



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

9
24j.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

DISEÑO DE SERIE SEÑALÉTICA PARA LA
FUNDACIÓN JOHN LANGDON DOWN A.C.

ALUMNO: ADRIANA AVIÑA HERNÁNDEZ
LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO

TUTOR: MTRA.

ADRIANA AVIÑA HERNÁNDEZ
MAGDA OLIVA LÓPEZ CALVILLO

DIRECTOR GENERAL:

MTRA. MARÍA ELENA MARTÍNEZ DURÁN

ASESOR:

LIC. JOSÉ DE JESÚS MOLINA LAZCANO



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION

ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICAS
XOCHIMILCO D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORISEN**

MÉXICO, D.F. 1997



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION

A MIS PAFAS, MARGARITA, TÍA ERNESTINA

Y LA QK, POR SU CARINO Y APOYO

ABSOLUTO, LES DEDICO UNO DE LOS

TANTOS PROYECTOS QUE QUIERO

COMPARTIR CON USTEDES.

ADRIANA

A MIS PADRES, PORQUE GRACIAS A ELLOS
ESTOY AQUÍ Y SOY.
POR SU APOYO INCONDICIONAL GRACIAS.

A MI MADRE -MI CHICOTITO- POR SU
DEDICACIÓN.

A IVÁN, POR SER DISTINTO A MÍ.

A TI, RAÚL, PORQUE DESDE HACE TIEMPO
CAMINAS JUNTO A MÍ.

A MI FAMILIA.

LOS QUIERO.

MAGDA

AGRADECEMOS INFINITAMENTE:

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

A la Escuela Nacional de Artes Plásticas.

A María Elena Martínez y Jesús Molina por haber aceptado formar parte de este trabajo.

A la Mtra. Leticia Valdespino Echauri, por abrirnos las puertas de la Fundación John Langdon Down, A.C. y darnos las facilidades para la realización de este proyecto.

A la profesora Verónica García,
por compartir sus horas de clase.

A Manolo, Sandra, Patrick, Raúl, Inda, Roger, Mara, Alva, Francisco, Juan Manuel, Oscar e Iliana, por su paciencia, su participación, por permitirnos convivir gratos momentos y, sobre todo, por los resultados obtenidos.

A los profesores de la Fundación que cordialmente nos brindaron su apoyo y asesoría.

Al D.I. Fernando Rubio por el tiempo que le robamos.

A los amigos como: Alfredo Rivera, Ernesto y Victor Hugo Martínez, Raúl Cervantes y Angel Gutiérrez por su interés e invaluable colaboración.

A todas aquellas personas involucradas de alguna manera con el presente proyecto.



ndice



INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
1.1. El niño con Síndrome de Down	5
1.1.1 Antecedentes	
1.1.2 Aspectos genéticos	
1.1.3 Perfil de la persona con Síndrome de Down	
1.1.3.1 Características físicas	
1.1.3.2 Desarrollo cognoscitivo	
1.1.3.3 Características psicológicas	
1.2. La Fundación	26
1.2.1 Objetivo de la institución	
1.2.2 Estructura curricular y niveles educativos de la Fundación	
1.2.3 Organización de la Fundación	
1.2.4 Características físicas del espacio	
1.2.4.1 Condicionantes ambientales y arquitectónicas	
1.2.4.2 Zonas o áreas por señalar	
Resumen	49
Bibliografía	51



CAPITULO 2

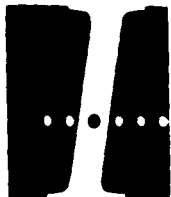
2.1. Comunicación y diseño	55
2.2. Semiótica	61
2.3. Señalización y señalética	66
2.3.1 Elementos formales	
2.3.2 Tipología	
2.3.3 Factores humanos	
2.3.4 Aspectos técnicos	
2.3.5 Materiales de construcción	
2.3.6 Soportes y medios de sujeción	
2.4. Señalización existente	76
Resumen	81
Bibliografía	83

CAPITULO 3

3.1. Proyección	85
3.1.1 Primeras imágenes	
3.1.2 Solución gráfica	
3.1.3 Tipografía	
3.1.4 Justificación geométrica	
3.1.5 Color	
3.1.6 Unidad gráfica	
3.2. Soporte y reproducción	131
3.3. Sistema de sujeción y ubicación	132
3.4. Verificación	136
3.5. Costos	136

Resumen	141
Bibliografía	143
CONCLUSIONES	145
APÉNDICE	149
GLOSARIO	155





Introducción

Aún hoy, la gran mayoría considera a la discapacidad como un problema individual y no social, desvalorizando y marginando a este sector; erróneamente se cree que su atención sólo debe estar a cargo de profesionales especializados; creemos que no es así, ya que el trabajo común estimulará su potencial y, por ende, fomentará su desarrollo en beneficio de ellos y de la sociedad.

Desde la década de los setenta han surgido en nuestro país instituciones (principalmente privadas) encaminadas a la búsqueda y aplicación de todos aquellos recursos que logren su integración en la sociedad. Una de ellas es la Fundación John Langdon Down A.C., que se encarga de educar y dar capacitación de personas con síndrome de Down.

Su principal interés es el de proveer a niños y jóvenes Down de una educación adecuada que conlleve a una mejor calidad de vida; asimismo, junto con padres de familia, lleva a cabo acciones de sensibilización en los distintos sectores de la población.

El papel del diseñador gráfico en este sector va más allá de lo comercial, puesto que no pretende recibir una remuneración



económica, sino resolver problemas específicos que ayuden en la educación y difusión de las necesidades de estos grupos. El presente proyecto aspira a alcanzar los siguientes objetivos: a) visualizar a la señalética en su aspecto funcional (como regulador de flujos humanos) y en el pedagógico; y b) ayudar al desarrollo de las capacidades de niños con síndrome de Down, con el fin de lograr su autosuficiencia en el entorno escolar, así como ayudar a su integración social.

Es fundamental involucrarnos con la Institución, el personal docente y sobre todo con los alumnos; esta investigación parte del análisis del perfil de las personas con síndrome de Down, haciendo hincapié en sus características cognoscitivas, psicológicas y físicas, del mismo modo, es importante conocer la estructura curricular de la Fundación, el proceso pedagógico que siguen sus alumnos y las áreas físicas que la conforman (todo como apoyo de su formación), a lo que se remite exclusivamente el **Capítulo 1**. Lo anterior nos permitirá sustraer los elementos indispensables que determinarán las fases de metodología y de diseño.

En el **Capítulo 2**, hacemos una breve introducción al proceso de la comunicación interpersonal y macrosocial (modelos de Roman Jakobson y George Gerbner respectivamente) ubicando al diseño gráfico dentro de éstos. Se plantea la metodología a seguir con base en el modelo semiótico de Charles Sanders Pierce, el cual nos dará los lineamientos a usar en el proceso de

diseño de la serie. Hacemos alusión a la historia de la señalización; al mismo tiempo que marcamos su distinción de la señalética, los elementos formales que la componen, su tipología, materiales de construcción, así como sus soportes y medios de sujeción. Finalizamos con un estudio de la señalización existente dentro de la Institución.

Por último, en el **Capítulo 3**, damos a conocer la solución gráfica de la serie. Aquí exponemos los aspectos formales de su elaboración, cuidando: el uso del color, tipografía, justificación geométrica, soporte, reproducción y sistema de sujeción y ubicación.

Cabe mencionar que al finalizar cada capítulo presentamos un resumen y la bibliografía consultada, y proporcionamos al lector un breve apéndice y glosario para consultar y aclarar aquellos términos que aparecen en el documento y que pudiera desconocer.



11 EL NIÑO CON SÍNDROME DE DOWN

III ANTECEDENTES

Dentro de las deficiencias mentales, el síndrome de Down es la más común, ya que afecta a uno de cada seiscientos recién nacidos. Este síndrome sigue siendo objeto de estudio debido a que no se conocen con certeza las causas que lo originan.

Han pasado más de cien años desde que el médico inglés John Langdon Down (1866) realizó la primera descripción clínica de este padecimiento denominándolo "*Idiocia mongólica*." Observó que algunos individuos sufrían un marcado retraso mental y físico: dentro de sus características físicas destacaba un pliegue particular en el ángulo interior de los ojos y la nariz "chata" (haciéndolos semejantes a la raza mongólica). Concluyó que se trataba de una especie de regresión al estado primitivo del hombre. Sin embargo, el doctor francés Edouard Seguin, en 1846, ya había hecho anotaciones clínicas sobre el síndrome (no tan definidas y completas). Pero no fue sino veinte años más tarde (1866), en su libro "*La idiocia y su*



tratamiento por medios psicológicos", en donde manifestó su oposición a la analogía con la raza mongólica, con el argumento de que tal parecido solamente se debía a la reducción o acortamiento de la piel en el margen del párpado. Del mismo modo, explicaba que la apariencia de la piel (rosada, lactiginosa y descamada) se debía a una forma de *Cretinismo Furfuráceo*.

En 1875, en un congreso efectuado en Edimburgo (según hizo referencia el Dr. Torres del Toro) se efectuó la primera comunicación médica sobre "mongolismo", donde los doctores John Frazer y Arthur Mitchell hicieron énfasis sobre la corta vida de estas personas, así como su tendencia a la *braquicefalia*.

A continuación, se realizaron numerosas aportaciones en las cuales se describían características determinadas, entre las que destacan: las del Dr. Robert Jones, quien definió los rasgos típicos de la boca y la mandíbula; el Dr. Charles A. Olivier, los ojos; el -haciendo observaciones específicamente del dedo meñique curvo- (punto discutido también por West en 1901); los doctores Garod, Thompson y Fewell, la descripción y asociación de la alteración *congénita* del corazón.

Con la aparición de documentos sobre síndrome de Down en revistas médicas, se hizo mención a un sinnúmero de casos, como los realizados por los doctores Bourneville, Royer, Combi, Babunneix, Neumann, Kassowitz y Siegerl,

NOTA: todos los términos en cursivas se definen en el glosario.



entre otros.

A principios del siglo XX, otros analistas fueron: Alberti, Barr y Herman, -el primero de Italia y los otros de Estados Unidos de Norteamérica-; Hjorth, en Dinamarca; Medovikoff y Kovalesky en Rusia; Van der Scheer en Holanda; Cordero en Ecuador; Hultgren, en Suecia; Tallens, en Suiza; Wood, en Australia y Cafferata en Argentina.

En la siguiente década se destacaron aspectos diferentes del síndrome, pero aún en 1920 se creía en la regresión hacia el hombre primitivo. Después de más de diez años, las investigaciones fueron dirigidas al estudio de las *aberraciones cromosómicas*, aunque no se contaba con las *técnicas citológicas* adecuadas para aclarar

los problemas biológicos; Brushfield se ocupó principalmente de los aspectos clínicos biológicos ausentes y presentes.

En 1927, Orel reunió datos genealógicos (incluyendo notas de ADN en los grupos de sangre y microsíntomas en los familiares), Van der Scheer realizó una estadística general y familiar de 259 casos. En ese mismo año, el Dr. Greig analizó tres cráneos de personas que habían padecido síndrome de Down.

Brousseau y Brainard consolidaron una publicación en donde se realizó un compendio completo, tanto de información analítica sobre casos, así como de literatura del tema.

En 1938, se efectuaron las

primeras investigaciones estadísticas de los doctores Turpin y Caratzail, Lahdensuu y por los doctores Doxiados y Portius, donde se pone especial atención en la edad de la madre y en el índice de casos en la familia.

En 1942, el Dr. Jerus realizó un sumario sobre la bibliografía existente desde 1928 hasta 1942. En 1953, el Dr. Oster efectuó un estudio actualizado del síndrome.

En 1956, se llevó a cabo un estudio socialológico por Halfer, Mengoli, Montenovesi, Lanzoni y Hanhart, quien en 1960 desarrolló el más extenso. En este mismo año 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.

En 1959, los doctores Lejeune, Gautier y Turpin, concluyeron a través del *cariotipo* que la causa *etiológica* del padecimiento, se debía a la existencia de un cromosoma extra (en el grupo "G" en el par de cromosomas 21).

En 1960 y 1961, Penrose y otros investigadores descubrieron la *trisomía por translocación mosaicismo*. Hasta que en 1971, se logró diferenciar los pares de cromosomas que integran al grupo "G", siendo éstos el 21 y el 22.

En la actualidad, los estudios e investigaciones del síndrome de Down (mongolismo, trisomía 21) no han cesado, tanto en su aspecto *clínico* como en el psicopedagógico, con el fin de encontrar soluciones o las mejores alternativas a las defi-

ciencias que produce este mal y dar así, a las personas que lo padecen, una mejor calidad de vida.

1.1.2 Aspectos Clínicos:

La descripción de la enfermedad hecha por Seguin en 1846, donde la denominó como "Idiicia furfurácea", y posteriormente la de Langdon Down llamándola "Idiicia de tipo mongólico" ha tenido varias denominaciones: mongolismo, acromicria congénita, amnesia peristáltica, displacia fetal generalizada, anomalía de la trisomía 21 y síndrome de la trisomía G-2. Pero la más difundida y por lo tanto la más reconocida desde hace poco más de veinte años, es la de Síndrome de Down, en reconocimiento al médico

que realizara la más amplia descripción clínica de este padecimiento.

La palabra síndrome se refiere en medicina "al conjunto de signos y síntomas que constituyen una enfermedad independientemente de la causa que lo originó."¹

Como ya se mencionó, la causa del síndrome de Down se origina por la presencia de un cromosoma extra, es decir, 47 cromosomas.

En el ser humano normal, las células contienen 46 cromosomas repartidos en 23 pares, de los cuales 22 están constituidos por *autosomas* y el último par por los cromosomas sexuales (*xy*). Los autosomas pueden estar ordenados en series según su longitud y están numerados del 1 al 22,

1. JASSO, Luis; El niño Down, mitos y realidades.

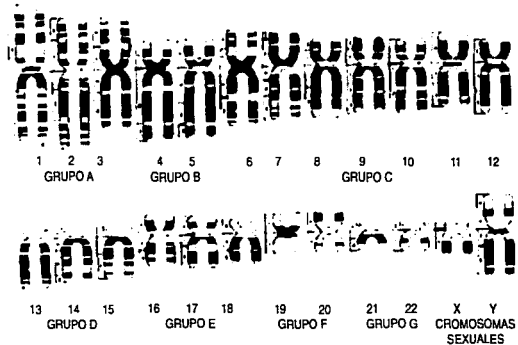
del más grande al más pequeño (figura 1). En el caso de la trisomía 21 o síndrome de Down, la distribución de los cromosomas será defectuosa, de tal forma que en el par número 21 una de las dos células recibe un cromosoma extra y la otra uno menos.

