresar	Ejemplificar	Ejemplificar	* Distinguir	Reconstruir	Criticar
Aseverar	Resumir	Comprobar	Descriminar	Idear	Argumentar
* Seleccionar		Calcular	Subdividir	Reorganizar	Cuestionar
		* Manejar	* Relacionar	Sumarizar	Debatir
		Modificar	Seleccionar	Resumir	Emitir juicios
		* Preparar	* Separar	Generalizar	
		Relacionar		Definir	
				Reacomodar	
				* Combinar	
				Relacionar	

(2) Referencia Tomada de: "Taxonomía de Objetivos de Aprendizaje, de Bloom".

(*) Estos son los verbos que pretende apoyar y desarrollar nuestro manual.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

Los verbos que se pueden utilizar para expresar objetivos del área afectiva son: (3)

1.- Recepción	2.- Respuesta	3.- Valoración	4.- Organización	5.- Caracterización
Preguntar	Contestar	Completar	Adherir a otros	Actuar
Escoger	* Ayudar	Describir	Alternar planes	Discriminar
Describir	Cumplir	* Diferenciar	* Ordenar	Exhibir
Seguir	Adaptar	Explicar	Combinar	Influir
Dar	Discutir	* Seguir	Comparar	Escuchar
Retener	Saludar	Formar	Completar	Modificar
* Identificar	* Dar nombre	Iniciar	Defender	Actuar
Localizar	Actuar	Invitar	Explicar	Practicar
* Nombrar	* Practicar	Unir a otros	Generalizar	Proponer
Señalar	Presentar	Justificación	• Identificar	Calificar
Seleccionar	• Leer	Proponer	Integrar	Poner en tela de juicio
Sentarse derecho	Recitar	Leer	Modificar	Revisar
Replicar	Informar	Informar	Dar órdenes a otros	Servir
* Usar	• Seleccionar	Seleccionar	Organizar	Resolver
	Platicar	Compartir	• Preparar	Usar
	Escribir	Estudiar	Relacionar	Verificar
		Trabajar	Sintetizar	

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

4.4.- Elementos Conceptuales y Formales

Para la realización de nuestro material didáctico, se tomó en cuenta que no es éste un nuevo modo de enseñanza, sino que se trata de aplicar los conocimientos y elementos que el **diseño gráfico** maneja, para crear un material acorde a las necesidades del problema de la habilitación de estos deficientes mentales.

Se recopilaron elementos esenciales de diseño, para cubrir exigencias prácticas en forma y función. "**El diseño es un proceso de creación visual con un propósito**". (4) El diseño cubre exigencias prácticas, en este caso específico, la de comunicación y habilitación de deficientes con **SINDROME DE DOWN**.

Tomamos en cuenta elementos de diseño, que determinan la apariencia y contenido de nuestra imagen.

- a) **Referencia de marco.**- Aquí, se determinan los límites exteriores de un diseño y así, se define la zona donde están contenidos los elementos que conforman el diseño (o plano de la imagen).
- b) **Forma y estructura.**- Es la manera en que es creada y constituida la figura, así como la configuración de la forma, su estructuración y composición dentro de un marco o área establecida.
- c) **Elementos conceptuales.**
- d) **Elementos visuales** (forma, medida, color, textura).
- e) **Elementos de relación formal** (tamaño, posición, dirección, espacio).

f) **Elementos prácticos** (representación, significado, funcionalidad).

Todo esto, considerado y dirigido al nivel físico e intelectual del grupo en el que va a implementarse.

Nuestro **material didáctico**, consiste en un **MANUAL DE COCINA** en el que se desarrollan 21 recetas, descritas mediante ilustraciones, que nos refieren cada uno de los pasos a seguir durante su elaboración. Dichas recetas fueron revisadas y seleccionadas de varios menús (algunos para niños), que se encuentran en el mercado, recetarios que contienen recetas rápidas y sencillas que pueden aplicarse a estos adolescentes. Propusimos recetas a las maestras del Taller, para que eligieran las adecuadas de acuerdo a los siguientes criterios: Las necesidades de alimentación y el tipo de nutriente de cada alimento, su clara representación gráfica y la sencilla asimilación de acciones psicomotrices, su fácil elaboración dentro del **Taller de Cocina** y en su casa (posterior a la enseñanza y adiestramiento del maestro) y en un futuro; recetas que sirvieran para la implementación de la cafetería.

Para el desarrollo e implemento del **Manual** tomamos en cuenta los siguientes elementos de composición:

a) **REFERENCIA DE MARCO** **FORMATO**

Diagramamos nuestro formato creando una referencia de marco de **30.5 x 24.5 cm.** para obtener un plano de imagen lo suficientemente apto para contener elementos visuales y conceptuales que puedan

(4) WUCIUS, WONG. *Fundamentos del Diseño*
Biy-Tridimensional. España, 1979, G. Gill, S.A., p. 9.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

manejar volumen y profundidad en nuestro espacio **figura-fondo**. El volumen está contenido por planos representados de varias maneras, en este caso en particular, son planos dibujados. No seleccionamos formatos convencionales como: carta **21.5 x 28 cm**, u oficio, por tener un área visual muy pequeña para trabajar; ó el doble carta u oficio (LEADGER), por resultar demasiado grande para ser manipulados por las manos de estos niños, ya que presentan problemas físicos tales como: tener las manos muy cortas, el dedo meñique curvo o la falta de algunos dedos.

Con este formato, logramos que los elementos entren en tensión para producir un equilibrio dinámico, esto se logra por medio de la modulación del área del formato **30.5 x 24.5 cm**, en sección áurea. Encontramos así todos los puntos áureos posibles y seleccionamos solamente aquellos que permitieran una diagramación proporcional, equilibrada y dinámica.

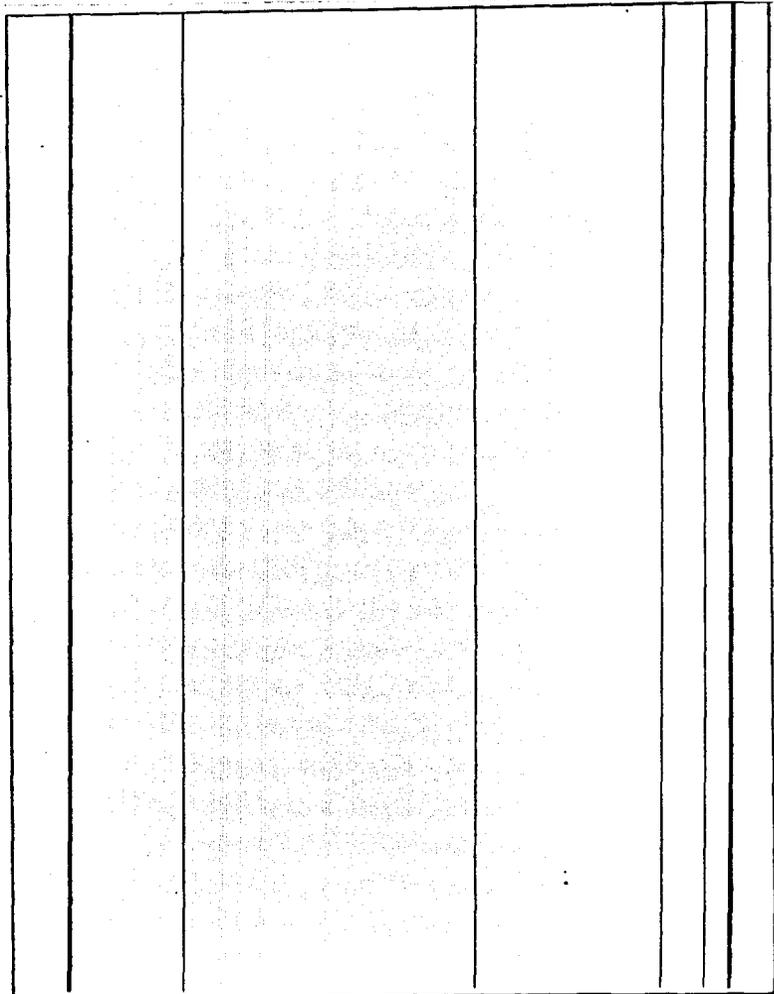
Obtuvimos un plano de imagen de **21.5 x 25.5 cm**, que nos brindó un área de trabajo modulada, donde cada uno de estos módulos miden **1.8 x 1.3 cm**, con un medianil de **1 mm** entre cada uno. Nuestra área modulada es proporcional al formato mediante la sección áurea.

Esta modulación crea una estructura formal, donde nuestro espacio es dividido en subdivisiones iguales, en donde las formas quedan organizadas.

CAPITULO 4

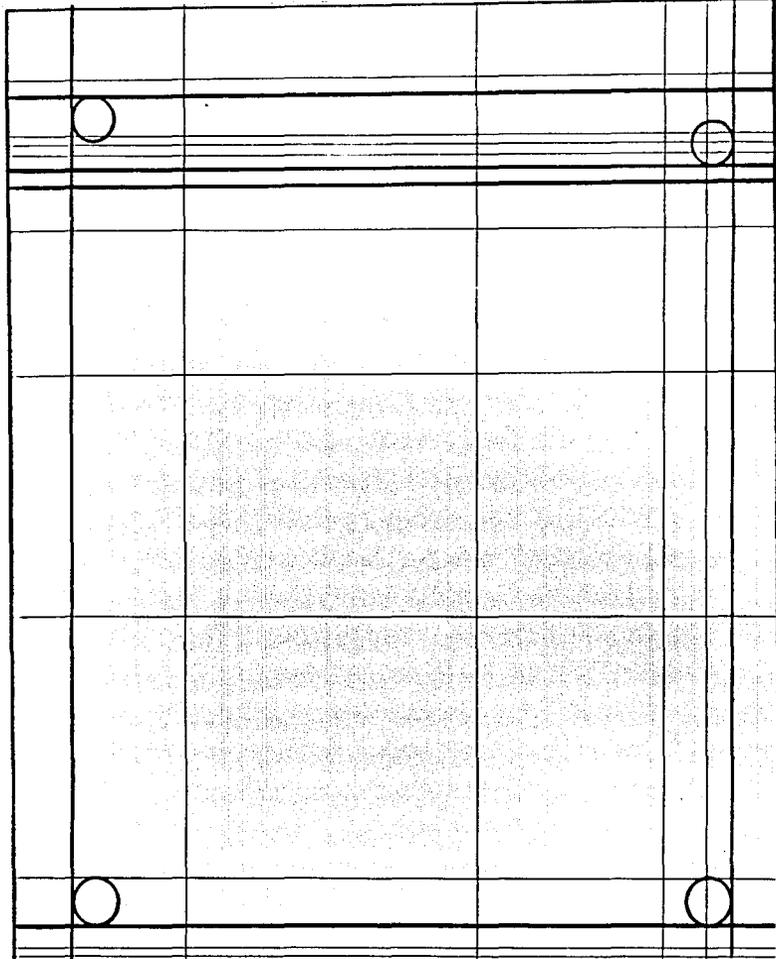
**EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL**

SECCION AUREA: Puntos (Verticales)



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

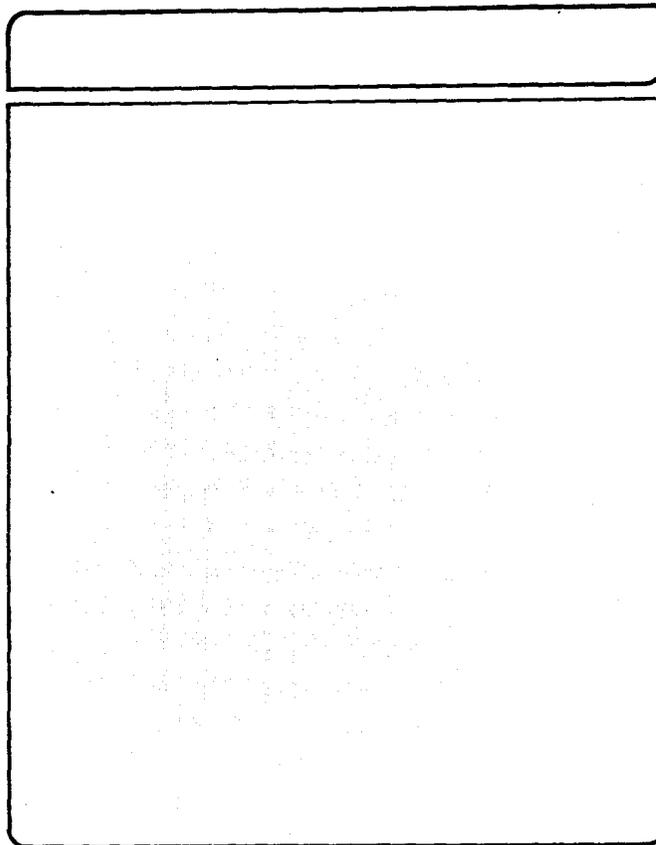


ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

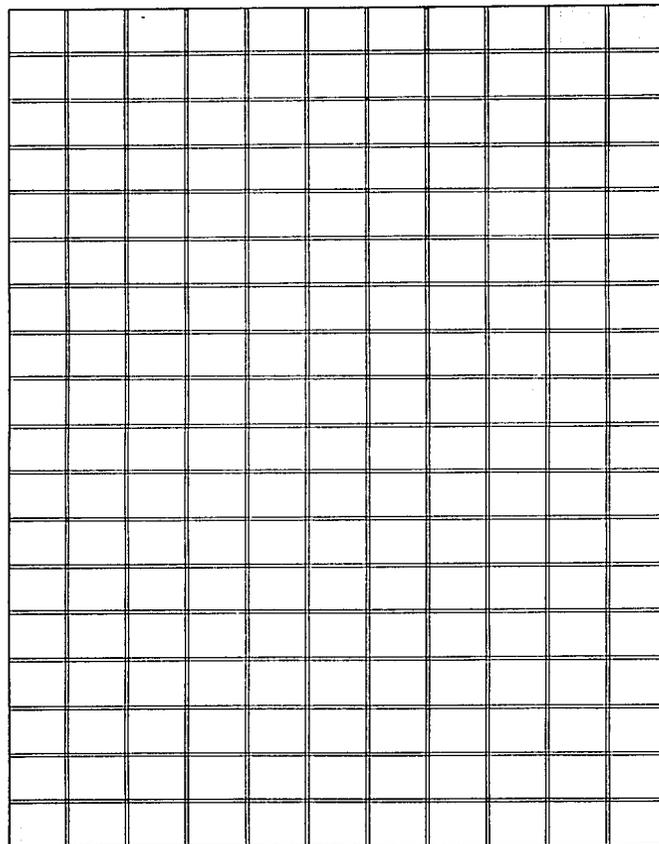
AREA DE TRABAJO. Caja (21.5 x 25.5 cm).