Tres son las causas que explican la presencia de un cro-

mosoma extra:

- 1. Trisomía 21 regular.*
- 2. Mosaicismo.*
- 3. Translocación.*

De acuerdo al tipo de trisomía que presente cada individuo, afectará sus capacidades físicas y mentales en mayor o menor grado.



* Para mayor exactitud, consulte el apéndice.

Figura 1

1.1.3 PERFIL DE LA PERSONA CON SÍNDROME DE DOWN

La anomalía cromosómica que causa el síndrome de Down es responsable también de las alteraciones en las características físicas y mentales de los sujetos que lo padecen.

Si bien se ha encontrado relación entre determinadas características y el síndrome, no quiere decir que sean observadas en la totalidad de los casos, ya que su presencia variará de un individuo a otro; de igual modo intervendrán factores genéticos de su propia ascendencia.

1.1.3.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dentro de las características

físicas más relevantes, se observan:

CRÁNEO: por lo general es pequeño; los huesos de la cara (igualmente pequeños) aparecen agrupados de manera más estrecha, la distancia interorbitaria es reducida; el hueso maxilar y los senos paranasales se encuentran poco desarrollados y el ángulo de la mandíbula puede ser obtuso.

OJO: presentan una forma oblicua con mayor o menor distancia entre sí (hipertelorismo o hipotelorismo respectivamente), a menudo se observan pliegues epicánticos (piel redundante del párpado en el ángulo interno del ojo).

NARIZ: es pequeña con



depresión del puente nasal, ésta, junto con el poco desarrollo de los huesos de la cara, hace que el semblante del niño parezca aplanado.

OREJAS: con frecuencia son pequeñas y manifiestan una implantación más baja y ligeramente oblicua con respecto a las normales; la "concha" del pabellón auricular (hélix) está plegada o enrollada; el conducto auditivo externo es estrecho en su diámetro (con algunas anomalías en los huesecillos), a veces carecen del lóbulo de la oreja o se encuentra pegado a la cabeza.

BOCA: aparece entreabierta, sobresale la lengua con las comisuras hacia abajo y los labios gruesos y agrietados. La lengua muestra una super-

ficie cuarteada en casi toda su extensión.

TÓRAX: es de apariencia corta debido a la existencia de once costillas en lugar de doce, el esternón puede ser prominente o resultar excavado, el estómago frecuentemente se aprecia agrandado y *distendido* por la disminución del tono muscular, es común observar la hernia umbilical.

EXTREMIDADES: sensiblemente acortadas; los dedos de las manos son cortos y regordetes, el menique se diferencia por ser más corto de lo habitual.

PIEL Y CABELLO: a veces, la piel es laxa (más estirable) y mar mórea (toma tonos violáceos). El cabello suele ser

fino y poco abundante.

1.1.3.2 DESARROLLO COGNITIVO

El llamado Cociente Intelectual (C.I.) es usado para medir el nivel intelectual de los individuos, debido a que es un dato cuantitativo fácil de obtener. Existen varios métodos para su obtención dependiendo de la edad del sujeto. Independientemente de la técnica, el resultado es una combinación de respuestas del sujeto con respecto a: conocimiento del vocabulario de la lengua, a los conocimientos geográficos, a los números y sus combinaciones, al esquema corporal, a la apariencia física y las propiedades de los objetos, a los comportamientos que tienen por objeto reproducir

figuras por medio de cubos de colores, etc. El resultado final dependerá de los modos en que funciona la maquinaria intelectual del sujeto.

"Se considera deficiente mental a un sujeto cuando presenta una disminución significativa y permanente en el proceso *cognoscitivo*, acompañado de alteraciones de la conducta adaptativa. Según el C.I., los deficientes mentales se clasifican en: leves (50-70), moderados (35-50), severos (20-35) y profundos (0-20)."² El promedio del C.I. en los niños Down es de 40-45 y con valores máximos de 66 a 79, aun cuando existen niños con cifras mayores.

Es preciso aclarar que el concepto de inteligencia no debe de entenderse únicamente como un resultado

2. EZCORRA, Martha; Análisis histórico del desarrollo de la educación especial. Marco conceptual de la educación especial en México.

numérico del C.I. sino como una de las funciones del desarrollo cognoscitivo, ya que está constituido por una serie de procesos particulares: "la atención en general y sus mecanismos, la memoria a corto y largo plazo y sus mecanismos, codificación, mediación y regulación verbal del pensamiento, estructuración de la percepción y aprendizaje de conceptos, abstracción y generalización, funcionamiento operatorio del pensamiento a partir de un cierto nivel de desarrollo intelectual, etc."³

La inteligencia se constituye con base en lo cuantitativo y cualitativo de nuestras experiencias a lo largo de nuestro desarrollo. No todo el mundo es igualmente inteligente para realizar un cierto tipo de cosas. De una manera senci-

lla, la inteligencia puede definirse como "la capacidad del ser humano para dar solución a un problema o a una situación problemática previamente desconocida por el sujeto."⁴

Al utilizar al C.I. como una medida de desarrollo de la inteligencia en los niños con síndrome de Down se ha observado lo siguiente:

- Existe correlación o asociación entre el nivel intelectual de los padres sanos y el desarrollo de sus hijos (sean Down o no).

- Pareciera que los niños con síndrome de Down, cuya alteración genética es causada por mosaicismo, son más inteligentes que los que presentan translocación y éstos a su vez que los de trisomía 21

3.LAMBERT, Jean y RONDAL; El mongolismo.

4.JASSO, Luis; El niño Down. Mitos y realidades.



regular.

- Existe un desarrollo de la edad mental en los individuos Down al menos hasta los 30-35 años de edad cronológica, aun cuando el incremento sea muy lento después de los 15 años.

- Es incorrecto afirmar que las alteraciones en el C.I. que se encuentran en el niño vayan a ser o no permanentes.

El desarrollo cognoscitivo está íntimamente ligado a las etapas de crecimiento del niño que fueron descritas en el modelo de la Teoría de Jean Piaget, filósofo suizo que planteó por primera vez, un enfoque evolutivo de los procesos mentales de acuerdo a las distintas edades del niño. Piaget propuso cuatro períodos de desarrollo cognosciti-

vo que recorren todos los niños:

1ª ETAPA. Período *sensoriomotor*: abarca los dos primeros años de vida, el pensamiento del niño se limita al "aquí y ahora", comprendiendo su ambiente más por la acción que por la representación simbólica. Desarrolla su concepto de objeto, de espacio, tiempo y relaciones de causa y efecto.

2ª ETAPA. Período *preocupacional*: abarca de los dos a los siete años; se caracteriza por la aparición del lenguaje, por el significado de los objetos y de los acontecimientos que el niño manipula, lo cual le permite ser capaz de representar simbólicamente cosas y sucesos no presentes. El niño está atado a lo que ve, tomando al pie de la letra



todas sus percepciones, por lo que no se rige por ninguna lógica; es egocéntrico ya que no se da cuenta de que existen otros puntos de vista.

3ª ETAPA. Período de operaciones concretas: abarca de los siete a los once años. El pensamiento del niño empieza a manifestar propiedades lógicas. La principal limitación es que su conocimiento se reduce a objetos e ideas concretas en lugar de abstractas, impidiéndole concebir una serie de posibilidades y a su vez comprobarlas.

4ª ETAPA. Período de operaciones formales: va de los once años en adelante. Se presenta la posibilidad de razonar de todas las maneras para dar solución a un problema determinado, no obs-

tante, las variables que puedan presentarse. El pensamiento es ya deliberadamente deductivo y abstracto debido a que involucra funciones superiores.

Aunque Piaget no estableció la diferencia entre niños normales y retrasados, Barbel Inhelder, en 1943, siendo discípula del mismo Piaget, aplicó su teoría en retrasados mentales, por medio de la aplicación de los experimentos clásicos de Piaget a estos niños. Concluyó que los niños retrasados pasan por las mismas etapas que los niños normales y en el mismo orden, pero su ritmo de desarrollo es más lento; también advirtió que mostraban mucha oscilación entre varias etapas, a lo cual denominó viscosidad, con lo que quiso decir que, inclusive, después

de dar muestras de niveles más avanzados de pensamiento, manifestaban modos menos marcados de funcionamiento. Concluyó que los niños ligeramente retrasados no avanzaban más allá de la etapa de operaciones concretas, los moderadamente retrasados no avanzaban de la etapa preoperacional y que los retrasados profundos se quedaban definitivamente en la etapa sensoriomotora.

Basándonos en la teoría de Piaget, concluimos que los niños Down llegarán a superar las dificultades en las diferentes etapas de su edad en un lapso más prolongado y habrá una divergencia entre su edad mental y su edad cronológica. Debido a ello, la Fundación John Langdon Down A. C. maneja un pro-

grama de estimulación integral que les permite recibir un entrenamiento estimulativo en condiciones básicas de intensidad, frecuencia y duración. Este tipo de entrenamiento persigue dos aspectos fundamentales: intensificar el potencial de las funciones *sensoriales* y *motrices*; las primeras se refieren a aquellas de tipo visual, auditivo, táctil, gustativo, olfativo y lingüístico; las segundas comprenden la movilidad, destreza manual y lenguaje.

Durante sus primeros meses de vida, manifiestan movimientos cercanos a la normalidad, pero con una fuerte disposición a la pasividad. En sus primeros años, la *locomoción* es más o menos igual a la de los niños normales, por ello es de vital importancia recibir una estimulación tem-



prana, que permita observar más adelante un mejor dominio de sus destrezas manuales y equilibrio corporal, indispensables para su incorporación como seres productivos en la sociedad.

Dentro de los procesos cognoscitivos se encuentra la memoria. Limitaremos su significado a los fenómenos de adquisición que, considerados desde el punto de vista subjetivo, se traducen directamente en estados de conciencia. Las funciones de la memoria como son: la imaginación, la abstracción, el juicio y el razonamiento, desempeñan un papel de suma importancia en el desarrollo de la inteligencia y aprendizaje en el ser humano. La memoria se clasifica en tres tipos:

a) *MEMORIA SENSORIAL.*

Reconoce imágenes correspondientes a cada uno de los sentidos.

b) *MEMORIA MECÁNICA.*

Requiere escasa actividad mental, ya que se observa sólo en la facultad de repetir por asociación continua una cadena de imágenes sin contenido ideacional o comprensión correlativa.

c) *MEMORIA LÓGICA.*

En ella interviene la capacidad del intelecto para contener y reproducir conocimientos intelectuales adquiridos anteriormente. Este tipo de memoria aumenta gradualmente al mismo tiempo que decrece la memoria mecánica.

La memoria de los niños Down, como hemos podido observar, es reforzada por medio de continuas repeticiones de una actividad específica, basando su aprendizaje en una rutina que, en caso de ser interrumpida, puede llegar a ser olvidada; en cuanto adquiere un dominio y control de ésta, el niño podrá pasar a otra que implique mayor de dificultad, reforzando al mismo tiempo las ya aprendidas. Su memoria visual se desarrolla más rápido porque tiene un mayor contacto con estímulos de este tipo.

Debido a que en la mayoría de los casos su atención es dispersa, la generalización de los objetos, así como la obtención de detalles, les es difícil y por lo tanto, no pueden globalizar de forma adecuada.

Sin embargo, poseen una capacidad selectiva de acuerdo a estímulos que guardan una relación personal con ellos a partir de sus sentimientos de agrado o desagrado hacia éstos.

El lenguaje se constituye como uno de los primeros instrumentos de comunicación para el hombre, ya que lo introduce a la vida social. En esta área y en el habla es donde se refleja el índice más bajo de progreso en el niño Down.

Hay que establecer una distinción entre uno y otro. El habla se refiere a los sonidos y sus combinaciones, que sirven para construir sílabas en palabras y palabras en frases. El lenguaje es la actividad que pone en acción las reglas que rigen a las combinaciones de

sonidos, de sílabas, de palabras y organización de las frases, de modo que puedan comunicar sus ideas e intenciones.

Así pues, a menudo las personas Down presentan poco progreso, que no va más allá de los doce o trece años en el dominio del habla y del lenguaje. Uno de los factores que impiden tal desarrollo es la presencia de trastornos particulares en los órganos involucrados en el proceso del habla y audición; no obstante, los procesos educativos, a través de una estimulación temprana, buscarán obtener su máximo desarrollo. La terapia del lenguaje se realiza con base en los intereses y, sobre todo, el grado de comprensión del niño. Cuando éste supera la etapa del balbuceo, se comienza a tra-

bajar con la palabra aislada por medio de unidades de vocabulario divididas en campos semánticos de la siguiente manera:

- Alimentos
- Animales
- Juguetes
- Partes de la casa
(mobiliario)
- Esquema corporal
- Prendas de vestir
(de hombre y de mujer)

Para llevar un programa adecuado y con resultados positivos, se emplean diferentes métodos, como el *multisensorial*, para adquirir un lenguaje a base de experiencias y vivencias propias; conjuntamente llevan a cabo ejercicios *orofaciales* y respiratorios que facilitan la articulación de palabras.

Cuando han adquirido un vocabulario amplio y de comprensión, se inicia una estructuración del lenguaje, teniendo en cuenta que es un proceso lento y que nunca llega a ser perfecto.

11.3.3 Características y actitudes

Su desenvolvimiento psicológico es lento, por lo que presentan grados de aprendizaje inferiores al normal, aun cuando su capacidad mental llega a su término. Generalmente son receptivos y llenos de afecto, pero muestran una variante considerable en cuanto a su comportamiento psicológico, configurado por sus actitudes y respuestas. Su perfil emotivo se rige bajo los siguientes

aspectos: son imitativos, adaptables, con un sentido especial en cuanto a reciprocidad de sentimientos y vivencias, presentan un carácter moldeable (dependiendo del tipo de ambiente en que se desenvuelven pueden ser agresivos o sumamente cariñosos).

OBSTINACIÓN: esta actitud se debe a que imponen sus preferencias, las cuales son muy definidas, en aquello que les place repitiéndolo una y otra vez hasta que les deja de interesar.

IMITACIÓN: ésta es una característica que prevalece en la naturaleza del ser humano, permite que el margen de aprendizaje se amplíe, sobre todo en los primeros años de vida, aunque en los niños Down ésta perdura por un



nación precisa.

Ante tal reto, los objetivos que pretende alcanzar el grupo docente de la Fundación, están enfocados a la agilización de su pensamiento, iniciativa, seguridad y participación; para una posterior integración a un grupo con mayores alcances. Aquellos con los que no se logre su integración por su bajo rendimiento, se buscará explotar sus habilidades productivas para que cooperen en un taller de producción laboral.

Debido a la carencia de lenguaje oral que presentan, un código visual es fundamental para consolidarse como un medio de comunicación indispensable, que servirá a su vez, para adquirir y fortalecer su atención, percepción y memoria.