CAPITULO 4

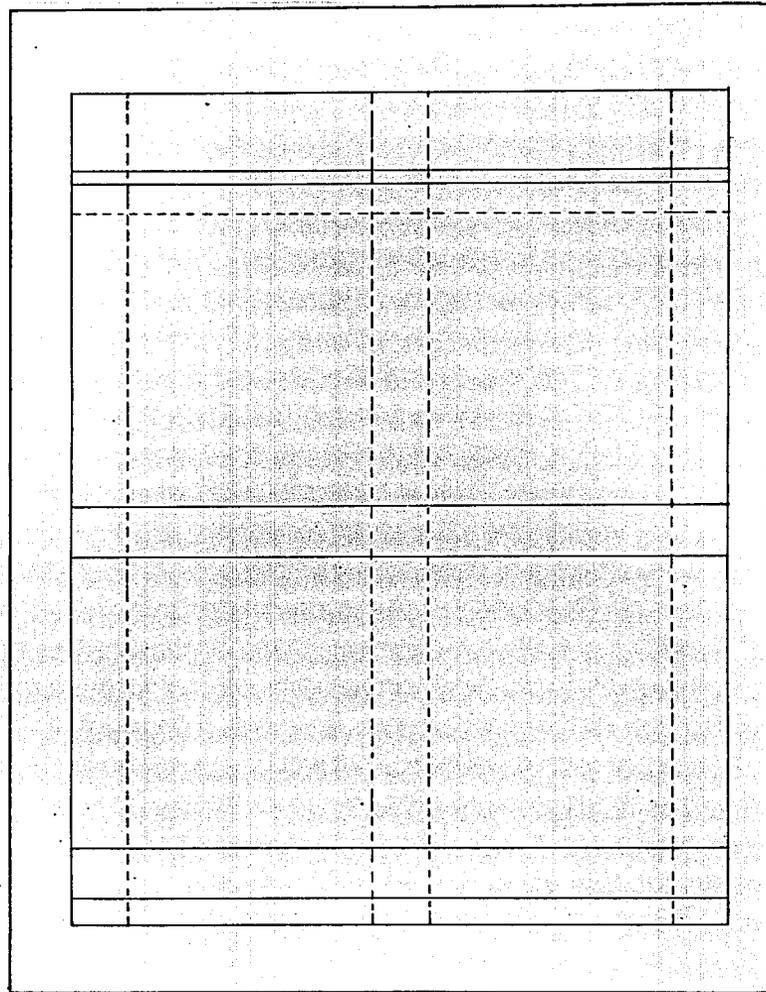
EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

DIVISION DEL FORMATO POR SECCION AUREA,
obtención de área modulada. (reficula)
(Módulos 1.8 x 1.3 cm. 1mm de medianil)



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL



CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

Esta diagramación nos brinda la posibilidad de justificar, de una manera equilibrada y armónica, todos los elementos visuales contenidos en ella, horizontal o verticalmente (*Imágen, tipografía, plecas, fondos, textura*), simétrica o asimétricamente, creando en cada página un ritmo visual que nos ayuda a jerarquizar por orden de importancia los elementos compositivos ofreciéndonos una variedad de alternativas de colocación. Así, se logra configurar adecuadamente tamaño, posición y dirección en nuestras imágenes.

Esta es una estructura activa que puede dividir el espacio en subdivisiones individuales, que interactúan de varias maneras:

- *Das columnas de cinco campos cada una y un campo de medianil.*
- *Tres columnas de tres campos cada una y uno de medianil.*
- *Cuatro columnas de dos campos cada una y uno de medianil.*

Cada módulo existe aislado (como si fuese su propia referencia) creando una estructura de repetición (enrejado básico). Estas determinaciones se hicieron con la finalidad de motivar el interés y la actividad psicomótriz del adolescente; la estructura de repetición es particularmente útil, para la construcción de las imágenes que cubren grandes superficies y nos permite generar con estas una direccionalidad vertical, horizontal ó transversal (*zig zag*). La presencia de los módulos tiende a unificar el

diseño y crea una envolvente visual, donde se encuentran contenidas cada una de las imágenes. Así, se determina su tamaño y posición, creando un distanciamiento entre ambas figuras. La determinación de manejarlas en (*zig zag*) crea un ritmo visual en cada una de las hojas, una dirección de movimiento y una velocidad de lectura. La dirección queda marcada por una situación inicial: la primera hoja consta de dos imágenes en movimiento paralelo arriba y abajo -inicia el movimiento- y la última hoja, con un movimiento nuevamente paralelo, crea una situación final y así logra enfatizar las dos primeras y las dos últimas acciones, que se mantendrán constantes en todas las recetas; así, la presentación motivará a conocer y continuar trabajando con el manual.

Otro punto a tomar en cuenta para la elección del formato fue considerar su modo de reproducción: **Sistema OFFSET, se imprimirá en papel Couché mate 100 grs. de 70 x 95 cm.**

El armando de originales mecánicos se elaborará por página dejando en negativos la paginación; ajustando 12 páginas por pliego (aproximadamente tendremos la elaboración de 2 recetas por pliego). La impresión será en selección de color. El acabado será opcional pudiendo utilizar laminado plástico o barniz el encuademado, será engargolado con wirol metálico.

b) FORMA Y ESTRUCTURA.

La composición de cada una de las partes tiene como objetivo reforzar la atención, mantener el interés del

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

alumno y motivarlo para que utilice el **Manual**; éste está organizado y estructurado de la siguiente manera:

• PORTADA

Iniciamos en la portada con una diagramada igual a las páginas interiores, con un recuadro aéreo que nos proporciona la caja a utilizar. Este se dividió en dos partes proporcionales, la primera contiene un recuadro que mide **20.5 x 2.4 cm.** (11 campos por 2 campos) de modulación.

Aquí irá el nombre del **MANUAL DE COCINA** o el de los siguientes manuales realizados para estos niños (creemos que ésta podría ser la pauta para realizar otros manuales de apoyo a diferentes talleres). Este recuadro nos da visulamente un pleca (siendo esta la cabeza de la composición).

El recuadro inferior está formado de **11 x 17 campos**, con una medida de **20.5 x 24 cm.** Es en esta área donde aparecen nuestros personajes saliendo de un círculo, el cual semeja la mirilla de la puerta de cocina (Cocina del Colegio). Llevan puesto el mandil o delantal, (elemento esencial de uso a imitar por los adolescentes DOWN). Se muestran alegres y satisfechos, dan la idea de que existe algo interesante y satisfactorio en el interior, invitando así al alumno a participar con ellos.

El fondo representa un mantel, elemento característico de la cocina, con el propósito de situarlos visualmente en el campo donde se desarrollarán. Debajo de los personajes se encontrará la leyenda:

YO COCINO.

Para la selección del título del **Manual** se pensó en los siguientes:

YO COCINO, COCINEMOS, COCINA, A COCINAR, PREPAREMOS ALIMENTOS, YO SOY COCINERO.

De éstos se escogió: **YO COCINO.** por ser una acción específica, que es como estos niños entienden mejor: con órdenes e indicaciones directas para no confundirlos y lograr que realicen lo que se les pide.

Junto con la imagen de los personajes, el título les refiere y refuerza qué acción están desarrollando e invitan a entrar en el círculo a hacer lo mismo que ellos, **COCINAR.**

• PAGINAS INTERIORES.

En ellas se describen **21 recetas.** Cada una consta de **11 pasos y una conclusión.**

Las recetas se explican en 12 escenas. Cada una ilustra una acción diferente, y muestra verbos de acción (**cortar, batir, freír, vaciar, poner, etc.**) no existen acciones intermedias. La imagen explica e ilustra cada verbo. La configuración de las imágenes sigue el orden siguiente: **los pasos 1 y 2 siempre serán iguales en cada receta, pues son dos acciones que van encaminadas a crear hábitos de conducta.**

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

1 lavarse las manos antes de preparar los alimentos (hábitos de limpieza), 2 sacar de la alacena y refrigerador todos los alimentos y utensilios necesarios (hábitos de orden y cooperación). Cada receta se explica en 7 páginas. La primera de ellas, contiene la representación gráfica del platillo terminado y su nombre, además de dos listas de ingredientes y utensilios, con su imagen gráfica, haciendo referencias a los rasgos característicos de cada alimento y utensilio, apoyándolos con su nombre en la parte inferior, el proceso de preparación está estructurado mediante 2 ilustraciones por página: la 1 y 2 paralelas, 3 y 4, 5 y 6, 7 y 8, 9 y 10 en zig zag, los pasos 11 y 12 paralelos, creando un ritmo y una dirección de lectura.

LAS RECETAS ESTAN DIVIDIDAS EN SEIS ESPECIALIDADES:

- 1a. *Desayunos y cenas.*- Hotcakes, Corn Flakes con frutas, huevos revueltos con tocino, quesadillas de chorizo.
- 2a. *Bocadillos y sandwiches.*- Sandwich especial, sandwich grandote, sandwich caliente, bocadillo de paté.
- 3a. *Sopas.*- Sopa de fideos, sopa de verduras, crema de zanahoria.
- 4a. *Platos fuertes.*- Ensalada de atún, jitomates rellenos, rollitos de jamón, salchichas con queso y tocino.
- 5a. *Ensaladas.*- Ensalada de pepino y yogurth, ensalada de frutas, ensalada de zanahoria.
- 6a. *Postres.*- Gelatina de zanahoria, copa de fruta con yogurth, pay de limón, helado con galleta.

Cada especialidad se clasifica por un color que los remite a la significación del alimento de cada especialidad.

Cada sección, contiene la representación gráfica de los elementos que se utilizarán para cada receta, lo que indica a los niños a que área pertenece el grupo de alimentos que van a preparar (la mayoría de estos niños no saben leer correctamente). Así, por la forma y color de cada grupo podrán escoger adecuadamente la receta que desean preparar.

La diagramación de estas páginas se encuentra configurada de la siguiente manera:

El recuadro superior 20.5 x 2.4 cm. es el área que jerarquiza a cada una de las páginas. Aquí ubicamos los elementos gráficos que destacarán el área de cada alimento, así como también los elementos que se requieran destacar, aumentando su significación. Este recuadro contendrá: los nombres de los personajes, el nombre de las recetas y en las páginas donde se desarrolla la receta, la indicación "preparación", además de la división con nombre y color de cada una de las áreas en las que están clasificadas las recetas.

El recuadro inferior 20.5 x 24 cm. será nuestro plano de imagen, utilizado para mostrar a los personajes desarrollando los pasos necesarios para preparar los platillos, para mostrar el listado gráfico de ingredientes y utensilios y para la representación de la escena que se lleva a cabo en cada clasificación. Con la representación gráfica de los personajes elaborando cada receta, se refuerza la atención y la motivación suficiente para el DOWN, al despertar su interés a participar en cada acción.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

EL DESARROLLO DE LA PAGINACIÓN ES EL SIGUIENTE:

1a. pág. Es la presentación de nuestro manual, dirigida a los profesores y padres de estos adolescentes, explica el desarrollo del manual y su objetivo, así como las habilidades que se ejercitarán por medio de este manual.

2a. pág. Blanca.

3a. pág. Muestra a **Memo** (personaje masculino), que nos saluda y sale del recuadro, que es el área visual de trabajo para los personajes. Da la idea de proporcionar la bienvenida al lector y crea una imagen más cálida y cercana a la realidad del adolescente **DOWN**; un personaje que lo acompañará a realizar sus actividades, un compañero de juegos.

Al desarrollarse el diseño de estos manuales, en apoyo a distintos programas, se crea una secuencia de acciones que si el personaje es capaz de realizar, los adolescentes **DOWN** podrán realizarlas junto con él. El nombre del personaje se encuentra dentro del recuadro superior a la derecha.

4a. pág. Blanca.

5a. pág. Esta página muestra a **Pati** (personaje femenino) que nos saluda y, al igual que Memo, nos da la bienvenida saliendo del recuadro en el que está contenida la imagen, dando un paso al frente e invitando al lector a seguirla.

6a. pág. Blanca.

7a. pág. Es la primera división dentro de las seis especialidades **Desayunos y Cenas**. Una página diseñada con las representaciones gráficas de los alimentos que se utilizarán. Esta página está dividida diagonalmente para mostrar el día y la noche, y proponer que las recetas se pueden realizar tanto en el día como en la noche.

8a. pág. Blanca.