El presente proyecto de señalética, metodológica y estructuralmente, partirá de este grupo, no obstante sus limitantes, ya que consideramos que los resultados podrán ser comprendidos por la generalidad de los alumnos.

Actualmente, a nivel primaria se lleva a cabo un sistema en el que, por medio de la implementación de horarios diseñados por el personal docente de la Fundación, se busca que los niños adquieran la capacidad de tener el dominio de sus acciones escolares, permitiendo cumplir uno de los objetivos de la Fundación: crear iniciativa, autosuficiencia e independencia en los infantes.

Para ésto, son empleadas imágenes que representan



cada una de las áreas involucradas con la formación académica de los alumnos.

En cada grupo, los alumnos presentan -como ya se mencionó- características específicas, lo que implica que su educación sea personal, viéndose ésto reflejado en su horario.

Los horarios son elaborados en tiras de cartón, una por cada día de la semana. En ellas se colocan fotocopias de cada imagen, ordenadas según la secuencialidad de las clases.

La dinámica que se lleva a cabo es la siguiente: en una zona estratégica del salón son ubicados los horarios de todos los alumnos, a cada uno se le asigna un color, el cual lo ha de identificar y dis-

tinguir del resto. Cuando llega el momento de cambiar de actividad o clase, el profesor les indica que observen sus horarios y así determinen cuál es la siguiente.

Generalmente se requiere del desplazamiento de los escolares a otra área física de la Institución, por lo que los alumnos llevan consigo su horario; para evitar que, en caso de olvido, se vean obligados a regresar por la información.

Desafortunadamente, este sistema presenta algunas deficiencias (a las que nos referiremos con mayor detenimiento en el Capítulo 2), sólo aclararemos que no existe una correspondencia con los salones, ya que éstos carecen de estas imágenes en su exterior, lo que dificulta



12 LA FUNDACIÓN.

121 OBJETIVOS Y METAS.

La Fundación John Langdon Down A.C., fue inaugurada el 3 de abril de 1972, gracias al interés e inquietudes de la Maestra Sylvia García Escamilla. Sus acciones, desde un principio, se encaminaron a

la búsqueda de un sistema de educación y habilitación para niños con síndrome de Down, a fin de lograr el máximo desarrollo de sus potencialidades.

En un medio escolar, el alumno es estimulado y preparado



para su futuro, reforzando sus capacidades y alentándolo para adquirir su propia identidad.

Para lograr el desarrollo integral de sus alumnos, se utilizan métodos especiales en las áreas: cognoscitiva, psicom-

toria, de lenguaje y afectiva.

Con base en el seguimiento del plan de trabajo que planteamos con anterioridad, los niños y adolescentes Down adquieren los conocimientos necesarios para lograr un grado de independencia per-

sonal y una oportunidad de participar en un campo productivo que les reditúe, ante todo, satisfacción personal y una mejor calidad de vida.

1.2.2 ESTRUCTURA CURRICULAR Y NIVELES EDUCATIVOS DE LA FUNDACIÓN

La estructura curricular que maneja la Fundación John Langdon Down A.C., sigue dos líneas progresivas: una como proyecto de enseñanza y la otra enfocada al análisis de lo que se hace y lo que se ha hecho desde el punto de vista educativo; el conjunto de esta planeación e investigación permite la creación de una teoría educativa y por consiguiente una práctica pedagógica.

En los países desarrollados y en algunos en vías de desarrollo, surge la necesidad de aportar mejoras a los niveles de enseñanza, ampliar los programas de estudio, incorporar nuevas tecnologías, revisar contenidos de aprendizaje y ofrecer mayores recursos didácticos, con el fin de obtener una población mejor preparada para adaptarse a un mundo que presenta una rápida evolución.

De acuerdo a la modernización educativa para discapacitados que se lleva a cabo desde 1990, en México se desarrollan acciones de reordenamiento y reforma en la educación básica, media y superior, lo que repercute positivamente en la educación especial, ya que se adaptan estos criterios a un



modelo curricular explícito.

El currículum escolar deberá responder al nivel de los alumnos según sus necesidades (severas, moderadas o leves), además será lo suficientemente flexible para adaptarse a los distintos requerimientos personales que permitan su máximo desarrollo.

Por consiguiente, está constituido por un plan de estudios, programas, objetivos contenidos de aprendizaje, recursos didácticos y evaluación; y a su vez se subdivide en tres componentes curriculares (Socio-adaptativo, escolar-práctico y menor grado) que responden a las diversas necesidades educativas especiales.

CURRÍCULUM SOCIO-ADAPTATIVO: enfocado a su adaptación

social en los diferentes entornos (familiar, escolar, laboral y comunitario) por medio de la adquisición de formas culturales básicas como son: normas de comportamiento, hábitos, destreza, habilidades, valores, conceptos y costumbres; las cuales se insertan en las siguientes áreas curriculares: Educación para la salud, vida independiente, terapia ocupacional, taller, recreación, deporte y comunicación.

CURRÍCULUM ESCOLAR-PRÁCTICO: selecciona los objetivos de la educación regular, así como algunas áreas curriculares; los contenidos de aprendizaje de los programas educativos son elegidos tomando en cuenta lo que el alumno es capaz de hacer y de aprender. Asimismo, se compone de programas específicos de apoyo a



su desarrollo integral, sin olvidar el hacer énfasis en la metodología especial.

CURRICULUM DE MENOR GRADO: considera las áreas de conocimiento del currículum de la escuela regular. Sus objetivos tienen un menor grado de dificultad para llegar a su alcance; se suman a los contenidos estrictamente conceptuales, los cuales son muy significativos para la integración del alumno con síndrome de Down, tales como los valores, normas, actitudes,

hábitos, destrezas y estrategias cognoscitivas.

En el gráfico de la siguiente página se expone la estructura curricular de la Fundación John Langdon Down A.C.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	COMPONENTE CURRICULAR
SEVERAS	SOCIO ADAPTATIVO
MODERADAS	ESCOLAR PRACTICO
LEVES	MENOR GRADO

NIVEL	EDAD	AREAS	PROGRAMAS ESPECIFICOS
Intervención temprana	Cero a 18 ó 24 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitiva • Psicomotriz y lenguaje social 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de esfínteres • Lenguaje receptivo y expresivo
Maternal	18 ó 24 meses a 3 años	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitiva • Socio adaptativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación musical • Psicomotricidad
Preescolar I	3 a 4 años	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje perceptual 	
Preescolar II	4 a 5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Relación con la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicomotricidad
Preescolar III	5 a 7 años	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión artística • Lenguaje oral y escrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación musical • Organización perceptiva
Primaria especial			
1er Grado	7 a 9 años	<ul style="list-style-type: none"> • Español 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicomotricidad
2º Grado	9 a 11 años	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia
3er Grado	11 a 13 años	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencias naturales 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Geografía e historia 	
4º Grado	13 a 15 años	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades artísticas y tecnológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión corporal
5º Grado	15 a 18 años	<ul style="list-style-type: none"> • Educación para la salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia • Educación sexual
6º Grado	18 a 20 años	<ul style="list-style-type: none"> • Vida independiente 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Recreación y deporte 	
Capacitación Laboral I	20 a 25 años	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia ocupacional • Vida independiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres ocupacionales
Capacitación Laboral II	25 años en adelante	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación laboral • Vida independiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Taller doméstico • Educación sexual

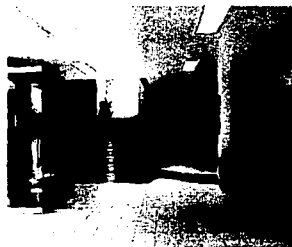


1.2.3 ORGANIZACIÓN DE LA FUNDACIÓN

Una vez que se ha comprendido que estas personas varían considerablemente en sus características físicas y mentales y que, a su vez, cada uno tiene características propias; combinado con la esperanza de una vida más larga; es imperioso que prestemos mayor atención a sus necesidades educativas y sociales, valorando sus capacidades y su potencial sobre sus incapacidades y debilidades.

Estas necesidades están íntimamente relacionadas entre sí, porque las metas educativas para los niños con síndrome de Down están encaminadas a su adaptación y aceptación en la comunidad. La mayor parte del

currículum del sistema educativo especial se rige por este principio y por ello, además de desarrollar sus aptitudes físicas e intelectuales, pretende prepararlos para el desempeño de un oficio que le reditúe, ante todo, satisfacción personal.



Recibidor

Para la Fundación John Langdon Down A.C., es principio básico el utilizar todas aquellas posibilidades que logren una mejoría y una nueva adquisición en su

aprendizaje, por lo que se ha organizado del siguiente modo:

I. RECURSOS NATURALES.

Comprende la estructura física de la Fundación, diseñada especialmente para obtener el desarrollo integral de estos niños.



Aberca

II. AREA PEDAGÓGICA.

Se llevan a cabo los procesos y métodos educativos especiales con el fin de obtener un

mejor desarrollo del niño con síndrome de Down, inscrito dentro de las siguientes etapas:

- Maternal
- Preescolar
- Primaria especial
- Capacitación laboral

MATERNAL: al llegar el niño a los dos o tres años, se puede iniciar la estimulación dirigida por especialistas en el área, para que desarrollen sus capacidades en su educación y futura adaptación social. Comprende de los dieciocho o veinticuatro meses a los tres años.

PREESCOLAR: se contempla la interacción que el niño establece con su medio natural y social, respeta el tipo de

IV. DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

A cargo de un especialista que hace los estudios necesarios para evaluar al niño al inicio de su educación, para luego integrarlo al grupo y programa correspondiente. Ello permite analizar sus adelantos y procesos para determinar el método, grupo y maestro adecuado para su desarrollo, dando la posibilidad de utilizar estos datos para estudios posteriores.



Consultorio médico y departamentos de pedagogía, psicología y trabajo social

V. DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA.

Trabaja en conjunto con el departamento de pedagogía, elabora fichas y estudios psicológicos necesarios de cada alumno. En él se toma en cuenta a sus familiares, a quienes periódicamente y en el momento oportuno se les da la orientación necesaria y la aplicación de técnicas psicoterapéuticas que requiere cada uno de manera individual.

VI. DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL.

Se establece el lazo que une a la familia con la Fundación. Realiza un estudio social integral para conocer el medio familiar y extra familiar en que se desenvuelve el niño. Su labor es de dar orientación a los padres en cuanto a la adaptación familiar y social del niño.

VII. DEPARTAMENTO DE TERAPIA DEL LENGUAJE.

A cargo de un terapeuta del lenguaje, quien proporciona terapia individual y/o grupal, según se requiera. Además se encarga de elaborar programas en los que colaboran los padres y familiares del niño, para llevarse a cabo fuera de la escuela.



Corredor donde se localizan la bodega y el almacén de material didáctico

VIII. DEPARTAMENTO DE MATERIAL DIDÁCTICO.

Se encarga de la adquisición, control, elaboración, distribución y mantenimiento del material que se utiliza para las diferentes áreas de la Fundación, de esta manera se actualizan los recursos y auxiliares didácticos de acuerdo a los avances técnicos de la educación especial en nuestro país y en el extranjero.

IX. TALLERES.

Se pretende el desarrollo de habilidades *perceptivo-motrices*, estimulación *senso-perceptiva*, fijar la atención y prolongar su duración y fomentar la capacidad de expresión y comunicación a través de diversos talleres como: repostería, cerámica, barro, creatividad, iniciación y musicoterapia, necesarios para complementar la educación del niño en la escuela y que posteriormente le ayu-



dará a definir una actividad laboral.



Ludoteca

X. LUDOTECA.

Es fundamental para el desarrollo de la personalidad del niño, ya que afloran sus sentimientos, emociones y conflictos; lo cual les permite un mejor desenvolvimiento y una adecuada interrelación con el medio ambiente. En este lugar se incluyen artículos y objetos con proporción a los niños, representando lugares propios de una casa (come-

dor, cocina, recámara, etc.).

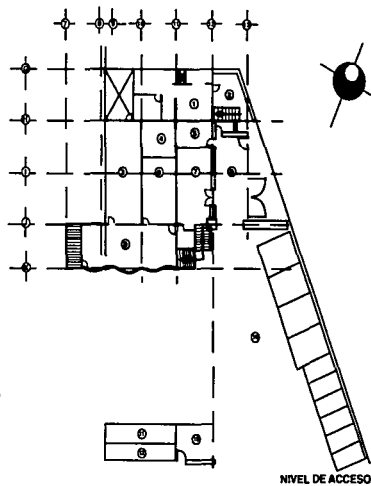
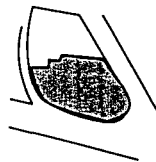
1.2.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ESTADO

La Fundación John Langdon Down A.C., se sitúa en el n° 4 de la calle Selva, esquina con Boulevard Adolfo Ruíz Cortínez (Anillo Periférico), en la Colonia Insurgentes Cuicuilco de la Delegación Coyoacán, a unos metros de la Avenida Insurgentes Sur.

A continuación se ubican la zonificación y puntos claves de la Institución, así como recorridos, puntos conflictivos, áreas comunes y distribución de los servicios.



① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

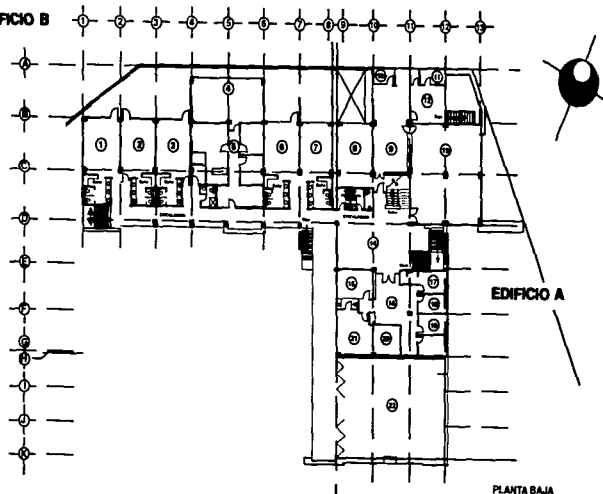


- ① CASA DE CONSERJE
- ② JARDIN
- ③ MATERIAL DIDACTICO
- ④ ALMACEN
- ⑤ CASETA DE VIGILANCIA
- ⑥ BODEGA

- ⑦ RECEPCION
- ⑧ PORTICO
- ⑨ ACCESO A JARDIN
- ⑩ ESTACIONAMIENTO
- ⑪ CISTERNA 1
- ⑫ CISTERNA 2
- ⑬ CUARTO DE BOMBAS



EDIFICIO B



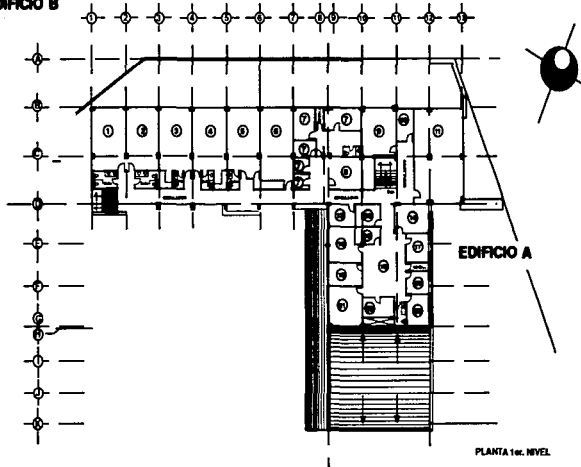
PLANTA BAJA

- ① PREACADEMICO 1
- ② PREESCOLAR 2-B
- ③ PREESCOLAR 2-A
- ④ PSICOMOTRICIDAD
- ⑤ INTERVENCIÓN TEMPRANA
- ⑥ PREESCOLAR 1-B
- ⑦ MATERNAL
- ⑧ TERAPIA FAMILIAR
- ⑨ COCINA
- ⑩ ALMACEN
- ⑪ LAVANDERIA

- ⑫ PATIO DE SERVICIO
- ⑬ COMEDOR
- ⑭ VESTIBULO
- ⑮ SUBDIRECTOR TECNICO
- ⑯ SECRETARIAS
- ⑰ CONTADOR
- ⑱ SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO
- ⑲ DESARROLLO INSTITUCIONAL
- ⑳ SALA DE JUNTAS
- ㉑ DIRECCION
- ㉒ AUDITORIO



EDIFICIO B



PLANTA 1er. NIVEL

① 1er. AÑO DE PRIMARIA

② 2o. AÑO

③ 3er. AÑO

④ 4o. AÑO

⑤ 5o. AÑO

⑥ 6o. AÑO

⑦ TERAPIA DE LENGUAJE

⑧ LUDOTECA

⑨ TERAPIA

⑩ CALEFACCION

⑪ MUSICOTERAPIA

⑫ ASOCIACION MEXICANA DE SINDROME DE DOWN

⑬ COMUNICACION

⑭ CONSULTORIO MEDICO

⑮ TRABAJO SOCIAL

⑯ PSICOLOGIA

⑰ SUBDIRECCION TECNICA

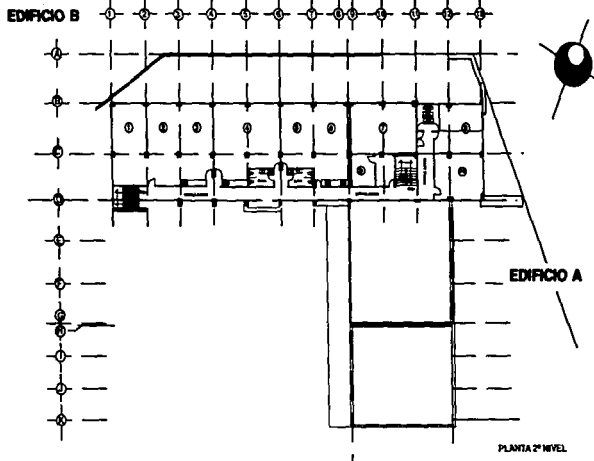
⑱ SECRETARIAS

⑲ PSICOLOGIA

⑳ SALA DE JUNTAS

㉑ ARCHIVO Y PAPELERIA

㉒ INVESTIGACION



- ① TALLER DE INTEGRACION SOCIO-LABORAL
- ② TALLER DE INICIACION
- ③ TALLER DE REPOSTERIA
- ④ TALLER DE CERAMICA
- ⑤ TALLER DE CREATIVIDAD

- ⑥ TALLER DE BARRO
- ⑦ AULA DE ESPECIALIDAD
- ⑧ BIBLIOTECA
- ⑨ DIRECCION
- ⑩ SALA DE JUNTAS



1.2.4.1 CONDICIONANTES
AMBIENTALES Y ARQUITECTÓNICAS

Bajo los conceptos de servicio, seguridad e independencia, fue diseñada la estructura arquitectónica de la Fundación John Langdon Down A.C., pensando en su utilidad como centro de educación especial.



Vestibulo

La construcción se caracteriza por grandes espacios, áreas verdes y recreativas, pasillos amplios e iluminados

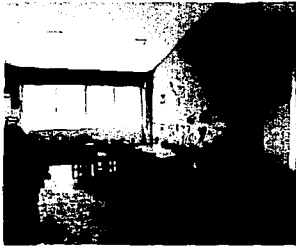
que permiten un fácil desplazamiento a sus distintas áreas .



Corredor
del 2º piso

Son dos edificios los que constituyen la escuela. El principal está formado por una construcción de dos pisos que está ligado a otro de tres, ambos se comunican a través de pasillos y un cubo central de escaleras que llegan hasta el tercer piso. Los colores que predominan son el blanco y el violeta, coexistiendo con

acabados de madera en las puertas e interiores de los salones. Las condiciones de luz son las adecuadas, pues aprovechan al máximo la luz natural. En algunas zonas se apoya con luz de neón. En las aulas y áreas de trabajo existen grandes ventanas que permiten, además, una buena ventilación. Los servicios de baño se localizan dentro de los salones o cerca de éstos para permitir a los alumnos un fácil y rápido desplazamiento a ellos.



Taller de Iniciación

El mobiliario empleado por los alumnos está hecho de madera con recubrimientos de formaica en las partes superiores de las mesas y sillas, para hacer sencilla su limpieza e incrementar su duración (cabe mencionar que están diseñados en proporción de los alumnos).

A continuación describimos brevemente algunas áreas, que por lo específico de su función así lo requieren:

COMEDOR: es amplio, con grandes ventanales, dividido en dos secciones: una dedicada exclusivamente a la elaboración de los comestibles y la otra propiamente para comer. Están separadas por una barra de autoservicio donde los alumnos toman sus alimentos. El mobiliario está diseña-

do en proporción de los alumnos y se distinguen dos grupos: el de preescolar y el de primaria.



Comedor

INTERVENCIÓN TEMPRANA: se maneja como un área independiente a la cual sólo tienen acceso los padres y académicos, para establecer los programas de actividades para los bebés Down desde sus primeros meses hasta los tres años. Existe una pequeña sala de espera que antecede a cinco salones con ventanales

dirigidos hacia el corredor central.

LUDOTECA: es una pequeña sala donde el mobiliario asemeja al que se observa en una casa, guardando proporciones pequeñas, en su mayoría elaborados en madera.



Ludoteca

TERAPIA DEL LENGUAJE: comprende dos salones separados por un pasillo central con cristales polarizados -cámara de Gessel- que permite obser-



var el comportamiento de los niños sin ser perturbados.

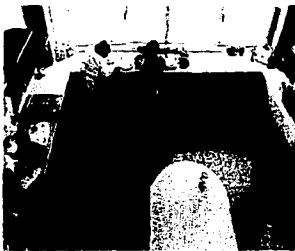
TALLERES: son de gran amplitud y luminosidad, con el mobiliario correspondiente a cada actividad.



Taller de creatividad

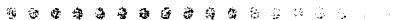
BIBLIOTECA: es de acceso restringido. Los acabados son de madera y está dividida en dos plantas. Aquí se ubica el acervo bibliográfico de la Asociación Mexicana de Síndrome de Down A.C., así

como libros y revistas para consulta de los niños.



Taller de repostería

El segundo edificio es independiente, en él se sitúa la alberca. Protegida por una estructura metálica cubierta con acrílicos, a manera de domo, que permite el libre paso de la luz. Primero se localiza la alberca de 25 mts. de largo y al fondo los vestidores y regaderas. El mobiliario está conformado por



bancas de madera a un costado de la alberca y de los casilleros.

1.2.4.2 ZONAS O ÁREAS POR SEÑALIZAR

TALLERES Y ÁREAS DE APOYO:

- Taller de Cerámica
- Taller de Barro
- Taller de Creatividad
- Taller de Repostería
- Taller de Iniciación
- Intervención temprana
- Maternal
- Integración Socio-laboral
- Músicoterapia
- Terapia del lenguaje
- Ludoteca
- Terapia familiar

SERVICIOS:

- Baños
- Comedor
- Consultorio Médico

ÁREAS DE ESPARCIMIENTO O RECREATIVAS:

- Alberca
- Auditorio
- Biblioteca

OFICINAS:

- Material didáctico
- Dirección General
- Bodega
- Administrador
- Departamento de psicología



- Departamento de Trabajo social
- Asociación Mexicana de Síndrome de Down A.C.
- Especialidad
- Archivo
- Voluntariado
- Papelería
- Almacén



0 1 2





Resumen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

El síndrome de Down ha sido objeto de estudio desde que médicos como el Dr. John Langdon Down mostraron especial interés por aquellas personas que en apariencia se diferenciaban del "común". Desde entonces, dicho estudio no ha cesado, pues aunque se logró situar el origen de este padecimiento en la genética -por la alteración del cromosoma 21- aún no ha sido posible encontrar una cura o un método que lo evite. Este síndrome, dependiendo del grado de afectación (trisomía 21 regular, mosaicismo y traslocación), altera sus capacidades cognitivas, psicológicas y físicas, las cuales varían de un individuo a otro, lo que repercutirá en su vida futura.

Es por ello que en la actualidad existen instituciones encaminadas a buscar y aplicar todos los recursos posibles que provean a estas personas de una mejor calidad de vida a través de la adquisición de una autonomía y un lugar dentro de la sociedad. Tal es el caso de la Fundación John Langdon Down A.C., cuyas estructuras curricular y física persiguen alcanzar este fin. Su proyecto parte del seguimiento de un proceso educativo integral que genere individuos capaces de insertarse en la sociedad. Asimismo, lleva a cabo acciones enfocadas a la sensibilización y aceptación de las personas Down.





Dentro de los recursos didácticos aplicados por el personal docente de esta institución, se distingue el manejo de códigos visuales que facilitan la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos. Es así como surge la inquietud de llevar a cabo el presente proyecto: crear un código visual que identifique las áreas físicas de la institución y sirva de apoyo para la educación de los alumnos.





ibliografía

⊕ BRAUNER Y BRAUNER; La educación de un niño deficiente mental; Editorial Aguilar; México, 1972; 223 pags.

⊕ BURESH, MARGORIE ANNE; Mongoloid Psychology; Mongoloid Achiverments Fundation; E.U.A., 1975; 79 pags.

⊕ CHICCETTI, DANTE Y BEEGHLY, MARGARIE ANNE; Children with down's syndrome; Cambrige University; Inglaterra, 1990; 213 pags.

⊕ En contacto. PUBLICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE SÍNDROME DE DOWN A.C.; Talleres Gráficos Refosa, x edición; enero, 1993.

⊕ EZCORRA, MARTHA; Análisis histórico del desarrollo de la educación especial. Marco conceptual de la educación especial en México; 135 pags. (fotocopias)



• HOFMAN, RODOLFO; *Para comprender el Síndrome de Down*; Fundación Cultural de Coahuila; México, 1989; 75 pags.

• INGALLS, ROBERTS; *Retraso mental: la nueva perspectiva*; trad. Pedro Rivera Ramírez; Editorial El Manual Moderno; México, 1982; 456 pags.

• JASSO, LUIS; *El niño Down. Mitos y realidades*; Editorial Manual Moderno., México , 1991; 232 pags.

• LAMBERT, JEAN L. Y RONDAL, JEAN A.; *El mongolismo*; Biblioteca de psicología; Editorial Herder; Barcelona, 1989; segunda edición; 295 pags.

• NOT, LOUIS ; *La educación de los débiles mentales. Elementos para una psicopedagogía*; ver. Martín Roque, Editorial Herder; Barcelona, España, 1976; 170 pags.

• *Proyecto educativo para el escolar con Síndrome de Down*; FUNDACIÓN JOHN LANGDON DOWN A.C.; Grupo Holdein S.A. de C.V., México, junio 1993; 66 pags.

• PUESCHEI, JANNET Y SIEGFRIED; *Biomedical concerns in persons with Down's Syndrome*; trad. Jesús Flores; Masson-Salvat Medicina; Cantabria, España 1994; 333 pags.

• SINDROME DE DOWN. I CICLO DE CONFERENCIAS DEL INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN; Talleres Gráficos de la Nación; México, 1974; 169 pags.

• SMITH AND WILSON; *The child with Down's Syndrome*; W.B. Saunders Company; E.U.A., 1973; 106 pags.



21 COMUNICACIÓN Y DISEÑO

La comunicación es una actividad inherente al ser humano, ya que al comunicarnos, pretendemos establecer algo en común (l. communis) con alguien, ya sean ideas, propósitos, intenciones, etc., permitiendo entablar un vínculo social con otros humanos.

Desde su origen el hombre creó un sistema de entendimiento que fue evolucionando de acuerdo a sus necesidades de expresar lo vivido a manera de concretar su proceso de desarrollo. En un principio, partió de la articulación de ruidos apoyado por gestos, el contacto y el olfato; y gradualmente las convirtió en imágenes plasmadas para crear un lenguaje visual, fijando así, lo pensado y lo hablado. El hecho de utilizar los mismos dibujos para los mismos enunciados permitió generar una nueva serie de códigos que facilitaron su reproducción y que dio posteriormente origen a la escritura.

Por otro lado, los orígenes del diseño gráfico parten del dominio



de la escritura y de la imagen remontándonos a la producción en talleres de gremios de rotulistas; en realidad aún no era considerada como una profesión. No fue sino hasta la invención de la imprenta cuando, gracias a la facilidad de reproducción que ello implicaba, comenzó a implementarse la combinación de elementos artísticos y mecánicos. La Revolución Industrial dio un considerable avance a los sistemas de impresión; se integraron las áreas de empaque, presentación, exposición y publicidad; y así el diseño gráfico continuó evolucionando junto con la arquitectura, la industria, la ingeniería, la tecnología y el comercio. Quizás el diseño gráfico tiene su cuna en el movimiento de Arte y Oficios fundado por William Morris en 1884, quien trató de mejorar el

diseño de libros e impresión. Otra influencia significativa fue el movimiento de las artes decorativas conocido como Art Nouveau, con sus figuras características representadas a través de formas a base de curvas como olas y tallos de flores.

El diseño contemporáneo está fuertemente ligado a la *Bauhaus*, en donde se establecieron los principios que se convertirían más adelante en aspectos formales del diseño gráfico del siglo XX y cuya filosofía era la de reunir al arte con la tecnología.

A partir de entonces, obtuvo gran aceptación en diversos países donde la comunicación masiva generó la necesidad de diseñadores especializados encargados de llevar a cabo trabajos en sus



diferentes agrupaciones tipológicas: la edición (con el diseño de tipos en primer término, el de libros, revistas, catálogos y periódicos), la publicidad (el diseño comercial propiamente dicho, constituido por el cartel, el anuncio y el folleto) y la identidad (con el diseño de imagen corporativa y por otro el de señalización e información por medios eminentemente visuales).