9a. pág. Esta página explica gráficamente, cuál es el platillo a elaborar y qué **utensilios e ingredientes** se utilizarán. En el recuadro superior aparece el nombre de la receta, la franja de color que determina el área a la que pertenece el platillo y su representación gráfica. En el recuadro inferior aparecen dos listas: la primera, corresponde a los ingredientes que se van a utilizar en la receta, y la segunda, a los utensilios a usar. Estas listas están hechas a base de representaciones gráficas de los alimentos, rescatando sus características físicas más representativas, además de su nombre en la parte inferior (para ayudar a la **lecto-escritura** de los alumnos). Cada alimento tiene su equivalencia en cantidades manejadas por unidades de capacidad (1 taza, 1 cucharada de 1 vaso de ... o el igual de partes, o rebanadas de algunos alimentos como frutas o verduras). Esto con el objeto de dar una idea más clara y precisa de las cantidades, con elementos fáciles de percibir y entender.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

10a. pág. En esta página comienza la elaboración de la receta. Nuestro personaje (**Pati o Memo**) aparecerá desarrollando en 12 escenas, el proceso de elaboración. Son siete páginas por receta, diagramadas de la siguiente manera: en la primera, aparece nuestro personaje en dos cuadros, primero lavándose las manos frente al lavabo, y en la segunda, de espaldas sacando de la alacena los utensilios que necesitará, (previamente mostrados en la página anterior), y que irá colocando en la mesa. Estas dos ilustraciones se repetirán en cada una de las recetas para crear hábitos de limpieza y organización.

11a, 12a, 13a, 14a. págs. Cada una de estas páginas contendrá dos ilustraciones en dirección de **zig zag**, para crear un ritmo visual y una dirección de lectura ágil y clara para estos niños, ya que no existe dificultad alguna para diferenciar inicio y final, arriba y abajo.

Son cuatro páginas con movimiento de **zig zag** contienen los pasos **3 y 4, 5 y 6, 7 y 8, 9 y 10.**

15a. pág. Contiene las escenas **11 y 12**. Aquí termina el ritmo en **zig zag** y estos aparecen paralelos (arriba, abajo), para finalizar la secuencia de cada receta. Estos dos pasos, al igual que los dos primeros, se repiten en cada una de las recetas con el fin de formar hábitos, como el que al terminar de preparar su receta limpien y arreglen la cocina y laven sus trastes, creando orden cooperación y organización.

Todas las páginas están diseñadas de manera tal, que la imagen es el elemento central de significación, cuya función será describir la escena y las instrucciones a

seguir. En la parte baja de cada ilustración colocamos las indicaciones escritas; estas están redactadas en oraciones o frases sencillas, directas y en forma de órdenes para que el alumno que sepa leer pueda entenderlas y practicar su lecto--escritura, además de ampliar su lenguaje y para que el profesor, exprese las escenas en órdenes claras para los alumnos que no saben o no pueden leerlas.

El manual sigue la misma estructuración a partir de este punto, desarrollándose cada receta del mismo modo que la primera. En algunas de la divisiones, de acuerdo a la especialidad de los platillos, se incluyen páginas especiales con especificaciones para la preparación de algunos alimentos, o páginas que nos muestran alguna actividad necesaria para la prevención de accidentes, como en el caso:

- 1) En el área de ensaladas; una página con láminas que ejemplifican el lavado de frutas y verduras.
- 2) En el área de platos fuertes; como abrir latas.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

COMPOSICION DEL MANUAL DE COCINA

(Hoja de presentación a padres y maestros)

1a. pág. Hoja de Presentación

Manual de Cocina

Yo Cocino

El presente Manual fue diseñado y realizado especialmente para personas que padecen Síndrome de Down; consideramos que es un material que, posteriormente a la explicación e instrucción del maestro a cada una de las recetas y su constante elaboración dentro del Programa de Cocina, el adolescente Down podrá servirse de él como herramienta para satisfacer algunas de sus necesidades de autoasistencia, aún sin la ayuda constante del maestro.

El material didáctico tiene una secuencia sencilla y objetiva; las ilustraciones están fundamentadas en las necesidades y limitaciones (físicas y mentales) del paciente con Síndrome de Down; son láminas capaces, en forma y contenido, de crear y reforzar por medio de la imitación y la práctica, diversas conductas. La adquisición de diversos hábitos está dirigida a estimular el espíritu de cooperación y organización.

Este material crea un medio de conocimientos de sí mismos y del mundo que los rodea, así como también se convierte en una fuente educativa de los sentidos.

Posibilitaremos al alumno, con los recursos gráficos y conceptuales, a que adquiera habilidades en el conocimiento y manejo de alimentos, así como también lograr la elaboración de todas las recetas propuestas por el Manual de Cocina.

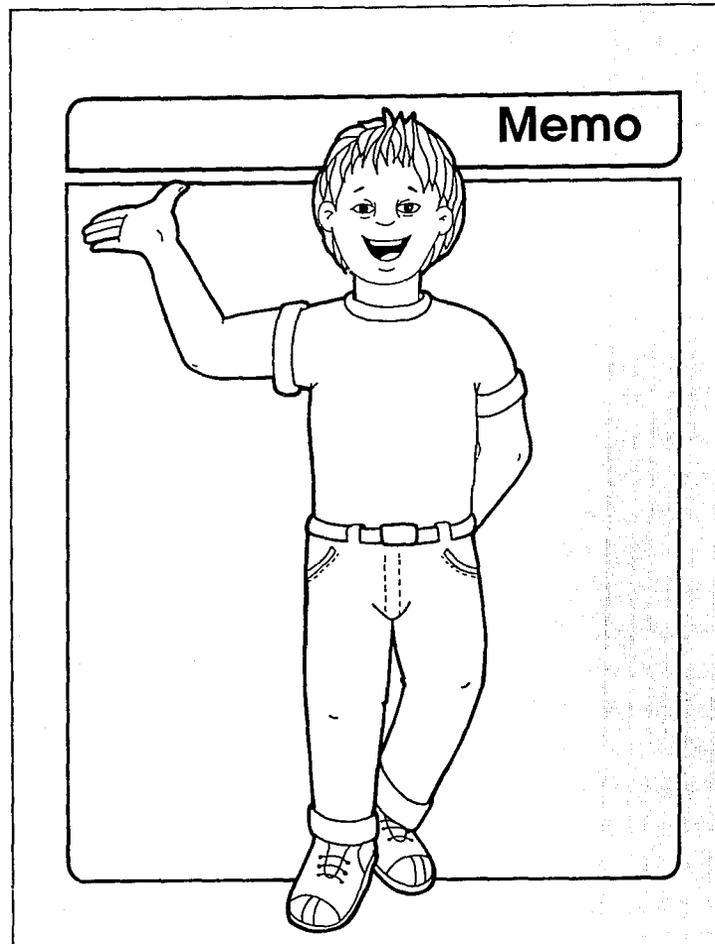
Las recetas del Manual, así como los ingredientes que se manejan, fueron revisadas y seleccionadas de acuerdo con su valor nutricional y su sencillo modo de preparación.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

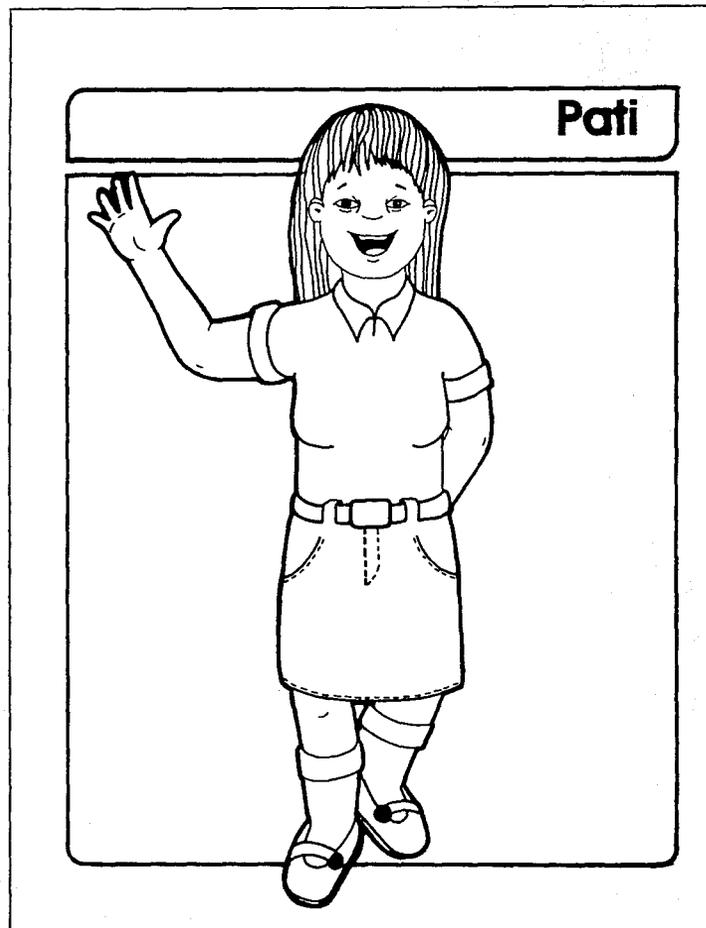
PAGINAS INTERIORES

3a. pág. Presentación del personaje masculino



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

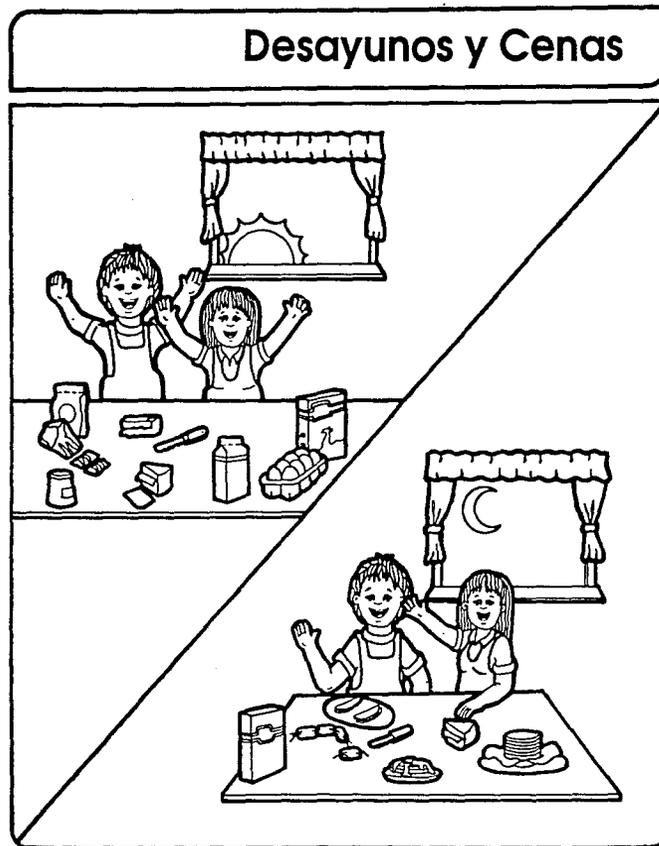


5a. pág. Presentación del personaje femenino

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

7a. pág. Primera división dentro de las seis especialidades
del Manual **DESAYUNOS Y CENAS**



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

9a. pág. lista gráfica de utensilios e ingredientes de la receta. (primera de las cinco páginas que conforman la preparación de cada receta).



ingredientes		utensilios
	→  harina	 tazón
	→  leche	 jarra
	→  huevo	 taza
	→  mantequilla	 cuchara
	→  sal	 pala de madera
	→  miel	 sartén

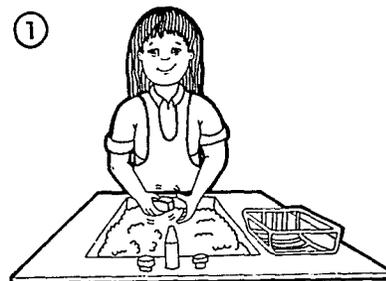
CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

10a. pág. Aquí comienza la explicación de los pasos a seguir en la preparación de la receta. (dividida en 12 pasos), escenas 1 y 2, inicio de lectura.

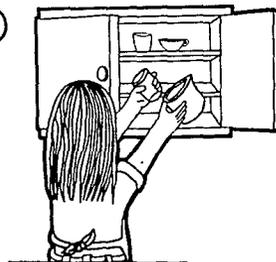
preparación

①



Lava y seca tus manos antes de cocinar
Ponte el delantal para cuidar tu ropa

②



Busca y saca de la alacena y el
refrigerador los utensilios e ingredientes
para preparar tu receta

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

11a. pág. pasos 3 y 4 dirección de lectura en zig-zag.

preparación

3



Vacia 1 taza de harina en el tazón

4



Vacia 2 tazas de leche en el tazón
donde está la harina y revuélvela

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

preparación

5



Pon 1 huevo en el tazón
donde está la harina

6

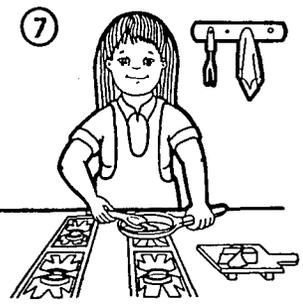


Revuelve muy bien lodo con
la cuchara de madera

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

preparación



Enciende la estufa con cuidado.
Pon el sartén sobre la flama.
Vacía en el sartén 2 cucharadas
de mantequilla



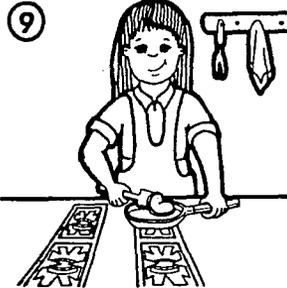
Vacía 4 cucharadas de la masa del
tazón en el sartén caliente, se formará
una tortilla gordita.

CAPITULO 4

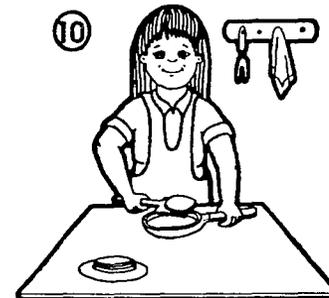
EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

14a. pág. pasos 9 y 10

preparación



9
Cuando seigan burbujas en el hot cake
voltealo con cuidado con
la paleta de madera



10
Cuando el hot cake está doradillo de
los dos lados, sácalo del sartén con
la paleta de madera y ponlo en el plato.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

15a. pág. pasos 11 y 12 término de lectura.

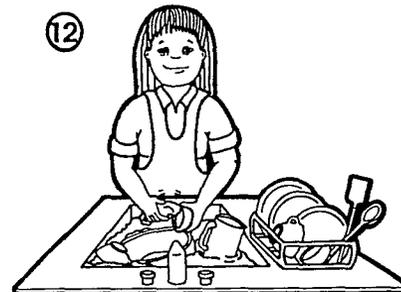
preparación

11



Ahora, ponle miel y está listo
para que te lo comas.

12



Al terminar limpia, lava y seca muy
bien los utensilios y guárdalos en su lugar.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

c) ELEMENTOS CONCEPTUALES Y VISUALES

- **FORMA**

Para desarrollar el proceso de elaboración de las recetas del Manual, se tomó en cuenta el nivel intelectual del grupo al que va dirigido, y se cubrieron los objetivos fundamentales del programa, mediante el diseño de formas y conceptos gráficos al alcance de los adolescentes DOWN. Decidimos pues, crear un personaje, en este caso jovencito y jovencita que fuera afín a ellos y con quien se sintieran identificados. Los tratamos por medio de la caricatura, diseñando un personaje con características DOWN notorias. Un personaje alegre y característico para crear una atmósfera de juego, de diversión y con ello inducirlos a la participación, ya que su nivel mental se encuentra aproximadamente entre los 8 y 10 años de un niño "normal". Para ellos resulta más interesante una caricatura que una fotografía, ya que les permite asociarla con ellos mismos ó con alguno de sus compañeros ó en algunos casos atribuirle características propias y crear su historia y su personaje propio.

Diseñamos algunos bocetos sobre el tratamiento de la figura. En el personaje modificamos las características físicas en cada caso, y de ahí se concluyó si la imagen poseía un valor de atracción e identificación en cuanto a la estructuración de la figura y a las características físicas que le atribuimos a cada personaje. Se valoró el grado de interés y el valor de atención de los alumnos hacia la figura, provocando una respuesta directa de asociación de los alumnos

con el personaje y creando con ello un "afiche" atractivo; le otorgamos características gráficas esenciales que le dan un valor de atención y atracción, que se utiliza como herramienta para conservar la activa participación de los adolescentes. Tomamos en cuenta características físicas comunes a todos: los ojos –sello que los identifica –, creando por medio de algunas líneas la idea de un ojo achinado, con pliegues a su alrededor; la nariz chata, mediante una línea que la hiciera parecer aplastada; la boca, pequeña y siempre abierta.

Físicamente los situamos en la edad de 11 a 13 años. Les proporcionamos características sexuales apropiadas a su edad, mostrándolos "gorditos" con piernas cortas y rechonchas, manos y brazos pequeños en relación con el tronco, características generales en estos niños. Su cabello fue representado con líneas sueltas (orgánicas) que sugieren fluidez, dando la idea de su cabello lacio pero siempre arreglado.

El dibujo de la figura está constituido por líneas suaves de pocos elementos, produciendo un alto grado de atención; recordemos que es más fácil remitirnos a las tres formas geométricas básicas (círculo, triángulo y cuadrado) para la estructuración de las figuras. Alternamos distintos grosores de línea en las partes del cuerpo y vestimenta de los personajes, creando con ello planos visuales y alternando distintas calidades ópticas. Se creó así, un contraste visual que hace posible las relaciones entre las figuras, unifica la composición y nos proporciona una variedad visual.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

En el tratamiento de la figura de las páginas que ilustran la elaboración de las recetas, tomamos en cuenta factores formales como: **tamaño, posición, dirección, intervalo, actitud y gravedad**; además de la significación que se le dió a cada figura mediante la aplicación de textura visual. Para organizar el material visual contenido en nuestra composición; cada figura que representa una escena, está perfilada por una línea gruesa que la estabiliza visualmente y la rescata del fondo poniéndola en primer plano. Para la composición de cada escena los elementos que la integran aparecen perfilados por una línea más gruesa, logrando con esto que las formas se perciban claramente. Además, cada elemento se constituye de líneas de diferente grosor para su completa caracterización; así, se logra la unidad en el diseño. Las partes son una totalidad de líneas orgánicas que, por medio de la varicación de calidad de línea, configuran un esquema visualmente atractivo obteniendo diferentes planos visuales.

"Las partes de baja energía o contraste débil se funden y constituyen lo que los psicólogos llaman fondo; las partes de energía más alta o contraste mayor se organizan en lo que se denomina figura, esta última constituye el interés central, pero el fondo es igualmente importante por que ambos elementos son necesarios para la percepción de la forma"(5).

La representación de la forma dentro del Manual se presenta de manera semi abstracta. Cada una de las figuras es una síntesis formal de elementos característicos, representados por líneas orgánicas que conforman una textura visual que los identifica claramente. Este es el caso

específico de los alimentos y utensilios que se emplean en cada receta. En ellos sólo se utilizaron dos grosores de línea. Perfilamos cada figura con línea gruesa para ubicarlos y estabilizarlos en el campo visual.

Las líneas interiores de cada forma son delgadas y de una sola calidad, crean volumen y caracterizan la esencia de cada forma; se crea una heterogeneidad entre cada forma que nos ayuda a percibirlos individualmente, y con ello se logra una tensión espacial que unifica la página.

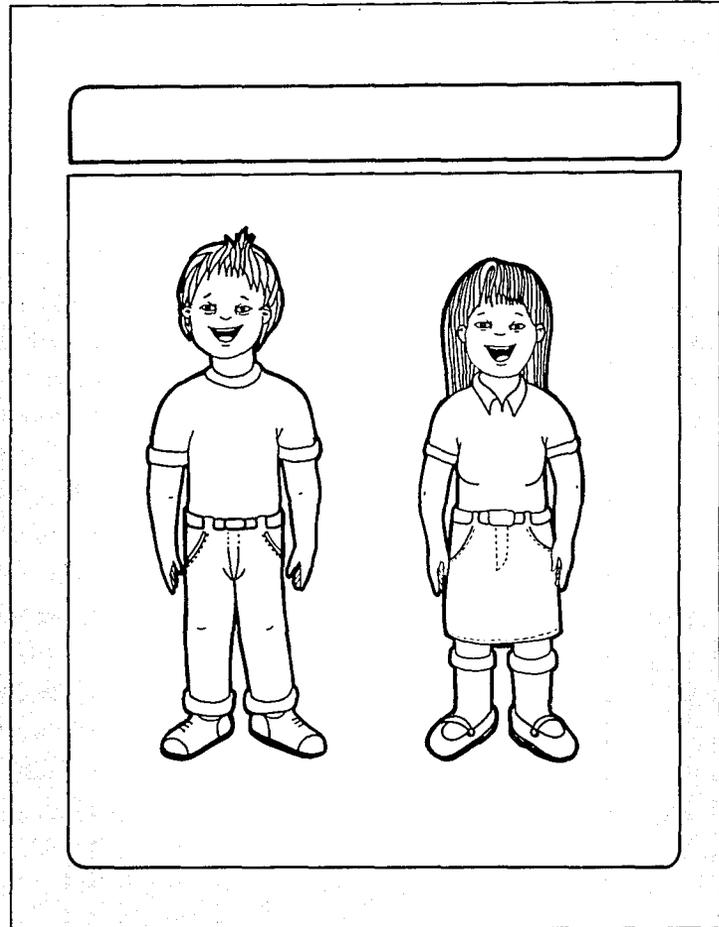
Con respecto a la elección de su vestimenta, se seleccionan de acuerdo a la forma de vestir de los adolescentes dentro del colegio: ropa cómoda para realizar sus diversas actividades dentro del salón de clases.

(5) SCOTT, GILLAM ROBERT. *Fundamentos del Diseño*. Victor Lerú, S.A. España, 1982, p. 15.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

CREACIÓN DE DOS PERSONAJES (Memo y Pati)
afines físicamente a los adolescentes DOWN,
para reforzar su atención y provocar un
proceso de imitación.



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

Niño

Pantalones de mezclilla, playera, tenis, cinturón y calcetines.

Niña

Falda de mezclilla (raramente usan pantalones), playera, zapatos bajos o tenis.

Las jovencitas **DOWN** ponen mucho interés en su arreglo personal. Les gusta arreglarse mucho, de ahí, que cuiden su ropa y en ocasiones exageren el uso de accesorios como: aretes, pulseras, collares, pasadores en su cabello, listones, moños, etc. En el caso de los jóvenes, ellos tienden a descuidar su aspecto y su ropa, olvidando en algunas ocasiones accesorios necesarios como: el cinturón, el abrocharse sus agujetas ó pantalones, ó el rasurarse, etc.

Manejamos en los personajes de la presentación, texturas táctiles en la ropa y visuales en el cuerpo, haciéndolos más atractivos y reales. Se procuró mostrarlos aseados y ordenados, (rasurados en el caso del joven) y correctamente vestidos (cinturones, prendas de vestir, zapatos perfectamente bien puestos y abrochados). En el caso de la niña omitimos adornos, anillos, collares, pulseras o cualquier otra cosa que pudiera estorbar al cocinar. Se pretende con esto crear hábitos de limpieza y orden en su arreglo personal; **creando un modelo a seguir, no sólo en la elaboración de las recetas sino también en algunos comportamientos sociales: buen comportamiento dentro de la cocina para evitar accidentes; hábitos de limpieza (lavarse las manos antes de preparar cada alimento, ponerse el delantal, lavar sus utensilios al terminar de elaborar la receta); hábitos de**

organización y cooperación, ésto por medio de la representación de niños y niñas realizando todas y cada una de las diferentes tareas que se ejecutan, para la elaboración de cada receta. Todo esto apoya la dinámica de grupo. Por medio del manejo de texturas táctiles y visuales así como de elementos gráficos atractivos, se buscó crear una motivación que facilite su observación y por consiguiente el gusto por la imitación. Esta característica es factor primordial para nosotros como diseñadores, en el caso de este tipo de deficiencia, ya que nos marca el camino para lograr un mejor tratamiento de la figura y un desarrollo conceptual y figurativo de las imágenes.

Para que identificaran y asociaran a los personajes se les dió un nombre (**Memo y Pati**) bisílabo, rítmico y fácil de pronunciar, aún para quienes padecen problemas de **lecto-escritura**. Al poner un nombre a cada uno de los personajes, facilitamos al profesor la asociación de ideas y acciones más claras, directas y específicas. Es decir, al referir al adolescente la acción que desarrolla el personaje en cada paso, y después de la explicación en clase remitir en la cocina el uso de nuestras láminas se le ayudará a actuar. Por ejemplo: **¿Recuerdas lo que hace Pati o Memo en este dibujo?, ¿lo que debe o no hacer en tal o cual situación?** Se crea un modelo a imitar, otorgándole características propias al darle **"el valor necesario para transmitir un mensaje simple y breve"**.(6)

En el Manual las recetas están elaboradas por el niño y por la niña, demostrando que es una disciplina para realizarse por todos los del grupo, sin importar sexo ni jerarquía. Pues dentro de la cocina todos realizan, tarde o temprano, todas y cada una de las distintas

(6) SCOTT, GILLAM ROBERT. op. cit. p. 28.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL



ingredientes		utensilios
	→ 	
	pan de baguette	cuchillo
	→ 	
	mantequilla	tabla para cortar
	→ 	
	mostaza	cuchara
	→ 	
	mayonesa	plato
	→ 	
	lechuga	charola
	→ 	
	jitomate	
	→ 	
	cebolla	
	→ 	
	jamón	

DIBUJO DE LA FIGURA

A base de líneas suaves de pocos elementos alternando distintas calidades ópticas.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

manualidades, para lograr su completa habilitación y que no dividan sus actividades en agradables y no deseables.

- **POSICIÓN**

Al posicionar a nuestro personaje, se aumenta el grado de significación, se concentra la atención, se economizan esfuerzos y se aumenta la comprensión; dichos objetivos son fundamento a tomar en cuenta en la representación y tratamiento de la imagen. Mediante la composición de cada una de las páginas, desglosamos las recetas por pasos. La configuración de la imagen se desarrolló como si los niños se estuvieran viendo en el espejo, para provocar una identificación directa de las acciones a desarrollar. Se dibujaron en posiciones adecuadas para efectuar cada movimiento y restringir el grado de peligro.

La posición de las imágenes, en la relación figura-fondo dentro del formato 20.5 x 17 cm, está determinada por medio de una modulación dinámica, son cuatro cuadrantes y nuestras imágenes están ubicadas en dos cuadrantes opuestos (zigzag). Estas dos áreas dibujadas, establecen un marcado contraste tonal con el fondo y son el centro de atención; los espacios vacíos tienen la misma calidad tonal. Por consiguiente, los percibimos como fondo; este contraste figura-fondo produce una gravedad (hay que recordar que la gravedad no es visual sino psicológica), que estabiliza las formas, las posiciona y por último les atribuye un tamaño. El tamaño está determinado por el número de módulos que existe en cada cuadrante ocupado.

Los personajes se muestran, en todos los pasos, de la cintura para arriba (plano americano). La percepción del personaje es frente al alumno, para que el proceso de relación entre él y la imagen sea directo, y así, concentrar su atención sólo en el personaje y la acción que éste desarrolla en cada paso. Está situado frente a la mesa, estufa o fregadero, para situarlos en el espacio real de la cocina del colegio.