El diseño gráfico, como parte de la comunicación, cumple con dos funciones principalmente: el de comunicar interpersonal y macrosocialmente.

La primera función puede explicarse a través del modelo planteado por el lingüista ruso Roman Jakobson, quien elaboró un esquema constituido por los siguientes ele-

mentos, asignándoles una función determinada a cada uno de ellos.

1. EMISOR

(Función emotiva)

Es el encargado de originar o dar inicio al proceso de comunicación, imprimir sus emociones, actitudes y todos aquellos elementos que hacen que el mensaje sea únicamente suyo. En el caso del diseño gráfico, esta función se lleva a cabo por el cliente (Fundación John Langdon Down, A.C.) que solicita los servicios del diseñador.

2. RECEPTOR

(Función conativa)

Es el destinatario, el encargado de recibir y decodificar el mensaje (los alumnos o usuarios del servicio que presta la Institución).



3. CONTEXTO

(Función referencial)

Es aquello que hace "referencia" al mensaje, convirtiéndose en el vínculo entre el receptor y el emisor. Define la relación del mensaje con el objeto; formula información

verdadera, observable y verificable; es aquí donde comienza el proceso de investigación del diseñador.

4. CONTACTO

(Función poética/estética y enunciativa)

Es un conjunto de símbolos

CONTEXTO

(Función Referencial)

EMISOR ————— **CONTACTO** ————— **RECEPTOR**

(Función emotiva)

(Función poética/estética)

(Función conativa)

(Función enunciativa)

CODIGO

(Función metalingüística)

CANAL

(Función fática)

MEDIO

(Función de anclaje)

ordenados con los que se persigue transmitir ideas, propósitos o intenciones, en él, radica la forma de expresión, la *retórica* de lo que se desea comunicar. El diseñador se encarga de dar un sentido estético y funcional al mensaje.

5. CÓDIGO

(Función metalingüista)

Define el sentido de los signos de acuerdo a un lenguaje particular, a través del manejo de metalenguajes (aplicación de signos compartidos, específicamente para ser comprendidos por los niños con síndrome de Down que estudian en la Fundación).

6. CANAL

(Función fática)

Mantiene o interrumpe los

canales de comunicación, permitiendo corroborar si se efectúa el proceso de comunicación. En la elaboración del presente proyecto serán de suma importancia las condiciones de iluminación y legibilidad de los mensajes que se generen.

7. MEDIO

(Función de anclaje)

Son todos los recursos necesarios para dar difusión al mensaje (los señalamientos). El proceso de comunicación es un acto de participación, pues la información procedente del emisor (codificador) dará por resultado una respuesta por parte del receptor, a lo cual se denomina retroalimentación o *feedback*, que provoca en la mayoría de los casos, un comportamiento subsecuente del emisor.



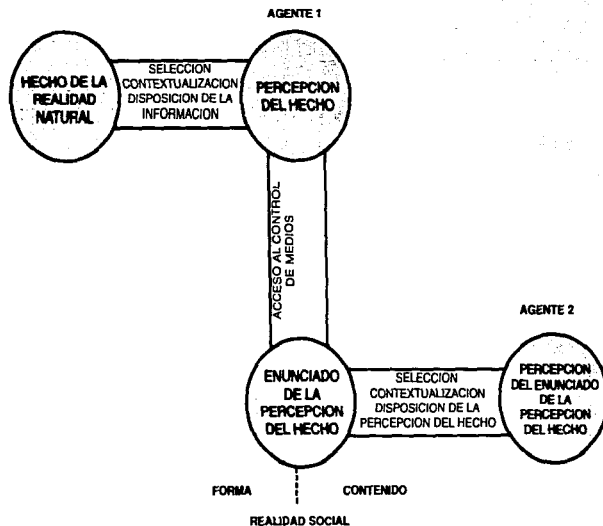
Para el segundo proceso retomamos el modelo expuesto por George Gerbner, en el cual contempla a la comunicación en su dimensión macrosocial.

Existe un hecho de la realidad natural que es percibido por una persona (denominada agente 1), ésta selecciona y contextualiza los datos de acuerdo a diversos factores como son: contexto geográfico, cultura, religión, posición socio-económica, etc., para ponerlos a disposición de otra u otras personas (agente 2) por medio de un enunciado -con forma y contenido, y de las cuales se encarga el diseñador gráfico- que le permite comunicarse. Este enunciado lo transmitirá con la intención de expresar, informar u obtener algo en específico otorgándole el acceso

a la información que posee, pues sólo él sabe la manera de disponer de ella (acceso al control de medios). A su vez, el agente 2 someterá esta información a otro proceso de selección, contextualización y disposición, el cual reflejará una propia interpretación de lo que percibió (percepción del enunciado ajeno a la percepción del hecho), para convertirse en una realidad social, y así sucesivamente.

En la página siguiente se expone el esquema diseñado por Gerbner.



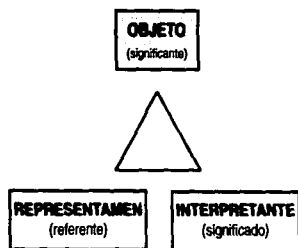


2.2 SEMIÓTICA

El diseño gráfico, como parte de la comunicación, se basa en una combinación de diversos elementos (signos), dis-

puestos objetivamente de tal manera que lleguen a transmitir un mensaje que englobe dos aspectos: lo funcional y lo





otros dos. De tal manera que existirá un objeto, un representamen y un interpretante.

1.OBJETO: es aquello a lo cual se refiere el signo.

2.REPRESENTAMEN: es el signo que hace referencia al objeto en algún aspecto o carácter para alguien.

3.INTERPRETANTE: es el proceso de "interpretación" de los sig-

nos, es decir, el significado de éstos. A su vez, cada elemento del signo es dividido según su forma de análisis (tricotomías); en el signo en sí mismo (cualisigno, sinsigno, legisigno); el signo en relación al objeto de estudio (icono, índice y símbolo) y, por último, el signo en relación con el interpretante (rema, dicent y argumento).

Cada una de ellas dará origen a las relaciones triádicas:

1.- RELACIÓN TRIÁDICA DE COMPARACION.

(En cuanto al signo en relación con su objeto)

En ella se establecen las características y cualidades del signo, así como las leyes que los rigen. Se divide en: cualisigno (comprende las cualidades formales), sinsigno (los elementos básicos que con-





forman el lenguaje) y el legisigno (los elementos formales que rigen a los signos).

Conforman el nivel *sintáctico*, en donde se establecen las relaciones de unión y comparación con otros signos, se reproduce al objeto a través de la agrupación y ordenamiento de los códigos; son los elementos que lo constituyen, es decir, su estructura, así como su relaciones y posibles combinaciones con otros signos. En el caso de la señalética, serán los aspectos formales de diseño de cada señalamiento, como son:

- Coherencia de la imagen consigo misma y con otros signos de la serie señalética (unidad gráfica).
- Consistencia de la figura-fondo, masa-contorno, transparencia, orientación, for-

mato, escala, color y textura de acuerdo a una pauta modular.

- Jerarquización entre imagen y texto.
- Justificación geométrica.
- Ausencia de elementos superfluos.

2. RELACIÓN TRIÁDICA DE FUNCIONAMIENTO

(En cuanto al signo consigo mismo. Representamen)

Aquí se determina la lógica del signo, al relacionarse con la práctica y la abstracción del objeto. Se divide en: icono (cuya función es la de guardar similitud con la realidad), índice (su función es la de señalar o indicar) y símbolo (distingue un elemento, convirtiéndolo en un estereotipo de carácter social). Pertenecen al nivel *pragmático* del signo, es la aplicación



de los elementos que representan al objeto según los alcances de la serie, destacando los siguientes aspectos:

- Legibilidad.
- Impacto cromático.
- Iluminación.
- Ángulo y distancia visual.
- Relación con su entorno arquitectónico.
- Coherencia con el contexto cultural.
- Calidad plástica.
- Dimensiones.
- Resistencia al vandalismo.
- Facilidad de reproducción.

3. RELACIÓN TRIÁDICA DE PENSAMIENTO.

(En cuanto al signo en su relación con el interpretante)

Es en este punto donde culmi-

na el proceso de comunicación al llegar al nivel de interpretación; sus elementos son: rema (significados individuales del signo); dicent (es la relación que guardan entre sí de acuerdo a su intencionalidad), y argumento (en donde el manejo de la retórica le da el sentido de lo que es o de lo que debe de ser).

Considerado como el nivel *semántico* del signo, son aquellas posibilidades de interpretación y entendimiento:

- Legibilidad inmediata a nivel conceptual (debe de ser comprendido por los alumnos con síndrome de Down).
- Preciso en su significado, es decir, los usuarios deben de entender exactamente lo que denota el mensaje.
- Valor simbólico del color.





OBJETO

REPRESENTAMEN

INTERPRETANTE

Icono



Índice

Símbolo

Sinsigno



Cualisigno

Legisigno

Rema



Dicent

Argumento

Relaciones triádicas

2.3 SEÑALIZACIÓN Y SEÑALÉTICA

La visión es ante todo un recurso de orientación, un medio para medir y organizar acontecimientos espaciales; que permite al ser humano obtener información por medio de señales ópticas instantáneas que posteriormente repercutirán en su vida cotidiana.

Históricamente la señal surge como una necesidad que el

hombre primitivo tuvo para marcar o delimitar su territorio, así como para indicar puntos específicos de un recorrido por medio de piedras, que les sirvieran para orientarse.

Fueron los griegos y los romanos quienes erigieron columnas que representaban a sus dioses a manera de señal, colocándolas en los caminos para guiarlos a otros



pueblos. Incursionaron también con un sistema de señalamiento en el que las distancias fueron establecidas.

Hacia el siglo XIX, durante la administración napoleónica, se estipuló en Francia un decreto para la ubicación de las señales, materiales a utilizar y distancias; se inició, de igual modo, el sistema de nomenclaturas de las calles y la numeración de las casas. Con el crecimiento de las ciudades aumentó el flujo de la



circulación y fue necesario tomar medidas para la seguridad pública y la protección de los ciudadanos, es así como nació un código de circulación peatonal y automovilístico. Inspirado en las señales marítimas, se implementó la combinación de los colores: verde, rojo, amarillo, negro y blanco.

A principios del presente siglo, con el desarrollo automovilístico, se adoptaron las primeras señales de obstáculos (*vado*, viraje, paso a nivel y cruce), se empezaron a usar los diferentes elementos que componen la señal (la designación en lengua vulgar; el signo simbólico o pictográfico que reproducía al objeto, y la señal de advertencia como una flecha anunciando la proximidad del peligro) y se implementó un formato que las dis-



tinguiera de las demás.

En 1931, se unificó el criterio para la señalización vial, definiéndola en tres tipos de señales con sus respectivas características: señales de peligro (triangulares y de color amarillo), señales prohibitivas (circulares y de color rojo) y las señales de indicación (rectangulares y de color azul).

Paulatinamente, las señales requirieron de una regulación universal en sus formas, dimensiones, colores y condiciones de plantación que aún persisten en nuestros días.

Históricamente la señalética deriva de la señalización (la cual tiene por objeto regular la circulación humana en el espacio exterior), convirtiéndose entonces en una forma

más evolucionada de ésta, ya que para la señalética se requiere de un estudio y un diseño especial para cada caso, mientras que la segunda es un sistema universal.

La función de la señalética es la de orientar a los individuos en lugares determinados, permitiéndoles un acceso rápido a los servicios requeridos. Se presenta de manera discreta y puntual a través de símbolos que actúan de manera didáctica, ya que permiten al individuo "autodirigir" sus actos e incluso planear una secuencialidad de éstos, convirtiéndose así en un sistema funcional.

La señalética maneja un código parcialmente conocido, supeditado a las características de su entorno, aporta factores de identidad y



diferenciación, al mismo tiempo que refuerza la imagen pública de la organización. Por el contrario la señalización es un sistema determinante de conductas cuyo código es un sistema conocido a priori, en donde el entorno le es indiferente y por lo tanto no influye en él.

Aunque son evidentes las diferencias entre ambas, no existe oposición entre ellas, debido a que se complementan.

2.3.1 Elementos Formales

La señalética se conforma de tres elementos principales:

1. **LINGÜÍSTICO:** se incluyen las familias tipográficas con sus respectivas combinaciones, al formar enunciados para la

transmisión de información precisa. Su criterio de aplicación se basa en la morfología del espacio, condiciones de luz, distancias de visión, contraste y a la imagen de la Fundación, lo que ayudará a definir la fuente, su tamaño y su grosor.



2. **ICÓNICO:** corresponde a los grafismos pictóricos, ideográficos y emblemáticos que representan la realidad, desde lo figurativo a lo abstracto. Parte de una solución adecuada de éstos, desde el punto de vista semántico (significación unívoca), sintáctico (unidad formal y estilización) y



pragmático (visibilidad, legibilidad y resistencia).



3. CROMÁTICO: abarca las diferentes gamas de colores con el fin de evocar y provocar sensaciones determinadas, cuyas combinaciones constituyen un código específico que permite identificar y diferenciar los recorridos del edificio, tomando en cuenta la psicología del color y contraste.



2.3.2 TIPOLOGÍA

De acuerdo a la función que desempeñan las señales, se clasifican de la siguiente manera:

DIRECCIONALES: remiten a una dirección o ruta (circulación). Son esenciales para el uso eficaz y seguro de las instalaciones. Su elemento distintivo es la flecha.



INFORMATIVAS: transmiten información especial de forma condensada y precisa, como horarios de operación, eventos a realizarse, etc.; evitan confusiones y el hacer preguntas.





IDENTIFICATIVAS: señalan lugares determinados; por ejemplo, biblioteca, auditorio, etc.



RESTRICTIVAS O DE PROHIBICIÓN: establecen ya sea zonas de peligro o lugares prohibidos. Limitan a un campo de acción el comportamiento de las personas.



PREVENTIVAS O DE EMERGENCIA: faci-

litan el acceso a servicios o regulan el comportamiento de las personas, con el fin de prevenir riesgos y accidentes. Incluyen normas de seguridad y procedimiento en caso de emergencia.



ORNAMENTALES: adornan o realzan el aspecto del medio ambiente, al mismo tiempo que transmiten un mensaje en específico, como pueden ser: lugares de consumo, *logotipos* o marcas registradas de empresas o productos.



2.3.3 FACTORES HUMANOS

Cuando se realiza una serie señalética, deben ponerse a consideración ciertos factores que guardan estrecha relación con la estructura humana, a fin de hacerla funcional y operativa; las dimensiones son de gran importancia para el diseño, pues deben cumplir básicamente con los siguientes requerimientos:

- Visibilidad óptima de la señal por parte del usuario.
- Proporción adecuada del sistema con respecto al contexto (pasillos y zonas de circulación).