Para no desviar la atención de la figura como elemento central, se manejó un criterio en los fondos, no saturándolos de elementos que fueran sólo ornamentos y que pudieran competir con el tamaño o valor de atención de la figura. Perfilando la imagen por medio de una línea gruesa, propiciamos un efecto de cerramiento. Visualmente se obtuvo una forma definida y enfatizamos la percepción de la misma; en el fondo sólo se encuentra un elemento gráfico, la percha donde se cuelgan los utensilios de cocina, igual al de la cocina del colegio, donde los niños tienen a la mano cucharas, trinchadores, trapos, agaraderas de tela y cuchillos. Con esto se logra crear un área "clave" de trabajo, para atraer su atención y que sepan exactamente las acciones que deben realizar o dónde, a qué distancia deben estar de cada mueble de la cocina de acuerdo a determinada acción, en qué posición deben estar sus manos y su cuerpo; así como el modo en que deben manejar los utensilios de cocina al preparar sus recetas.

La posición nos describe la base de la organización de cada uno de los cuadros.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

• DIRECCION

"Es la relación de la figura con las direcciones básicas del campo"⁽⁷⁾. La dirección que siguen las ilustraciones produce una sensación de movimiento, un ritmo visual que, aunque subjetivo, existe y es equilibrado a la vez que hace dinámicas las imágenes. Al estar numeradas del 1 al 12, contenidas en 7 páginas, se crean intervalos de la siguiente forma: **fase inicial paralelas arriba-abajo** (ilustraciones 1 y 2, que dan inicio al movimiento **en zig zag de los pasos 3 al 10**. Las ilustraciones irán 2 por página **para cerrar la idea, la fase final es nuevamente arriba-abajo**, (con las ilustraciones 11 y 12). Así, el adolescente **DOWN** visualiza en el proceso de lectura una dirección en el seguimiento de instrucciones. Al tener sólo dos imágenes por página la dirección de lectura se percibe claramente. El proceso de relación **alumno-imagen** es instantáneo y preciben y relacionan los conceptos **arriba-abajo, izquierda-derecha**. Así, se ordena la relación de posición y dirección con respecto al marco de referencia.

Esta direccionalidad nos permite crear un ritmo visual mediante los intervalos que crean los espacios blancos del fondo, con los elementos figura de los dos cuadrantes ocupados, ya que establecemos con esto, un alto grado de atracción que origina el sentido de la lectura. Esta dirección marca la posición de la numeración de manera diagonal, agilizando el proceso de identificación. Numeramos las imágenes, ya que tal vez los niños no podrán leer correctamente; pero sí conocen claramente la numeración. Por esto cada número está enfatizado con un círculo de línea

gruesa y ubicado en el ángulo superior izquierdo del cuadrante. De este modo iniciamos y jerarquizamos la dirección de lectura.

La dirección en zig zag proporciona visualmente, un contraste de tamaño y posición entre las figuras. De esta manera llevamos al alumno de "la mano" en el proceso de identificación; la correcta asimilación de este proceso, se manifiesta en la ejecución de las acciones con un mayor control y desenvolvimiento motriz.

El sentido de dirección en en Manual, configura en las páginas un **orden de lectura gráfica y conceptual** directo y sin obstáculos en la significación. Conseguimos así guiarlo intuitivamente a desarrollar algunos hábitos de conducta que favorecen su desarrollo psicomotriz. Este ejemplo se ilustra perfectamente con la repetición de las dos primeras y las dos últimas ilustraciones, en cada una de las recetas.

(7) SCOTT, GILLAM ROBERT, op. cit. p. 30.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL



Ingredientes

- pan de baguette
- mantequilla
- mostaza
- mayonesa
- lechuga
- jitomate
- cebolla
- jamon

utensilios

- cuchillo
- tabla para cortar
- cuchara
- plato
- charola

preparación

1



Lava y seca tus manos antes de
poner el de lavar para cuidar

2



Busca y saca de la alacena
refrigerador los utensilios e in
para preparar tu rec.

preparación

5



Unta con la cuchara mayonesa
a cada rebanada de pan

6



Pon 3 rebanadas de jamon
encima del pan

preparación

7



En una tabla para cortar,
corta 3 rebanadas de jitomate
y 2 de cebolla

8



Pon encima del sandwich grande
las rebanadas de jitomate y de cebolla

preparación

9



Lava muy bien con agua 2 hojas
de lechuga y asíralas

10

Ahora f
de lec

utensilios



cuchillo



tabla
para cortar



cuchara



plato



charola

preparación



1
Lava y seca tus manos antes de cocinar.
Ponle el delantal para cuidar tu ropa.



2
Busca y saca de la alacena y el
refrigerador los utensilios e ingredientes
para preparar tu receta.

preparación



3
Escoge 1 pan de baguette grande
y córtalo a la mitad con el cuchillo.



4
Ahora llena 2 rebanadas de pan
úntalo con la cuchara mantequilla
a cada rebanada.

preparación



5
En encima del sandwich grande
debanadas de jamón y de cebolla.

preparación



9
Lava muy bien con agua 2 hojas
de lechuga y escúrelas.



10
Ahora ponle con tus manos las 2 hojas
de lechuga y ponlas en el sandwich.

preparación



11
Ahora cierra tu sandwich grande
y a comer sabroso!



12
Al terminar limpia, lava y seca muy
bien los utensilios y guárdalos en su lugar.

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

• TEXTURA

Para el manejo de textura visual, no utilizamos texturas muy pesadas o saturadas en las figuras, porque para estos niños presentar formas visualmente recargadas crea confusiones, ya que su grado de percepción no es muy alto. Sólo empleamos texturas en algunos alimentos para lograr su mayor identificación, texturas que caracterizan su superficie, es decir, si son suaves, rugosas, ásperas, lisas, parejas, disparejas, blandas, duras, etc.; además de dar la idea de si se encuentran calientes o frías, o para reforzar la acción de algún movimiento físico en alguna escena (mover, romper, rayar, etc.)

Dentro de la gama de texturas existen:

- a) **Texturas decorativas.**- Decoran una superficie y se subordinan a ella. Estas texturas son sólo un agregado del cual, la figura puede prescindir en su representación sin ninguna alteración visual que cambie su percepción.
- b) **Texturas espontáneas.**- Son parte del proceso de creación del diseño. No son decorativas. La figura y la textura no pueden estar separadas.
- c) **Textura mecánica.**- Esta textura no está forzosamente subordinada a la figura. Puede lograrse por medios mecánicos: fotográficos, tipográficos, computarizados, etc. (esta textura se utilizó en la representación gráfica de la 2a alternativa de la portada).
- d) **Textura natural asequible.**- Se mantiene la textura

natural de los materiales utilizados (papel, tela, cartón, hilo, ramas, etc.). Textura utilizada en la alternativa final de representación de la portada del manual.

- e) **Textura natural modificada.**- Los materiales naturales son tratados de otra forma a nivel de representación. Pueden ser transformados para que a nivel percepción den la idea de otro concepto. Pero sus texturas siguen siendo reconocibles.

En el caso del manual se utilizaron texturas espontáneas, que pueden ser reproducidas por dibujos en diferentes técnicas de representación, realizadas a mano alzada.

La representación de las texturas utilizadas, se basa en que los adolescentes DOWN evocan texturas reales que lo remiten a identificar cada elemento. Utilizamos texturas a base de puntos y líneas irregulares y orgánicas, para proporcionar volumen a nuestras formas planas y crear perspectivas en alimentos y platillos terminados. No se utilizaron texturas en los fondos para no competir visualmente con las imágenes.

Como ya se mencionó anteriormente, en la representación del personaje, no se utilizó textura alguna para que visualmente no esté en el mismo plano que los alimentos que prepara. De este modo jerarquizamos lo que visualmente atraerá más su atención. El fondo de las escenas no tiene demasiados elementos, para no distraerlo, pero sí manejamos los elementos suficientes para situarlos dentro de un contexto (la cocina del colegio).

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

DIBUJO DE LA FIGURA

Omitimos el uso de texturas en los personajes. Sólo se remiten texturas a los alimentos ó utensilios cuya significación necesite de dichos elementos, no se crea confusión en la percepción e identificación de cada elemento.

preparación

11



Ahora cierra tu sandwich grandote
¡y a comer sabroso!

12



Al terminar limpia, lava y seca muy
bien los utensilios y guárdalos en su lugar

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

• TIPOGRAFÍA

La consideración siguiente consistió en elegir el tipo correcto en estilo, tamaño y peso adecuados a las proporciones que ocupa la imagen. Además se tuvo en cuenta que la mayoría de estos niños tiene dificultades de lenguaje y su lectura y escritura son deficientes. Al llegar a los Talleres Protegidos, estos adolescentes alcanzan un grado más alto en lecto-escritura. Por ello, se pone gran interés en la práctica y adquisición de lenguaje. Tomamos en cuenta que si esta práctica resulta en algunos casos nula, el Manual estimulará por medio de la imagen la curiosidad del alumno por manejar y conocer el material.

El manejo de la imagen logra el adiestramiento del alumno en el área de preparación de alimentos. Por medio del uso de tipografía adecuada en forma, tamaño y peso obtenemos un mayor desarrollo en el proceso de lecto-escritura. Buscamos que el DOWN la practique y se apoye en el Manual. Así la comprensión de las ilustraciones es más rápida y clara.

En las páginas diseñadas para la explicación e interpretación de utensilios e ingredientes, así como la representación gráfica del platillo a preparar, los nombres de cada elemento se encuentran al pie de cada figura. Los pasos que ilustran las recetas poseen en su borde inferior la explicación de su preparación, por medio de frases cortas en forma de órdenes claras y precisas para el seguimiento de instrucciones. Las cantidades que expresan cada uno de los platillos están representadas, no en unidades de peso, sino en medidas accesibles y reconocibles para ellos; medidas

por número de tazas, vasos, cucharas, trozos o rabanadas de algunos alimentos. Se interpretaron de esta manera, mediante una flecha que manejamos como signo de "igual o tantas partes de...".

Esta interpretación se maneja, ya que en su mayoría estos deficientes no llegan a manejar sistemas de medidas ni decimales o unidades fraccionarias representadas por dígitos.

La familia tipográfica utilizada es la **AVANTGARDE**. Los pesos son: **MEDIUM**, **BOLD**, **BOLD OUTLINE**, altas y bajas en los puntos según su designación:

• Nombres de ingredientes y utensilios.

bajas-bold 20 pts.

bajas-medium 15 pts.

• Nombre de los platillos.

altas y bajas-bold 26 pts.

• Nombre y designaciones de la áreas alimenticias en que se divide el manual.

bajas -bold 30 pts.

• El bloque tipográfico que explica la ejecución de las recetas está centrado en la ilustración con un largo de línea de 21.5 cm o 5 módulos de diagramación, altas y bajas-bold 13 pts.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

Avant garde medium

AAABCDEF GHIJK
LMMNNO PQRST
TUVV\N W\WXY
ZC@EAFAR GARST
SSTHKALALNTHÆ!
abccdeefghijklm
lnopqrsttuvwxyz
yyzfffff12345670
89&%?£\$çB()(<»:;~°/)

Avant garde bold

**AAABCDEF GHIJ
KLMMNO P
RSTUVV W WX
YZC@EAFAG!
RHKALARSSHR
abccdeefghijkl
mnopqrstutvv
wwxyyzffff123
4567890&?£\$ç!**

Avant garde medium oblique

*ABCDEF GHIJK
LMNOPQRSTU
VWXYZÆCEØ
Çabcdeefghijk
lmnopqrstuvB
wxyzæceçøç
1234567890&\$
£\$%?!(<»:;~°/)*

Avant garde light

AAABCDEF GHIJKL
MMNNNO PQRST
UNVVV\N NXYZ
CE@CAEAGAILFARFR
KALARATHUTSSSTSTHT
abccdeefghijklm
nopqrsttuvwxyz
yzæffff123456789
0B%?!&SSç(#<»:;~°/)

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

preparación



unta con la cuchara mayonesa
a cada rebanada de pan

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

La familia tipográfica seleccionada, nos brinda algunas ventajas en su percepción al estar definida por líneas suaves y geométricas. No existe error de interpretación en ningún carácter. Es la familia más parecida a la letra de imprenta y la más útil para estos deficientes, ya que presentan dificultades en la percepción y diferenciación de algunos caracteres como son, los tipos: **A a Q, q E, e G, g W, w**. No comprenden otros tipos de "a". La elección de familias tipográficas, se limitó a abecedarios geométricos y claros en cuanto a estilo de sus caracteres. Se escogió entre la siguientes familias tipográficas: **FUTURA, SOUVENIR, SERIF GOTHIC, AVANTGARDE**.

Por los valores gráficos antes mencionados, se escogió esta familia tipográfica, ya que este tipo de deficientes no recibe inmediatamente el mensaje que el texto le transmite, sino que se ocupa más de interpretar el diseño o configuración de las letras.

Hay que asegurarse de dejar el espacio adecuado entre letra y letra, sobre todo en textos **BOLD Y OUTLINE**, para que al leer no unan una letra con otra. Así también, la interlínea del bloque de texto está 1 punto, más abierta de lo normal, para que al leerlo no unan la plasta tipográfica y no exista confusión, sobre todo en las letras que tienen gancho o barras: **g, f, q, t, b, d, j, p, y**.

• COLOR

Analizamos, con sumo cuidado, la interpretación y grado de afinidad de los colores que elegimos, porque constituirán la finalidad primordial de comunicar cada

una de las formas diseñadas. Después de establecer en bocetos presentados las posibilidades del color, decidimos manejar **colores primarios y secundarios con gran valor de intensidad luminosa y matices puros reforzados por la delimitación del área gráfica, por medio de la línea gruesa que enfatiza la forma y tamaño de nuestra figura**. Recordemos que una de las finalidades del color, es reforzar la imagen y el mensaje que se desea transmitir. Logramos un alto valor de significación en cada una de las formas, por medio del uso de esta policromía utilizando la gama de primarios y secundarios. Para crear un contraste **figura-fondo**, manejamos colores cálidos y luminosos en figuras para obtener la sensación de cercanía y movimiento.

El color crea impactos visuales e instantáneos, siendo en ocasiones captados antes que la forma misma .

El color tiene intensa afinidad con las emociones; está cargado de información y es la experiencia visual más penetrante. Sus efectos se pueden dividir en: **directos, indirectos y simbólicos**.

En el caso del **Manual**, y para estos niños, nos referimos al uso de colores **directos e indirectos**.

Directos: Son aquellos por los que un objeto transmite sensaciones de **ligereza, pesadez, calidez, frialdad atracción o rechazo**.

Indirectos: Son aquellos que provocan relaciones afectivas, de ánimo y asociaciones subjetivas.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

Tomamos en cuenta valores cromáticos.

- a) matiz (*color base saturación*)
- b) valor (*luminosidad*)
- c) cálidos-fríos
- d) intensidad (*pureza*)

Todo esto con la razón de que el lenguaje del material cumpla una función visual y despierte el interés facilitando la percepción y así llegar a la comprensión de las ideas.

Al nivel escolar de estos adolescentes ya se manejan la mayoría de los colores. Por ésta razón, manejamos colores puros y brillantes en cuanto a luminosidad para facilitar su percepción y retener su atención.

Se hizo uso de los colores directos, que son aquellos que causan que un objeto e imagen gráfica transmitan sensaciones de calidez, frialdad, pesadez o ligereza, alegría o tristeza. Mediante su aplicación se atraerá la atención del alumno sobre la forma. Preferimos los colores cálidos para crear valores de significación, por lo cual **catalogamos cada área alimenticia de acuerdo al color que les refiera, a estos niños, un elemento de significación, con los alimentos del área de platillos que escogieran**, sin error de significación, evitando rechazo y produciendo agrado, por medio de el contraste cuantitativo al dividir cada especialidad en un matiz diferente que abarca una determinada superficie del formato. Procuramos referir el color a valores afectivos, para aumentar la actividad del alumno y mantener las condiciones óptimas de

recepción.

• **Area de Desayunos y Cenas;**

Se utilizó el color AMARILLO por ser un color que estimula los nervios y la vista, pues es el color más luminoso y vistoso. Produce alegría, simboliza la luz, la vida y la acción. Una de sus aplicaciones industriales es en empaques de productos alimenticios. Con el uso de este color, se pretende provocar en el alumno la sensación de despertar y por consiguiente, la asociación de la preparación del desayuno, para tener fuerza y vitalidad para poder jugar y estudiar. En contraste, el reverso sería la oscuridad (el día y la noche), para mostrar que pueden preparar los platillos tanto para el desayuno como para la cena.

• **Area de Sandwiches y Bocadillos:**

Representados por el color CAFE. Este es un color compacto útil y muy realista. Significa trabajo cotidiano y vida sana. Su efecto es de pasividad. Lo escogimos por su significación y porque este es el color del trigo, con el que está hecho el pan. (baguette, pan integral, pan negro) y su relación con la preparación de sandwiches.

• **Area de Sopas:**

Representada por el color NARANJA. Este es un color incandescente, ardiente y brillante. Significa radiación, deseo, atrevimiento y puede calmar o irritar un estado de ánimo. Se utiliza en la decoración de restaurantes

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

por sus efectos de excitación del apetito y por facilitar la digestión. Lo propusimos por su relación con el calor, la brillantez, por ser excitante y abrir el apetito, así como semejar el caldillo de algunas sopas, para que los DOWN lo relacionarán con la hora de la comida. El primer plato de ésta es la sopa y abre el apetito.

• **Platos Fuertes:**

Representados por el color ROJO, que es un color caliente, seco, pesado, sustancial y fuerte. Significa fuerza y vitalidad; evoca fuego, pasión y dinamismo. Se utiliza para resaltar las propiedades estimulantes y fortificantes de los productos, como cerillos, encendedores, calentadores, maquinaria, vitaminas, artículos deportivos. Es un color que cansa rápidamente. Se seleccionó por su relación con lo pesado, sustancial y fuerte. Representa lo nutritivo del platillo por su relación con las carnes, embutidos y carnes frías que se utilizan en estos platillos (tocino, jamón, chorizo, salchicha, hamburguesas), razón perceptible a estos niños.

• **Area de Ensaladas:**

Se encuentran contenidas en el color verde. Este es fresco y húmedo. Se considera calmante y tranquilizante. Se relaciona con la vegetación, la realidad, la esperanza y la juventud. Este color no tiene elementos de alegría, tristeza o pasión y para los niños es claro y directo relacionario con el color de las verduras, la frescura y humedad de los alimentos que contienen las ensaladas.

• **Area de Postres:**

Este es el único color frío, el AZUL. Es un color fresco, claro, húmedo y atmosférico. Se asocia al cielo, al agua. Permanece ligero. Es un color profundo y tranquilo, preferido por los adultos. Expresa cierta madurez pero con experiencias infantiles. Es recomendable en las grandes áreas porque no cansa la vista. Se utiliza en artículos higiénicos, cremas dentales y refrigeración en general. Lo escogimos por su significado con el frío, el agua, la refrigeración, la frescura y la humedad; ya que se les plantea a estos niños su relación con los helados, pavs, yogurths y alimentos que contienen hielo y agua.

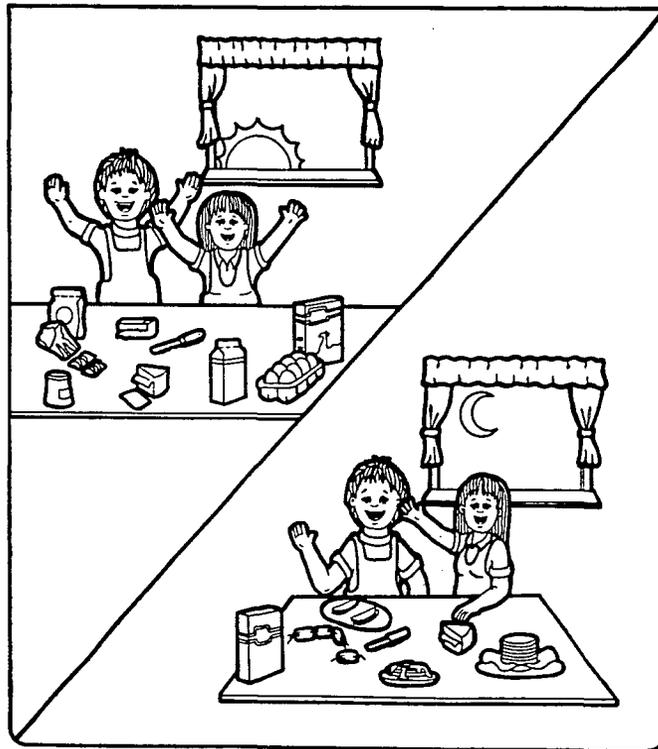
Para los ingredientes y utensilios, se usaron los colores que les refieran a su color real, los más vivo y brillante posible. Basándonos en las experiencias visuales antes mencionadas, elegimos colores cálidos y como técnica de representación para darle mayor intensidad a cada matiz, utilizamos técnica mixta: plumón y pantalla adherible y con ésta acercamos a la calidad obtenida en el proceso de offset; ya que en estos niños atraer su atención y conservarla es primordial para que el material les aporte nuevas expectativas.

En las escenas de los personajes elaborando recetas se emplearon los mismos colores en su cuerpo y vestimenta en cada receta tanto en el caso de la jovencita como en el del jovencito. El fondo no tiene ningún color para lograr un mayor contraste figura-fondo, pues el blanco del papel funciona como un color sólido que contrasta con la policromía utilizada en las figuras, (recordemos que es tan importante la calidad de color como su luminosidad),

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

Desayunos y Cenas



CAPITULO 4

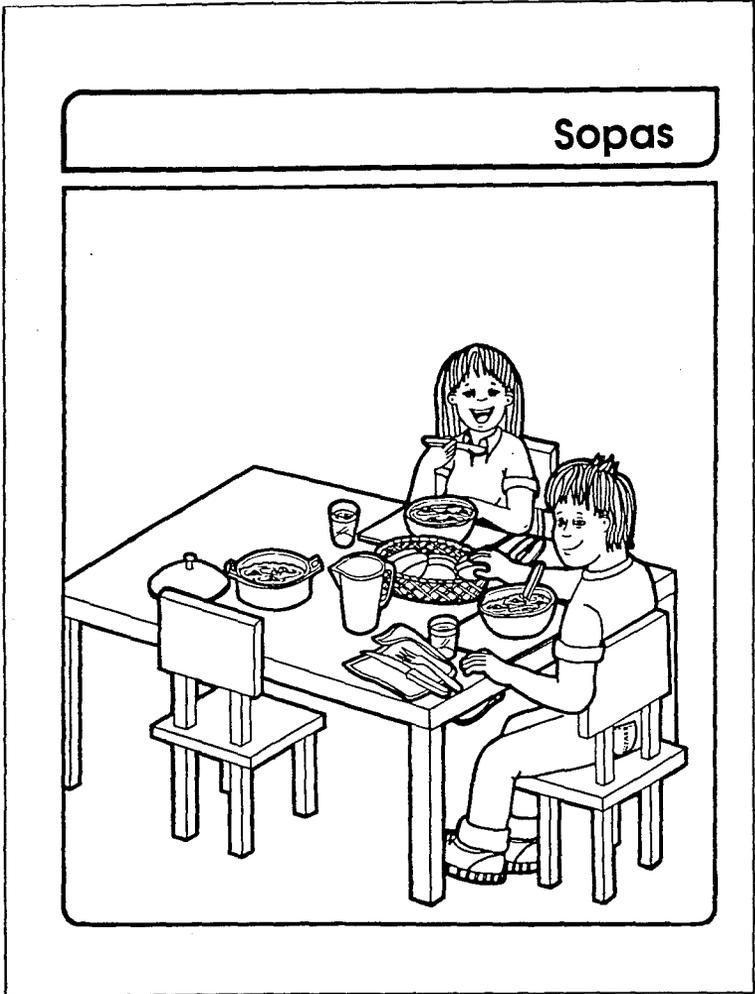
EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

Sandwiches y Bocadillos



CAPITULO 4

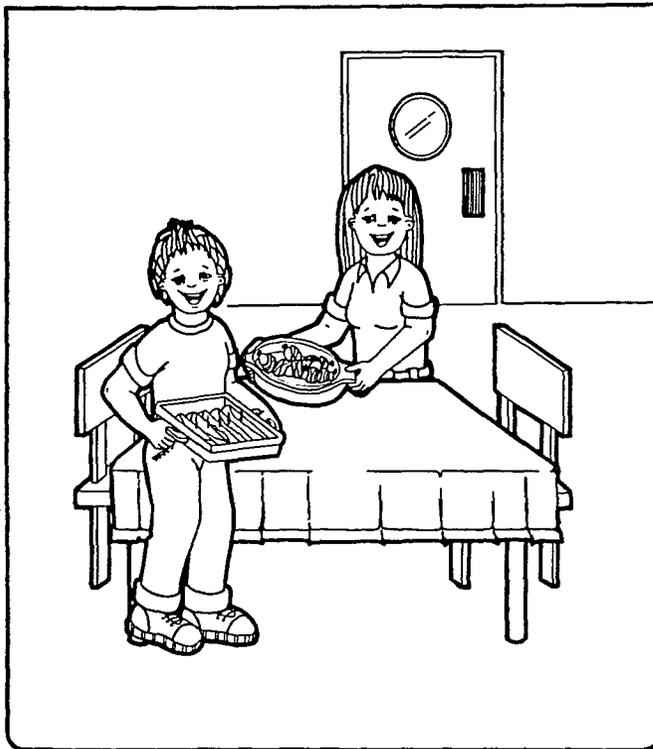
EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

Platos Fuertes



CAPITULO 4

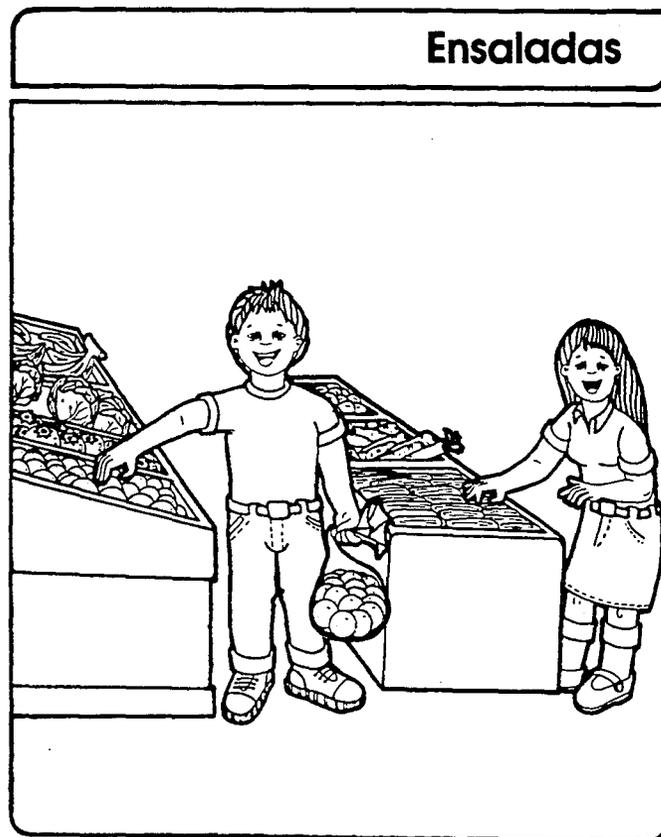
EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

Lava y abre las latas



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

Lava frutas y verduras



CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

Postres



CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

Hemos comprobado que no siempre es mejor un carnaval de colores para representar un diseño, sino, como en este caso, la utilización de los colores bases, primarios y secundarios crean efectos dinámicos al contrastar con el fondo.