En la Fundación John Langdon Down, A.C. existe un alto porcentaje de niños que presentan *miopías* avanzadas y *estrabismo*, por lo que la

serie que proponemos considera que deberán adecuarse las dimensiones de cada señal según este criterio. Aun cuando su campo de visión puede ubicarse dentro de lo convencional.

Por otro lado, la altura promedio de los alumnos es de 1.50 mts., incluyendo en este grupo únicamente a los que deambulan de manera independiente fuera de los salones de clases (desde los grados de primaria especial hasta los alumnos de capacitación laboral).

2.3.4 ASPECTOS TÉCNICOS

La implementación de un señalamiento debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- Materiales de construcción.

•Soportes y medios de sujeción.

2.3.5 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La selección de los materiales se efectuará cuidando los siguientes aspectos:

1. **CANTIDAD DE SEÑALES:** porque de ello dependerá su sistema de reproducción y los materiales a utilizar.

2. **CONDICIONES DE USO:** externas: sol, agua, viento, maltrato e internas: iluminación, espacio interior, instalación, maltrato por mantenimiento y larga duración.

3. **MEDIO AMBIENTE:** en caso de presentarse un mantenimiento irresponsable o falta total de éste y exposición a toda

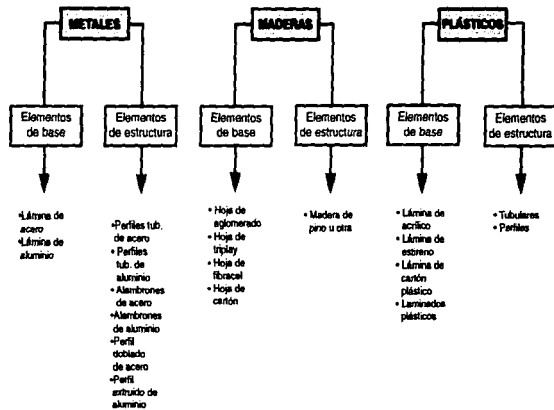
inclemencia.

4. **COSTO:** se busca que sea lo más económico posible, sin descuidar su valor estético y funcional.

5. **APARIENCIA:** que cumpla con su principal cometido: comunicar claramente.

Existe una gran variedad de materiales para la elaboración de señales. En general, todos poseen ciertas ventajas y desventajas, por lo que no existe un material idóneo. Dependiendo de las condiciones que mencionamos se pueden escoger los más óptimos, así como sus posibles combinaciones según se requiera. A continuación se exponen los materiales que normalmente se utilizan, sus elementos de base y elementos para su estructura.





Datos proporcionados por el Posgrado de Diseño Industrial de la UNAM.

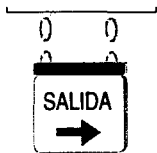
2.3.6 SOPORTES Y MEDIOS DE SUJECCIÓN

Los soportes y medios de sujeción son escogidos de acuerdo a las necesidades del señalamiento, percibidos desde el punto de vista del usuario. Los más utilizados son

los siguientes:

COLGANTE: su particularidad reside en que cuelga del techo, según su ubicación, puede manejar la misma información por ambas caras, es útil en corredores amplios.





BANDEROLA: su colocación es adosada al muro, al igual que la anterior, su lectura puede efectuarse por ambos lados, se aplica principalmente en



corredores y pasillos.

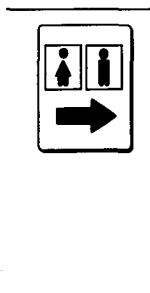
PANEL: necesariamente debe

estar incrustado en el piso, es utilizado principalmente para exteriores en donde se requiere ubicar la información



a gran distancia.

MURAL- va adosado al muro y muestra solamente una vista.



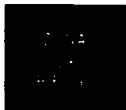


JALAR

ADMINISTRADOR

Terapia de
lenguaje

alumnos, por tal motivo no fue necesario contemplar su rediseño.



Existe una serie de señales para establecer las rutas de evacuación (colocadas por las Brigadas de Seguridad y distribuidas por Protección Civil), así como señales preventivas o de emergencia (sismos o incendios) y restrictivas (no corro, no empujo, no grito). Estas señales son plenamente identificadas por los

Es de suma importancia considerar otro tipo de pictogramas que se manejan en la Fundación y que se incluyen como parte de las áreas físicas: los horarios de los alumnos, a lo que hicimos referencia en el Capítulo 1.

En estos horarios, aparecen actividades a realizar indivi-



dual o grupalmente dentro o fuera del salón de clases. Observamos que no existe homogeneidad en los pictogramas para designar a una materia entre un grado y otro, debido a que fueron elaboradas según el criterio del profesor. Esta situación afecta considerablemente su aprendizaje por parte de los alumnos porque al incorporarse a un nuevo grupo o grado, tienen que memorizar

las nuevas imágenes y olvidarse de las anteriores. Por otro lado, algunas de estas imágenes están conformadas por varios elementos de la misma categoría, lo que hace confusas a la percepción de los niños Down, ya que tienden a generalizarlas.





Las imágenes con texto subrayado, se contemplan como parte del presente proyecto debido a que corresponden a algunas áreas físicas de la Fundación.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Resumen



La comunicación dio al ser humano la capacidad de transmitir conocimientos, sentimientos, emociones e ideas, permitiéndole entablar relaciones con otros seres humanos y a su vez integrarse a grupos sociales que guardan algo en común.

Con el paso del tiempo necesitó crear un código visual para dar trascendencia a dichos conceptos, dando paso a la escritura y por ende al diseño gráfico, el cual se consolida como una profesión con miras a alcanzar la difusión masiva de un mensaje.

Para exponer el proceso comunicacional, retomamos y expusimos los modelos planteados por Roman Jakobson y George Gerbner, que la contemplan en su dimensión interpersonal y macrosocial respectivamente.

El diseño gráfico se basa en la combinación de diversos signos, de los cuales dispone para transmitir un mensaje de manera funcional y estética, sin olvidar que su interpretación sea la adecuada. Por ello consideramos que es necesario que se apoye en la semiótica; por lo que hacemos referencia a la doctrina de Charles Sanders Peirce, quien nos explica, por medio de relaciones triádicas, los elementos que deben ser



considerados al momento de generar un discurso.

Damos a conocer a la señalización desde su origen, su evolución y cómo está ligada a la señalética; de esta última exponemos sus elementos formales, así como tipologías, aspectos humanos y técnicos para su construcción e implementación. Finalmente efectuamos un estudio de los pictogramas que se utilizan como señalización en la Fundación John Langdon Down A.C., con la finalidad de exponer las carencias y deficiencias de éstos.





ibliografía

- ♣ ACHA, JUAN; Introducción a la teoría de los signos; Editorial Trillas; 2ª edición; México, 1990; 179 pags.
- ♣ BRIDGEWATER, PETER; Introducción al diseño gráfico; Editorial Trillas; México, 1992; 144 pags.
- ♣ COLIN MANILLA, ALBERTO; Sistema de señalización UNAM-IMSS; Tesis del Posgrado de Diseño Industrial, Universidad Nacional Autónoma de México; México, 1994; 116 pags.
- ♣ COSTA, JUAN; Señalética; Enciclopedia del diseño; Barcelona, España; 256 pags.
- ♣ DREYFUSS, HENRY; Source book: to international graphic symbols; Van Nostrand Reinhold; E.U.A., 1984; 292 pags.
- ♣ FISKE, JOHN; Introducción al estudio de la comunicación, trad. Patricia Anzola, Editorial Cali, Colombia, 1984, 146 pags.



• FRUTIGER, ADRIAN; Signos, símbolos y señales; Editorial Gustavo Gilli; Barcelona, España, 1981; 286 pags.

• GYORGY, KEPES; El lenguaje de la visión; Ediciones Infinito; Buenos aires, Argentina, 1976;

• LOPEZ RODRIGUEZ, JUAN MANUEL; Semiótica de la comunicación gráfica; Edinba y azcapotzalco; México, 1993; 499 pags.

• PANERO, JULIUS Y SELNIK, MARTIN; Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos; Editorial Gustavo Gilli; México, 1984; 320 pags.

• PRIETO, LUIS; Pertinencia y práctica: ensayos de semiología; Editorial Gustavo Gilli; Barcelona, España, 1977; 156 pags.

• SATUÉ, ENRIC; El diseño gráfico: desde los orígenes hasta nuestros días; Alianza Editorial; Madrid, España, 1988; 501 pags.

• SERRANO, SEBASTIAN; La semiótica: una introducción a la teoría de los signos; Editorial Montesinos Editor S.A., 4ª edición; Barcelona, España, 1984; 121 pags.



3.1 PROYECCIÓN

De acuerdo a lo planteado con anterioridad, agrupamos las áreas por señalar en cuatro grupos para facilitar su diseño y ubicación :

1. Talleres y áreas de apoyo
2. Areas de esparcimiento o recreativas
3. Oficinas
4. Servicios

El área que implicó un mayor grado de complejidad, para poder determinar qué tipo de elementos representarían cada pictograma de forma eficaz, fue la de los talleres y áreas de apoyo, debido a que en éstos se efectúan actividades específicas que forman parte importante en el desarrollo cognoscitivo de los niños Down.

Con el fin de determinar cuáles serían estos elementos, elaboramos un breve cuestionario que aplicamos al maestro titular. Los resultados nos permitieron obtener la siguiente tabulación:



TALLERES O ÁREAS DE APOYO

- Barro
Aprender el oficio de ceramista a través de los pasos iniciales de la manipulación del barro.
- Cerámica
Aprender el oficio de ceramista para completar el proceso anterior.
- Repostería
Aprender a elaborar pasteles, galletas, payes y repostería en general.
- Iniciación
Desarrollar en los alumnos sus habilidades manuales al máximo para poder integrarlos en un taller productivo.
- Creatividad
Desarrollar las habilidades creativas de los alumnos a través de la pintura.
- Intervención temprana
Estimular el desarrollo integral del niño para alcanzar su independencia personal (reación nacidos hasta los cuatro años).
- Maternal
- Ludoteca
Estimular al niño por medio del juego para lograr su adaptación e integración social.
- Musicoterapia
Emplear elementos de sonido y ritmo como recursos didácticos que permitan promover la formación integral del niño, ejercitando sus capacidades afectivo-sociales, físicas y cognitivas.
- Terapia del lenguaje
- Integración socio-laboral
Integrar los conocimientos adquiridos en las otras áreas, así como adquirir otras responsabilidades con el fin de obtener una vida independiente.
- Terapia familiar

ÁREAS DE ESPARCIMIENTO O RECREATIVAS

- Alberca
Lograr a través de la natación una mejor habilitación de la coordinación y motricidad gruesa de los alumnos.
- Auditorio
Espacio destinado para la realización de eventos especiales de la Fundación.
- Biblioteca
Área de consulta en donde se encuentra el acervo de la Asociación Mexicana de Síndrome de Down, de uso exclusivo para los asociados de ésta y para los alumnos de la Fundación.

OFICINAS

Todas aquellas áreas involucradas en la administración de la Fundación y consultorios.

SERVICIOS

- Comedor
Área en la que se da este servicio al mismo tiempo que permite la convivencia de los alumnos y personal docente de la Fundación.
- Baños

ACTIVIDADES
DE REPRESENTACIÓN

MATERIALES
DE REPRESENTACIÓN

Preparar la pasta, amasar moldes, <u>vaciar</u> , desmontar y <u>pulir la pieza</u> .	Barro, pasta, taladro, cubetas, <u>moldes</u> , <u>jarra</u> , cuchillos, <u>espátula</u> , homo, báscula.
Horneado y <u>decorado</u> de la pieza.	Piezas de <u>barro</u> , <u>pinceles</u> , pintura, esgrafiador.
<u>Barrit</u> , cernir, mezclar, pesar, hornear y <u>untar</u> .	Licudadora, <u>batidora</u> , homo, moldes, <u>cuchillo</u> , picadora, rallador.
Modelar, <u>ensartar</u> , pintar, calcar, <u>picar</u> y colorear.	Princeles, <u>papel</u> , <u>cuernas</u> , <u>esponja</u> , lápices, crayolas, <u>unión</u> , <u>aguas</u> .
Bocetar, trazar, dibujar y <u>pintar</u> .	<u>Celulosa</u> , <u>batidor</u> , <u>papel</u> , pintura, <u>pinceles</u> , aceites.
Jugar en colochonetas, sentarse, gatear, subir escaleras, manipular objetos.	Rodillo, rampa, pelotas, sonajas, carros, texturas, alcañal, cubos, resbaladilla.
Manipular objetos y <u>realizar actividades relacionadas con la casa</u> .	Muebles de comedor, sala, recámara, <u>cocina</u> , frutas, trapeador, escoba, <u>cepillo</u> .
Cantar, bailar, expresión corporal y <u>trabajo instrumental</u> (material orfl y de percusión).	<u>Instrumentos de percusión</u> (tambo, pandero, claves, <u>hiernes</u>), instrumentos orfl (metalófono, xilófono y camión), mascadas, cascabeles, lleres.
Organizar sesiones en grupo.	Varios.
<u>Nadar</u> .	Flotadores, <u>gorro</u> , traje de baño, pelota.
Representaciones teatrales y eventos varios.	Batacas, <u>escaparfo</u> , <u>iluminación</u> , vestuario, escenografía, <u>espectadores</u> .
<u>Lectura</u> y consulta.	<u>Libros</u> , revistas, mesas, sillas, <u>galerías</u> .
<u>Comer</u> y convivir.	<u>Cubiertos</u> , <u>platos</u> , jarras, vasos, mesas, sillas.
	<u>Figura humana</u> .

Nota: Las actividades y elementos subrayados fueron seleccionados por su elevado nivel de representatividad para los alumnos.

3.1.1 PRIMERAS IMÁGENES

Las actividades a representar fueron elegidas cuidando de no retomar elementos o acciones que se utilizan en otras áreas para evitar algún tipo de confusión en los alumnos, como es el caso de los talleres de Repostería y de Iniciación, ya que en ambos se realizan la actividad de amasar. Una vez efectuada la selección procedimos a elaborar las primeras imágenes, las cuales partieron de los siguientes criterios para adecuarse a las necesidades de los alumnos:

1. VISUALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD O ACCIÓN: puesto que su adiestramiento parte de la premisa observación-imitación, consideramos que era fundamental que aparecieran dentro de los pictogramas y de este modo, además de facilitar su

percepción, establecer una proximidad con la experiencia real, lo que agilizará su aprendizaje.

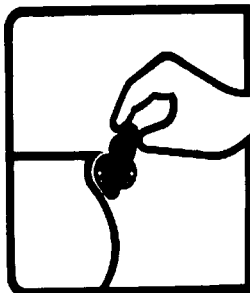
2. ACERCAMIENTO A LAS PARTES SIGNIFICATIVAS: optamos por recurrir a los acercamientos para darle mayor énfasis a la actividad realizada, para evitar la aparición de elementos superfluos e irrelevantes.

3. USO DE FUGA DE BLANCOS: decidimos hacer uso de este recurso únicamente en la figura humana (a excepción del pictograma del Auditorio) porque al efectuar encuadres que recortaran la escena de la actividad los alumnos no se involucrarían con ésta, convirtiéndolos en simples espectadores. Anulando sus alcances como un recurso didáctico.

TALLERES- BARRO

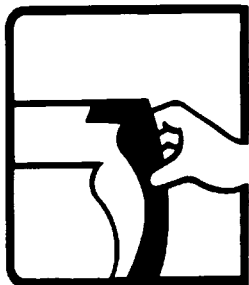


Vaciar

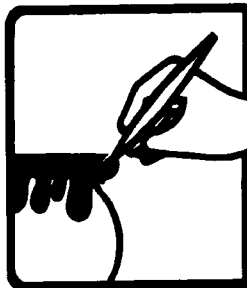


Pulir

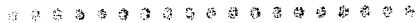
TALLERES-CERÁMICA



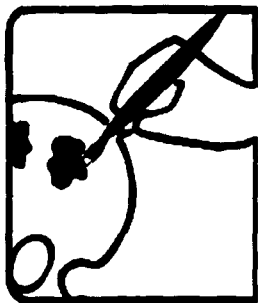
Desmontar



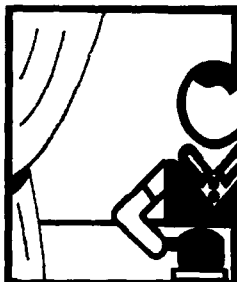
Decorar



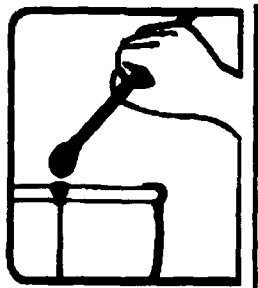
TALLERES-CREATIVIDAD



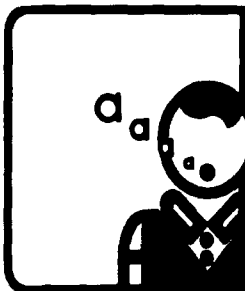
ÁREAS DE APOYO-LUDOTECA



ÁREAS DE APOYO-MUSICOTERAPIA



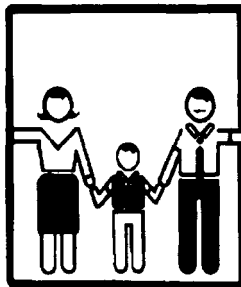
ÁREAS DE APOYO-TERAPIA DEL LENGUAJE



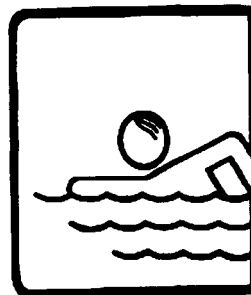
Percusiones



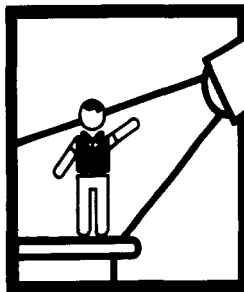
ÁREAS DE APOYO-TERAPIA FAMILIAR



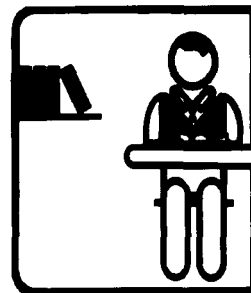
ÁREAS RECREATIVAS-ALBERCA



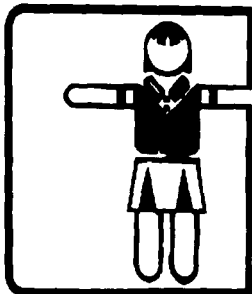
ÁREAS RECREATIVAS-AUDITORIO



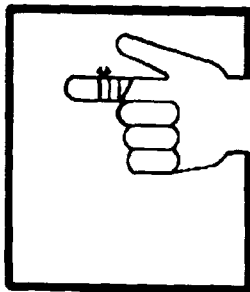
ÁREAS RECREATIVAS-BIBLIOTECA



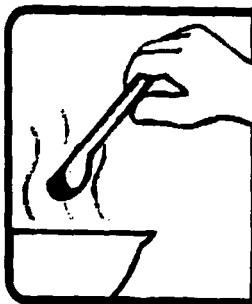
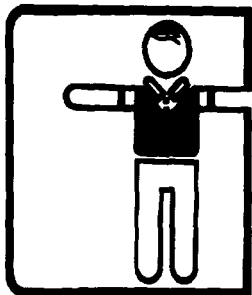
SERVICIOS-BAÑOS



SERVICIOS-CONSULTORIO MÉDICO



SERVICIOS-COMEDOR



3.1.2 SOLUCIÓN GRÁFICA

Optamos por utilizar un formato cuadrangular, dado que remite la sensación de estabilidad, equilibrio, bienestar y maniobrabilidad. Asimismo, hace referencia a la relación primaria del hombre con su entorno y, ante todo, porque es una de las figuras geométricas elementales en la formación de los niños.

En el caso de los talleres y algunas áreas de apoyo, decidimos incluir la participación de la mano ejecutando la actividad, porque es un componente coesencial en el trabajo que llevan a cabo los alumnos, formando parte de su adiestramiento motriz y, simultáneamente, lo invita a ser partícipe de dicha labor.

Los objetos que se usaron en los pictogramas se retomaron de aquellos que intervienen en su vida escolar cotidiana, lo que les permite ser identificados con mayor precisión.

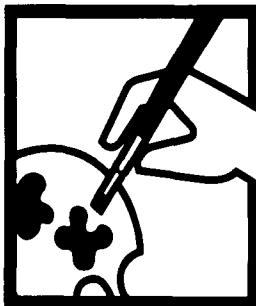
En esta fase del proyecto, recurrimos a prácticas con el grupo que nos fue asignado, para medir el grado de percepción, abstracción y significación de la simbología; ello hizo posible comprobar que:

1. No existía ninguna dificultad en la comprensión de los elementos que aparecían recortados a causa del acercamiento.
2. El nivel de abstracción y síntesis no ocasionó confusión.
3. La fuga de blancos accedió a una mejor legibilidad del diseño, a darle fuerza a la

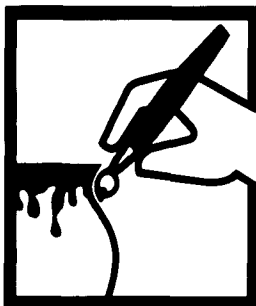
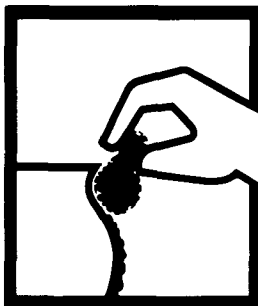


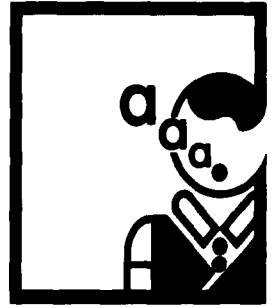
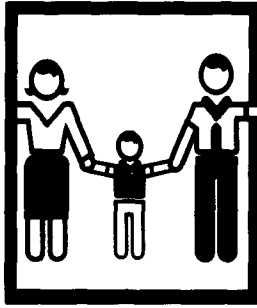
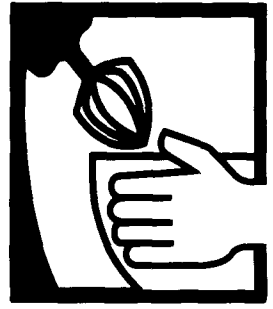
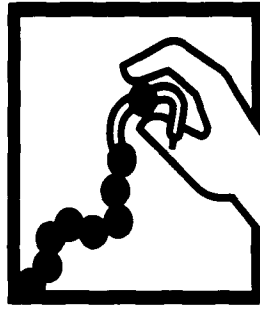
actividad realizada, a la integración de los niños a ésta y, por último, la hizo visualmente más agradable.

4. La interpretación de la figura-fondo fue clara.

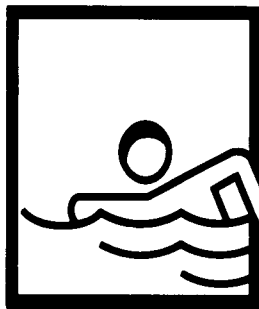
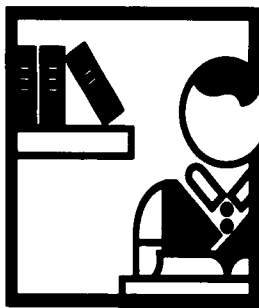
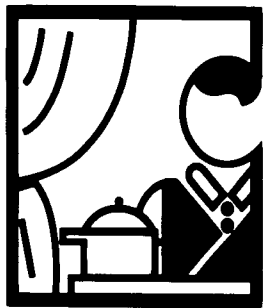
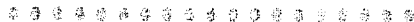


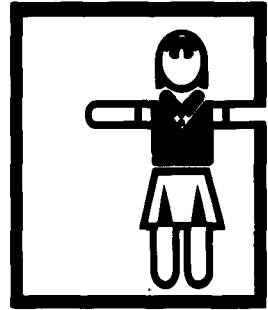
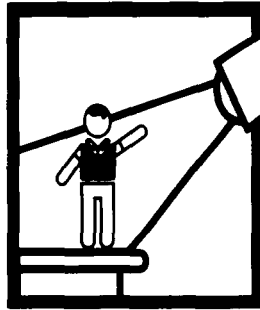
TALLERES Y ÁREAS DE APOYO



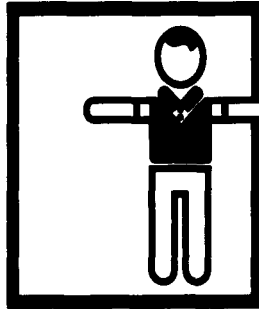


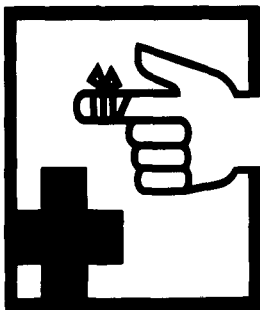
ÁREAS RECREATIVAS Y
DE ESPARCIMIENTO





SERVICIOS





3.1.3 Tipografía

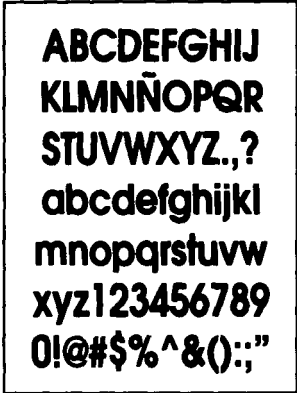
Considerada como uno de los elementos formales dentro de la señalización, la tipografía juega un papel de suma importancia, ya que coexistirá dentro de la serie junto con los pictogramas, sirviendo en algunos casos como su auxiliar; aunque

jerárquicamente no podrá ser superior.

Su selección considerará el entorno arquitectónico así como el grado de significación y legibilidad óptimas que permita a los niños Down su interpretación.

Son pocas las familias tipográficas que cumplen con estas disposiciones: Futena, Fortuna, Futura, Neuzeit Grotesk Bold, Lubalin, Serif Gothic y Avant Garde. Elegimos esta última, ya que presenta trazos geométricos suaves y regulares, imponiendo su funcionalidad. Es semejante a los trazos que se aprenden al comenzar a escribir, además no presenta dificultad en su lectura al momento de su percepción y diferenciación en los caracteres: Aa, Qq, Ee, Gg, Ww.





Dentro de la serie, se contempló utilizar señales conformadas únicamente por texto, para designar y ubicar las áreas que no guardan relación directa con los alumnos o que su grado de complejidad no permite que sean representadas gráficamente (como es el caso del Taller de integración socio-laboral) para evitar caer en algún error semántico. Asimismo, decidi-

mos que era importante reforzar el pictograma con su texto correspondiente por tres motivos fundamentales:

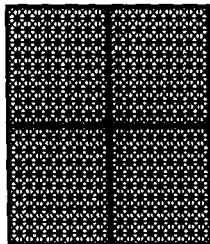
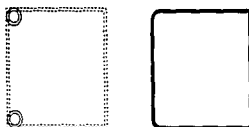
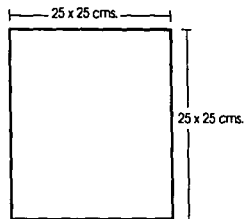
1. Se necesita un proceso de aprendizaje de la nueva simbología.
2. Se convertirá en una herramienta de apoyo en el proceso educativo de los alumnos que incursionan en la lecto-escritura.
3. Para facilitar el acceso a la estructura interna, tanto física como académica, a aquellas personas que comienzan su relación con la Fundación.

3.1.4 JUSTIFICACIÓN GEOMÉTRICA

Para delimitar el tamaño correcto de cada soporte, par-



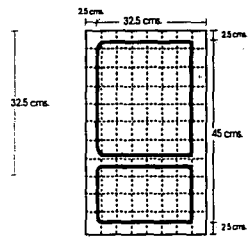
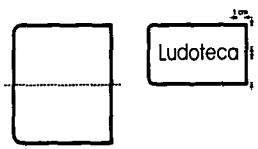
timos de un cuadrado de 25 x 25 cms. de cuyas cualidades nos referimos anteriormente.



Para el pictograma se estableció una envolvente con dos de sus vértices curvos. Los elementos que conformaron el pictograma se apoyaron en una red de cuadrados y triángulos. Para equilibrar el peso de los elementos y mantener uniformidad en su distribución, dividimos la refícula en cuartos.

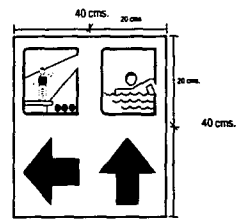
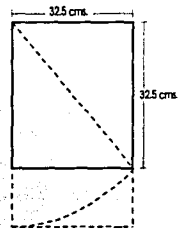
De la mitad del formato, obtuvimos la envolvente para el reforzador tipográfico. El texto se alineó a la derecha, guardando un espacio de 1cm. entre la última letra y el margen derecho interior. Decidimos, por cuestión de balance visual, que el espacio inferior a la línea base fuera mayor al margen superior.