El color en nuestro diseño crea una sensación de confianza y ánimo. Son colores que infunden cualidades; sugieren una atmósfera de dinamismo y compañerismo; evocan sensación de placer y felicidad, además de estimular los sentidos. Los utensilios y alimentos tiene colores directos que refuerzan su conceptualización. Tratamos de guardar en los utensilios los mismos colores en cada elemento, (aunque se utilicen en diversas recetas), para dar la idea de una sola vajilla y batería de cocina. En la estufa, mesa y fregadero no se maneja plasta de color. Sólo el contorno determina su relación con el color del mobiliario real. Por ejemplo: estufa, hornillas y fuego. En el caso del fregadero o tarja el color está en el agua, el jabón y las llaves, elementos de los cuales se requiere que aprendan su uso correcto.

En las hojas de presentación de cada personaje, recurrimos a utilizar texturas reales, para crear una relación más directa entre el adolescente y el personaje, visualizando una realidad tangible y cercana a la realidad del **DOWN**.

Manejamos a los personajes de manera tridimensional, (vestidos con ropa real, de tela de algodón en sus playeras y mezcilla en sus pantalones y falda, cuero en cinturones y papel metálico en hebillas), dando la idea de volumen corporal. Para el dibujo de cara, brazos y cabello se hizo el dibujo bidimensional en colores

luminosos con tonalidades semejantes al color real, en el pigmento de la piel (amarillento) y café en su cabello.

Tanto los matices empleados en el **Manual** como la técnica empleada, están en función de la naturaleza del objeto representado y el contexto en que nuestro **Manual** se va a mostrar.

Los colores pueden infundir cualidades diferentes al tema que se desea transmitir. En el caso específico del **Manual**, sugieren una atmósfera de atención, dinamismo y confianza.

Se perfiló cada figura para que visualmente, las áreas de color se puedan clasificar y apoyen la forma y textura de los elementos y recursos visuales que contiene cada figura.

• PORTADA

El diseño de la portada es con collage de texturas táctiles que crea la idea de formas más tangibles, reales y atrayentes al espectador. Por medio de estas texturas proponemos distintos planos, manteniendo la textura natural de los materiales (tela). El fondo nos sitúa en un ambiente, la cocina, al ejemplificar un mantel y el círculo central que representa la mirilla de cristal de una puerta de cocina por donde podríamos ver lo que se desarrolla dentro de ella. Nuestros personajes se asoman por este círculo mostrando que existe algo más dentro de él. Esto se logra por medio de la superposición de formas creando diferentes planos, colocando a los personajes sobre el fondo se da la idea de que están adelante o encima. Aunque

CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

nuestras formas carezcan de grosor apreciable, la superposición y el juego de luces nos brinda un plano principal, donde se desarrolla la acción.

Los personajes se estructuraron por medio de la combinación de tela y papel, dándoles con esto volumen corporal e idea de movimiento, esto último mediante su posición creando un contraste con las texturas (las más gruesas son las más cercanas a los ojos). El agregado de sombras mediante la luz enfatiza la existencia física de los personajes.

Diseñamos dos representaciones más de la portada, la **primera a base de recorte de pantalla en matices vivos y luminosas**, sin textura alguna y en un solo plano visual; la **segunda opción por medio de la computadora (programa Paintbrush 4)** en tonalidades pastel que suavizan y gradúan nuestra imagen. Esta última opción crea, a nuestra consideración, una representación gráfica interesante; da la idea de ser una prueba de **(kromaline)**, en donde la combinación de las tintas forma diversas tramas a base de puntos, es una textura mecánica. Sin embargo, visualmente la **composición de la 3a. opción (collage)** da un mejor resultado por obtener un grado más directo en percepción de forma y color, ya que nos ofrece una amplia gama de posibilidades en el uso de texturas y crea volumen y profundidad. Además, el juego de luz sobre una textura táctil resulta más interesante, ya que el reflejo de la luz se muestra diferente en cada material. Esta textura táctil es transformada en visual mediante el proceso fotográfico que interviene en la portada para su reproducción.

• TIPOGRAFÍA

La familia tipográfica que se utilizó es la **AVANTGARDE BOLD, OUT LINE, 150 pts.**, en sus modalidades altas y bajas. Determinamos que el texto fuera **OUT LINE** para referir el blanco de la cocina, mediante el área limpia y luminosa. El texto está subrayado por una pleca para remarcar cada frase, debajo de los personajes y tan cerca de ellos al dar la idea de que es una frase cotidiana "manejable", un verbo de acción fácil de utilizar para estos adolescentes

Los colores que se utilizaron: **verde, amarillo, naranja, rojo y café**, nos remiten a colores que se usaron en cada área de alimentos y nos recuerdan a los empleados comúnmente en la cocina del colegio y la cafetería. Los personajes aparecen igual que como se presentaron en páginas interiores: con su ropa de trabajo (delantal ó mandil), limpios, ordenados y alegres.

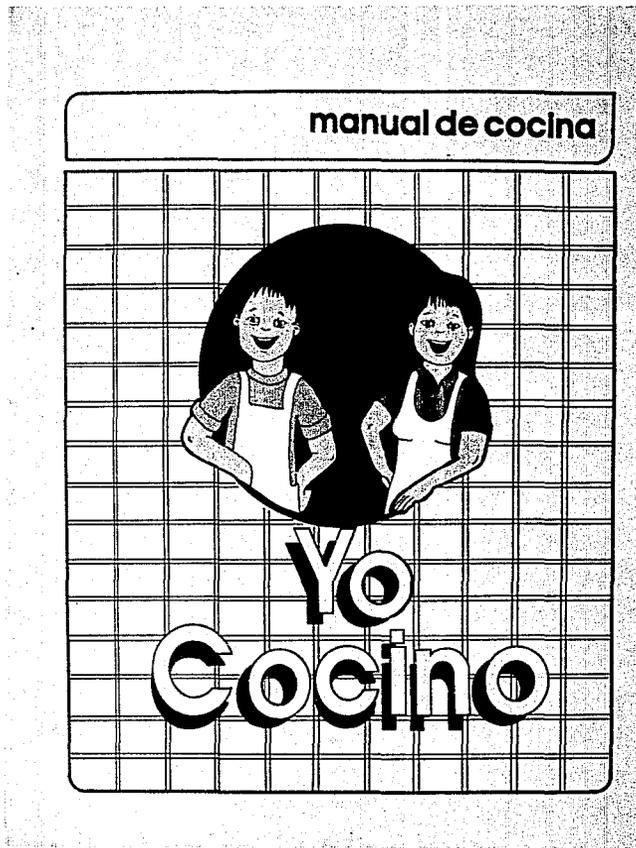
El círculo por donde asoman nuestros personajes semeja la mirilla de la puerta de cocina. Estos elementos son de color verde, pues la cocina del colegio y la cafetería son de este color; en el fondo se usaron contrastes primarios y secundarios **naranja, amarillo y rojo** dando la apariencia de un mantel o trapo de cocina.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA
EDUCACION ESPECIAL

PORTADA (1era. alternativa)

TECNICA: Recorte pantalla de color (brillante)



CAPITULO 4



PORTADA (2a alternativa)

TECNICA: Textura Mecánica

proceso por computación Programa:

Paintbrush 4.

CAPITULO 4

PORTADA (3era. alternativa)

TECNICA: Recorte tela y papel.

PRODUCCION: Toma fotográfica dispositiva
negativo 5 x 6 cm. (Selección de color).



CAPÍTULO 4

EL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL

4.6.- Elementos Prácticos.

ELEMENTOS PRACTICOS

•FUNCIONALIDAD Y SIGNIFICADO

La estructura del manual es la siguiente:

Está formado por 168 páginas, son 21 recetas ilustradas y explicadas. Su encuadernación se hará por medio de un engargolado en espiral metálico (wiro), para con ello, facilitar su manejo y transportación por parte del alumno y facilitar la explicación por parte del maestro, ya que de esta manera cada hoja actúa como una lámina independiente. Así, el profesor puede llevar a cabo la explicación previa en el salón, seleccionar una receta en el Manual para "TIENDITA O CAFETERIA" y desarrollar su exposición fácilmente, al tener un formato lo suficientemente apto para que se perciba a la distancia necesaria, tanto en el salón de clases como en la cocina. Por su encuadernación, resulta fácil la demostración a los alumnos, de acuerdo con su distribución en relación a la tarea a desarrollar (individual y colectiva).

Se plantea que el maestro realice un manejo psicológico de la clase mediante la asociación de los personajes, para que la recepción sea afectiva. A través de la explicación e identificación del personaje, se muestran los utensilios y alimentos, sus características y manejo, familiarizando al adolescente con cada utensilio o alimento que observará y usará en la cocina.

Propondremos que el material esté barnizado o laminado para que sea fácil de limpiar y evitar su degradación solución factible en el caso de estos niños deficientes.

Cuando nos planteamos la metodología que debíamos utilizar para que el adolescente DOWN pudiera realizar su habilitación en esta área de aprendizaje, nos preocupaba el hecho de estar creando condiciones físicas y materiales que hicieran posible esta habilitación lo más completa, práctica y sencilla posible. Estos objetivos se cumplen teniendo en cuenta el contenido y los alcances que tiene el Manual por medio de su correcta representación del mundo. En este caso semiabstracto por el uso de la caricatura. El significado se hace presente en el mensaje que transportan las imágenes del manual. Así se cubren las exigencias básicas de autoasistencia y coordinación psicomotriz. Creemos haber propuesto el método correcto para la preparación de alimentos mediante el diseño de elementos gráficos acordes en forma y contenido.

Un buen aprendizaje dará al adolescente DOWN la debida confianza y dominio motriz, transformará los riesgos en factores educativos de reflexión y responsabilidad y permitirá al adolescente tener seguridad en sus posibilidades y lograr su autonomía.

Mediante el manejo de los elementos gráficos propuestos se logra:

- Una relación afectiva del niño con maestros y diseñadores gráficos.
- Un nivel de comunicación visual adecuado a él, para que entienda qué se pretende y con qué fin.

CAPITULO 4

EL DISEÑO GRAFICO EN LA EDUCACION ESPECIAL

- *Constancia y sistematización en la elaboración de recetas y ejercicios de motricidad fina.*

Hemos llegado a cumplir las condiciones y objetivos que nos planteamos. Nuestro Manual se utilizará primero, como elemento único para explicar al grupo entero la elaboración de alimentos, y segundo, para proporcionar a los alumnos DOWN más hábiles el Manual como elemento individual para su mejor habilitación y aprendizaje.

Sólo nos resta decir que, con la práctica diaria del Manual, se logrará que un adolescente DOWN, sin la ayuda constante de maestros, pueda obtener su autonomía en algún campo de su personalidad social. El lograr ésto significa que:

- 1) El mensaje que estructuramos y diseñamos se transmite en forma directa y clara.
- 2) El material despierta el interés, motiva y promueve la acción del adolescente.
- 3) El material sirve a los objetivos utilizados por el educador y a las necesidades de los alumnos.
- 4) El manual se basa en valores de autenticidad, exactitud y veracidad en forma y contenido.



CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

La base para comenzar el desarrollo del material, así como el fundamento para el manejo del lenguaje visual utilizado en el **Manual**, es nuestra propia interpretación de la vida escolar y social, así como de las necesidades de comunicación de un adolescente con **SINDROME DE DOWN**. Partiendo de este esquema, exploramos todas y cada una de las diferentes alternativas visuales en cuanto al tratamiento de la imagen, así como su estructuración conceptual y formal. El trabajo en equipo, nos brinda la gran alternativa de manejar una variedad de elementos visuales. Por otro lado, la retroalimentación de experiencias con este tipo de personas, que formó parte del criterio que normó el desarrollo del material, ya que es importante no olvidar que toda creación no existe en el vacío, sino que tiene origen en nuestro esquema humano, personal y social.

El Manual como propuesta de diseño, cubre exigencias prácticas del programa de enseñanza, transporta el mensaje referido y cubre las necesidades de comunicación visual entre el material y el alumno. Así, se llegó a la realización de un MANUAL DE COCINA que ejercita al adolescente DOWN en el área de psicomotricidad fina, mediante el desarrollo de diversas actividades y la ejecución de un sinnúmero de acciones, habilitándolo en el conocimiento y manejo de utensilios, aparatos de cocina, así como la preparación de alimentos. Con esto se crea una fuente educativa de los sentidos, un medio para lograr el conocimiento de sí mismos, la adquisición de hábitos de comportamiento. Así, la relación con el mundo que los rodea, y se crea en ellos pautas de comportamiento, como son: respeto, esfuerzo, organización, cooperación y sentido de responsabilidad. La habilitación se logra de una forma planeada y dirigida, mediante la aplicación del material

gráfico especializado, diseñado ciento por ciento para cubrir las necesidades requeridas por este tipo de deficientes; todo esto, basándonos en lineamientos propuestos por el programa de **"TALLER DE COCINA"** opción **"TIENDITA"**. Se manejaron elementos gráficos, que despiertan el interés del adolescente por medio de conceptos gráficos veraces al alcance, en forma y contenido, del adolescente **DOWN**, al seguir trabajando con el **Manual** como parte integral de su desarrollo psicomotriz.

Con el manejo de estos elementos visuales y conceptuales, relacionamos estrechamente al diseño gráfico con la educación especial.

Mediante la investigación de campo, observamos la carencia de material especializado. Propusimos, mediante una metodología basada en los objetivos y premisas que rigen los diferentes programas de **Talleres Protegidos**, unificar las referencias y lineamientos médicos, pedagógicos y psicológicos, llegando a soluciones gráficas eficaces en la terapéutica de estos deficientes.

De la mayoría de las deficiencias mentales severas, el **SINDROME DE DOWN** ofrece la mayor posibilidad de habilitación, principalmente en las áreas: **motora, de lenguaje y de autoasistencia.**

Los adolescentes **DOWN** pueden participar en entrenamientos prevocacionales, y desarrollar buenos hábitos de trabajo, así como relacionarse con sus compañeros.

Al diseñar e implementar el **Manual** como alternativa de apoyo educativo en la terapéutica de personas con

CONCLUSIONES

SINDROME DE DOWN, proponemos que bajo la protección, en algunas empresas o lugares los **adolescentes DOWN**, podrán realizar diversas actividades y de esta forma adquirir un sentido del propio valor en la satisfacción de una tarea y ser capaces de contribuir a la sociedad. El material cumple por su estructuración y conceptualización con este objetivo.

Otorgándoles este derecho y colaborando en su habilitación e integración social, se pretende crear una conciencia pública para lograr un trato digno y humano para estos deficientes.

Para poder cumplir con los objetivos propuestos se realizó un estudio exacto de los alcances y limitaciones dentro del área pedagógica de un adolescente **DOWN**. Se cumplió con el objetivo de crear un **Manual** que estimula al alumno y resulta muy útil para los profesores, al hacer gráfica la explicación del proceso de preparación de las recetas. Así, mediante estímulos afectivos, como la creación del personaje, se desarrollan dentro del **Manual** pequeñas tareas que se traducen en grandes satisfacciones, se va creando confianza y se reafirma la seguridad en sí mismo. Se diseñaron imágenes gráficas con las que se identifica el adolescente y se despierta su interés.

Diseñamos elementos gráficos referentes y estimulantes (**DOS PERSONAJES**), capaces de ayudar a los adolescentes a efectuar el seguimiento de acciones que los conduzcan a adquirir pautas y hábitos de comportamiento.

Para la creación de los personajes se tomó en cuenta el

nivel intelectual del grupo de niños deficientes a quien va dirigido, por lo que se representa como una caricatura, para situarlos en una atmósfera de juego y diversión, induciéndolos a participar al percibir a los personajes como compañeros de juego. Otorgándoles a estos características físicas apreciables del **SINDROME DE DOWN**. Por medio de algunas líneas se creó la idea de un ojo achinado con pliegues a su alrededor; su nariz, mediante una línea que la hace parecer chata; su boca, pequeña y siempre abierta, debido a su lengua tan grande. Para la elección de los nombres, nos basamos en aquellas sílabas fáciles de pronunciar y que presentan menos problemas aún en niños con gran deficiencia física.

El tratamiento de la figura se hizo con líneas suaves de pocos elementos, que nos refieren a las formas geométricas básicas, alternamos distintos grosores de línea en las partes del cuerpo y vestido y creamos planos visuales que nos brindan conceptos de cercanía y movimiento a cada una de las formas, todo ello reforzado por medio del uso de textura visual, que remite a elementos característicos de significación de cada figura y organiza el material visual contenido en la composición. Cada figura está perfilada por una línea gruesa que la estabiliza y rescata del fondo, poniéndola en primer plano y ayudándonos a percibirla individualmente, con esto, se logra una tensión espacial que unifica la página. Así, junto con el fondo se crea en cada cuadro una escena distinta a la anterior, todo ello para atraer la atención del alumno **DOWN** sobre la figura y permitirle realizar una actuación correcta.

En el **Manual**, las recetas están elaboradas por el niño y la

CONCLUSIONES

niña para crear una disciplina que logre su completa habilitación y fomenta hábitos de organización y cooperación.

La estructuración de nuestro diseño está basada en el proceso de aprendizaje que siguen estos deficientes:

1) Observación

2) Motivación

3) Imitación

4) Identificación

1) *Observación.* El poder de captación del material propuesto radica en lo atractivo de su forma y color, logrado a través del manejo de elementos gráficos, encontrados en la realidad diaria del adolescente DOWN. Nos referimos a todos los materiales necesarios para la elaboración de las recetas (alimentos, utensilios y muebles de cocina). Lo atrayente de la representación gráfica de éstos, se logra mediante el tratamiento de texturas visuales y la significación por medio de elementos que a su vez los caracterizan; todo ello se completa con el uso de colores directos y matices luminosos.

2) *Motivación.* El motivar al alumno a conocer y utilizar este manual se logra mediante la creación y manejo de un personaje como elemento central física y mentalmente a fin a él. Así, por medio de acciones numeradas que ilustran gráficamente verbos de

acciones realizadas por dicho personaje y se induce al adolescente a efectuarlas junto con él.

Cada escena representa una lámina diferente, donde la figura y el fondo remiten al alumno a la cocina del colegio. Además, cada página, por medio del manejo de posición y direccionalidad de la figura en zig zag, crea un ritmo visual dando una dirección de lectura e invitando al seguimiento de las ilustraciones.

La motivación es completa con el uso de los colores, pues éstos darán una significación real a cada uno de los elementos, transmitiendo también, sensaciones afectivas (calidez, alegría y energía).

La motivación mayor del Manual a este tipo de deficientes, es la concientización del propio valor al darle la satisfacción de ver una tarea hecha.

3) *Imitación.* La imitación que propicia el Manual, en el alumno, es casi instintiva, pues al tener cada ilustración un sólo verbo de acción, hace al adolescente que lo realice percibiendo la imagen como si estuviese frente a un espejo. Asociando a los personajes como elementos simbólicos se ayuda al maestro a remitir al alumno a ejecutar las acciones que se le indiquen, como: --¿Recuerdas lo que hizo o no hizo Memo o Pati?-. Así, al repetir varias veces dichas acciones se irá habilitando al adolescente en su desarrollo psicomotriz.

4) *Identificación.* Conocer por medio de la caricatura, de manera divertida y constante, el manejo de utensilios de cocina y la elaboración de alimentos, mediante la

CONCLUSIONES

síntesis formal de cada elemento remitido a la realidad; así, asociando con el personaje se identificarán los adolescentes y realizarán organizadamente las diferentes acciones necesarias en cada caso.

Al cubrir todos los aspectos conceptuales mediante un claro manejo y tratamiento de la forma, el diseño del **MANUAL DE COCINA** se traduce en el elemento gráfico de apoyo para el Taller de Cocina **"Tiendita"** y posteriormente para la creación de la cafetería atendida por todos los adolescentes del Instituto, no sólo los más capaces.

Esto podría ser la pauta para la realización de nuevos manuales para las diferentes áreas de su educación.

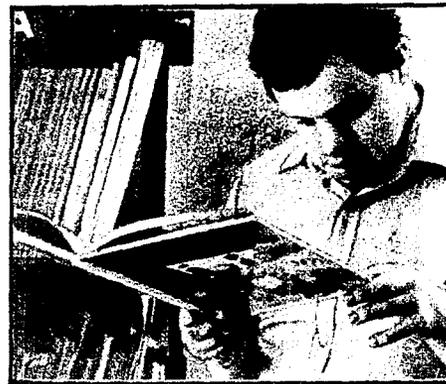
NUEVAS INVESTIGACIONES

Con el material didáctico propuesto, el alumno alcanzará una sociabilidad que se reflejará en su madurez psicosocial; se crea, pues, un medio para el conocimiento de sí mismo y el mundo que lo rodea, adquiriendo pautas de comportamiento adecuadas.

El material se convierte en una puerta abierta para crear más manuales específicos de enseñanza especial para los diferentes Talleres Protegidos. Por ejemplo: **Jardinería, Carpintería, Electrónica, Cestería, etc.** Cada uno de éstos tendrá como metas, a parte de habilitarlos en el área abordada, **la adquisición de pautas de comportamiento y la completa habilitación en el área de psicomotricidad fina.**

De este modo se logrará crear bibliografía especializada, para que estos adolescentes puedan aprender al divertirse ejercitando su potencial, potencial que, estamos seguros, se puede ejercitar en beneficio no sólo de estos deficientes sino de la población en general.

BIBLIOGRAFIA



FUENTES INFORMATIVAS

Se asistió a pláticas de orientación y a visitas de centros educativos e informativos con la idea de conocer sus instalaciones y alternar con niños y adolescentes DOWN en el momento en que estos realizaban sus distintas actividades escolares.

Se realizaron pruebas piloto, para comprobar la eficacia del manual, con adolescentes del nivel de **Talleres Protegidos** de los grupos intermedio y avanzado. Para observar y analizar detenidamente el uso del **Manual** por estos deficientes se grabaron estas imágenes en una cinta de video. Video que se realizó en el Instituto, al que se le dedica este trabajo de investigación:

INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN DE MEXICO A.C.

Blv. de la luz # 232
Jardines del Pedregal
Tel. 568-08-32

Directora: Mtra. Silvy García Escamilla.
Subdirectora: Dra. en Psicología Luz Elena Báltiz Gutiérrez.
Centro educativo y de investigación que presta servicio de asesorías.

Acudimos también a la

CONFEDERACION MEXICANA DE ASOCIACIONES EN PRO DEL DEFICIENTE MENTAL A.C.

(Centro de Información de Asociaciones)
Latinos # 36
Col. Moderna
México, D.F.

Tel: 590-45-80

Directora: Psicóloga Alicia De la Peña.
Subdirectora: Lic. Rebeca Zavala.

Otros centros visitados.

ESCUELA ASOCIACION MEXICANA PRO NIÑO RETARDADO

Av. San Jerónimo # 912
San Jerónimo Ldise
Centro educativo

COMUNIDAD DOWN A.C.

Av. de las Águilas # 1681
Col. Las Águilas
Villa Verdum, México, D. F. 01720
Centro educativo

Asistimos a varias pláticas de orientación (CURSOS BASICOS), impartidas a profesionistas y padres de familia interesados en el tema de la deficiencia mental (SINDROME DE DOWN) para saber qué se está haciendo por estos niños en nuestro país.

TEMA: "Hogares de Grupo, una opción en el cuidado de personas deficientes".

SEDE: Universidad del Estado de México Departamento de Psicología.

PONENTE: Dr. en Psicología. Oscar Sosa.

FUENTES INFORMATIVAS

DURACION: (4 Hrs.)

FECHA: 22 de agosto de 1990

TEMA: *"Genética y alteraciones en el desarrollo infantil"*

COORDINADO POR: Asociación Mexicana de Síndrome de Down A.C.

SEDE: Auditorio Banco Mercantil de México

FECHA: 25 de mayo de 1991

PONENTE: Dra. Alesandra Carnevalle

DURACION: (10 Hrs.)

BIBLIOGRAFIA

- BRAUNER & BRAUNER. **La Educación de un Niño Deficiente Mental (2), La educación preparatoria.** Aguilar S.A., colección: Psicología y Educación. España, 1972.
- CHR, WUNDERLICH. **El Niño Mongólico (posibilidades diagnósticas y asistenciales)**, Científico-Médica, 1972. pp.175
- COMELLAS, MA. JESUS. **Como Medir y Desarrollar los Habitos Personales.** CEAC, Colección Aula práctica. España, 1986. pp.106
- CORONADO, GUILLERMO. **La Educación y la Familia de un Deficiente Mental.** C.E.C.S.A. México, 1981. pp. 151
- CULLERT, MONIQUE. **Los Trisomicos entre Nosotros (no hablemos más de mongolismo).** Masson, S.A. España, 1985. pp.125
- SE SPENCER, ROSA. A.P. **Evaluación del Material Didáctico.** Hermes Biblioteca Nueva Pedagógica, México, 1971. pp.137
- DIAZ, TEJEIRO, PILAR. "Características Físicas del Síndrome de Down"; **En Síndrome de Down**, Centro de Educación Familiar Especial, España, 1981, (s/e), pp.7 a 57
- FINN, S.B. **Odonatología Pediátrica.** 4ª ed., Interamericana, México, 1980.
- FLORES, JESUS MARIA. TRONCOSO, VICTORIA. "La terapéutica en el Síndrome de Down: un enfoque integrado". **En Síndrome De Down**, Centro Educativo Familiar Especial, Pamplona, Esp., 1985.
- FREIRE, JOSE BENIGNO. "Desendencia Normal de Madres Mongólicas", "mueren jóvenes los mongólicos". **En Síndrome de Down**, Centro Educativo Familiar Especial, España, 1985.
- FREIRE, JOSE BENIGNO. "Principios Básicos de la Educación del Mongoloide". **En Síndrome de Down**, Centro Educativo Familiar Especial, Pamplona, Esp., 1985.
- GARCIA, ESCAMILLA SYLVIA. **El Niño con Síndrome de Down.** 6ª ed. Diana. México, 1988. pp.242
- LABERT, JEAN-LUC. RONDAL, JEAN A. **El Mongolismo.** Biblioteca de Psicología 97, Herder, S.A. Barcelona, Esp., 1982. pp.245.
- LOPEZ, MELERO MIGUEL. "Tema 88 Síndrome de Down", en **Enciclopedia Temática de Educación Especial, Tomo 3. Ciencias de la Educación preescolar y especial.** (s/f), pp.1627 a 1645.
- RAYMOND, V. WILMAN. **Material Didáctico, Ideas Prácticas para su Desarrollo.** Trillas. México, 1985. pp. 174.
- SCOTT, GILLAM ROBERT. **Fundamentos del Diseño.** Victor Lerú. S.A. España, 1982. pp.195

BIBLIOGRAFIA

- SMITH, DAVID, M. WILSON, ANN A. **El Niño con Síndrome de Down (Mongolismo)**, 2a ed. Médica Panamericana, Argentina, 1989. pp.128
- TOSTO, PABLO. **La Composición Aurea en las Artes Plásticas**. Hachette. Argentina, 1986 pp.315
- WAGNER, BETTY JANE, STUNARD, E.A. **Como Hacer Facilmente Material Didáctico**. 2a ed. Colección Aula Práctica, CEAC. España, 1986 pp.100
- WEIHS, THOMAS. J. **Los Niños Necesitados de Cuidados Especiales**. Fax-Marova, Biblioteca del Educador 10. España, 1973.
- WETMULLE, L. **Mongolismo Síndrome de Down, Trisomía Veintiuno.** (s/p1)
- WONG, WUCIUS. **Fundamentos del Diseño Bi-Y--TRI Dimensional**. G.Gilll. S.A. España. 1979 pp.204