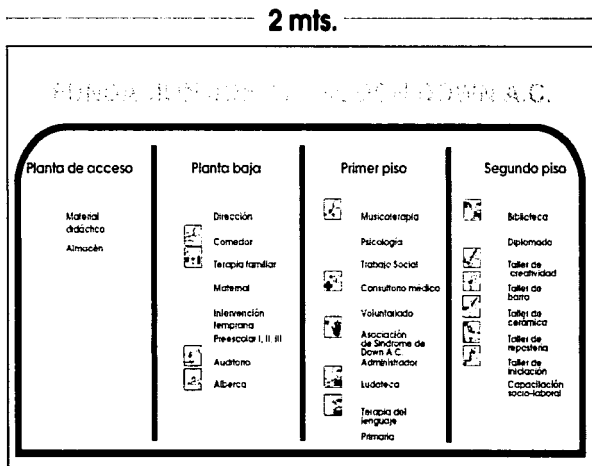
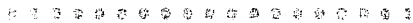
El soporte para las señales compuestas por un pictograma y su texto correspondiente, se justificaron dentro de la estructura de un rectángulo dinámico de 32.5 x 45 cms.

Las señales direccionales de dos símbolos y una flecha se colocaron dentro de un soporte basado en la progresión aritmética de un cuadrado de 20 x 20 cms., repitiendo la unidad cuatro veces, con lo que se obtuvo una superficie de 40 x 40 cms.



Para el directorio, que contendrá la ubicación por plantas de los salones, oficinas y servicios, se utilizó un formato rectangular de 2 x 1.20 mts. En cada planta aparecen las áreas ordenadas progresivamente según su aparición. Del

lado izquierdo se localiza el pictograma que las representa y a su derecha su designación. Cabe mencionar que el directorio se ubicará en la entrada de la recepción.



3.1.5 COLOR: cual facilita su reconocimiento.

"La percepción del color es la parte simple más emotiva del proceso visual, tiene gran fuerza y puede emplearse para expresar y reforzar la información visual."⁵

Al observar en los niños Down ciertas características como son: atención dispersa, memoria inestable y defectos en la visión; es imperioso utilizar colores con un elevado valor tonal, que por otra parte, se integren y armonicen con el entorno físico.

Cabe mencionar que el orden de aprendizaje de los colores en estos niños, parte de los colores primarios, para luego seguir con los secundarios; asociándolos con objetos que los poseen, lo

Optamos por aplicar la combinación de los colores complementarios amarillo y violeta, puesto que el poder de expansión de uno y el de contracción del otro establece una relación armónica. El amarillo está asociado con la luz, la claridad y el brillo; es considerado un color atractivo, es grato y comfortable a la vista. El violeta, en cambio, es de naturaleza oscura, indica espiritualidad, intimidad y sublimación.

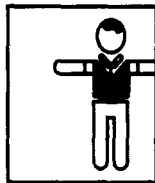
Esta combinación armoniza con el entorno -en donde predomina el blanco, el gris, y el violeta en tonos apastelados- y presenta el contraste necesario para ser discriminado visualmente.

5. Dondis, A. Donis; La sintaxis de la imagen: introducción al alfabeto visual; pp. 69.

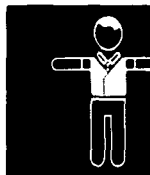


Para precisar cuál era la mejor opción en cuanto al tratamiento de color, se eligió entre las siguientes variantes:

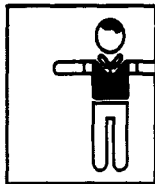
1.



2.



3.



La tercera opción se distinguió de las otras, porque se apreciaba un mejor contraste. La fuga de blancos ayudó a definir la imagen, resaltando distintos planos.

No así en la opción 1, donde ambos colores se anulaban o debilitaban, o como en la número 2, que por el contrario, "vibraban".

En los pictogramas con auxiliar tipográfico decidimos que el texto y la envolvente fueran de color violeta con el fondo blanco, para evitar que compitiera con los pictogramas y que el señalamiento resultara pesado. Sin embargo, al usar únicamente texto, se respetó la combinación amarillo-violeta.



3.1.6 UNIDAD GRÁFICA

2.5 cms. de altura por cada 7.5 mts. de distancia).

Al unificar los señalamientos, cuidamos los siguientes aspectos formales en el diseño:

1. La línea para la envolvente fue de 1cm. y la de los elementos de 0.5 cms.

2. En los pictogramas se recurrió a la fuga de blancos.

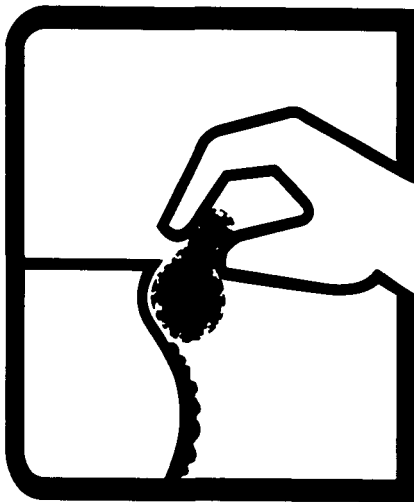
3. La tipografía fue justificada a la derecha porque la mayoría de los señalamientos fueron pensados para ser colocados en bandera y así guardar armonía con el pictograma.

4. El tamaño de la tipografía se basó en una medida estándar para personas con una visión deficiente (de

5. Para obtener el pictograma de la Asociación Mexicana de Síndrome de Down A.C. se retomó su identidad gráfica, adaptándola a la serie, por lo que no guarda unidad formal con ésta, en cuanto a calidad de línea, distribución de elementos y fuga de blancos.



Identidad gráfica de la Asociación Mexicana de Síndrome de Down A.C.

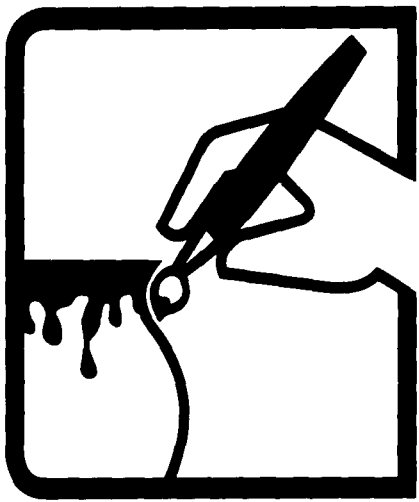


**Taller de
Barro**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

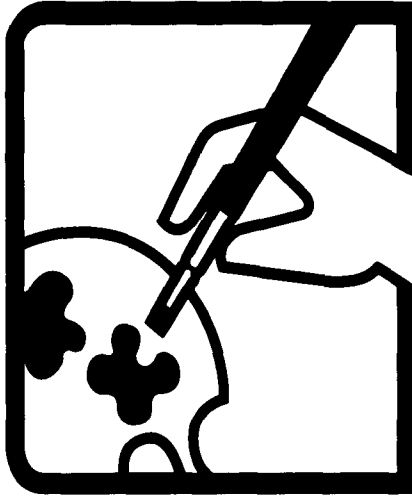


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



**Taller de
Cerámica**



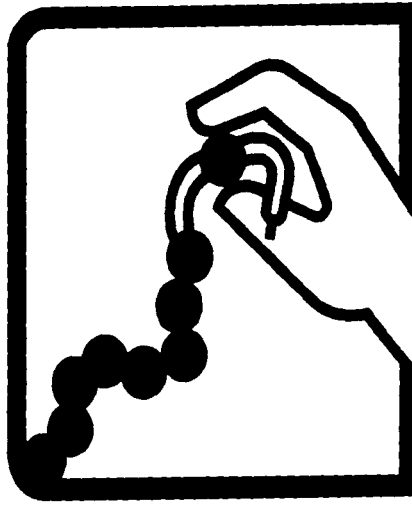


**Taller de
Creatividad**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



5 4 3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



**Taller de
Iniciación**

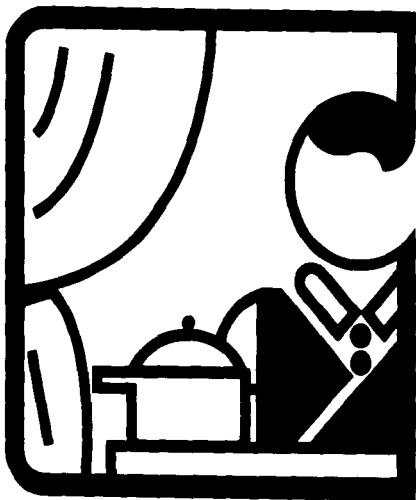




**Taller de
Repostería**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

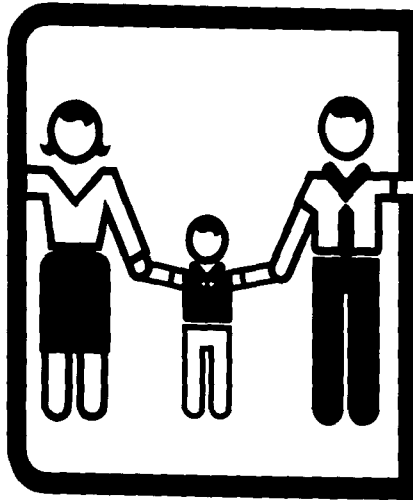




Ludoteca

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



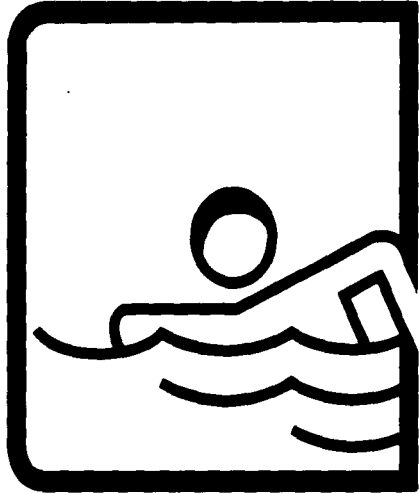


**Terapia
Familiar**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



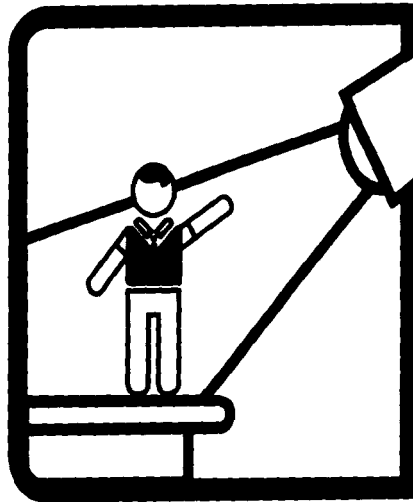
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



Alberca



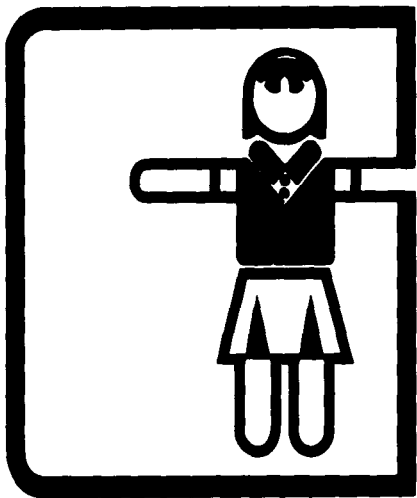
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Auditorio



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100





**Asociación Mexicana
de Síndrome de
Down A.C.**



Archivo

Bodega



• • • • •

**Dirección
General**

Especialidad



**Integración
Socio-laboral**

**Intervención
Temprana**



Papelería

Psicología

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32



3.2 SOPORTE Y REPRODUCCIÓN

La lámina de PVC (Foam) con calibre de 3mm. color blanco fue la que seleccionamos como soporte para la serie, por ser un material idóneo para utilizarse como sustituto de materiales tradicionales y, además, por presentar las siguientes características:

1. Es ligero (lo que ayuda a evitar el uso de medios de sujeción especiales).

2. Es económico (la medida de la lámina es estándar, 1.22 x 1.44 mts., lo que permite ser aprovechada al máximo).

3. Es deformable y se perfora fácilmente (por lo que sólo requiere de los materiales mínimos para su sujeción).

4. De buena apariencia y duración.

5. De fácil mantenimiento.

6. Es resistente a impactos (de poca magnitud).

7. Posee baja conductividad térmica.

8. Es un material antiestático (no atrae polvo).

9. No requiere de acabados.

Para la reproducción optamos por rotular con vinil de alta resistencia de la marca 3M, por lo siguiente:

1. Existe gran variedad de colores.



2. Posee un alto grado de adherencia.

3. Es sumamente resistente al ataque de agentes climatológicos (viento, polvo, agua, etc.).

4. Su durabilidad fluctúa de los 5 a los 8 años (sin mantenimiento).

5. Da un buen acabado y presentación.

3.3 SISTEMA DE SUJECCIÓN Y UBICACIÓN

Observamos que de acuerdo a la estructura arquitectónica de la Fundación, la mayoría de las zonas a señalar se encuentran en el edificio "B", pues corresponde al área académica. En él, los salones

se ubican sobre un corredor (en todos los pisos) al que se tiene acceso por ambos lados.



Corredor del 2° piso del edificio "B"

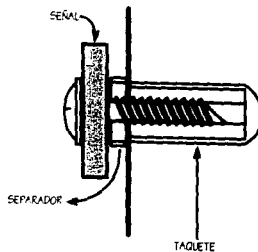
Para los señalamientos de estas zonas fue imperioso colocarlos abanderados, ya que, así el pictograma podrá ser visualizado indistintamente por los dos externos.

Para su colocación fue necesario deformar 2.5 cms. de uno de los lados de la lámina de Foam en un ángulo de 90° para atornillarla al muro.



Sistema de sujeción para señales en bandera

Aquellos pictogramas que requirieron de una vista, se colocaron adosados al muro, dejando un espacio pertinente entre el muro y éstos, para facilitar el mantenimiento de ambos.



Sistema de sujeción para señales adosadas al muro

De acuerdo con lo anterior, se colocaron los señalamientos de la siguiente manera:

TALLERES Y ÁREAS DE APOYO

- Taller barro
- Taller de creatividad
- Taller de cerámica
- Taller de repostería
- Taller de iniciación
- Ocupación socio-laboral
- Terapia del lenguaje
- Ludoteca
- Intervención temprana
- Maternal

ÁREAS ESPARCIMIENTO Y RECREATIVAS

- Biblioteca
- Auditorio

SERVICIOS

- Consultorio médico

OFICINAS

- Almacén de material didáctico
- Bodega
- Administrador
- Departamento de psicología
- Departamento de trabajo social
- Asociación Mexicana de Síndrome de Down A.C.
- Especialidad
- Archivo
- Papelería
- Voluntariado

TALLERES Y ÁREAS DE APOYO

- Musicoterapia
- Terapia familiar

ÁREAS DE ESPARCIMIENTO Y RECREATIVAS

- Alberca

SERVICIOS

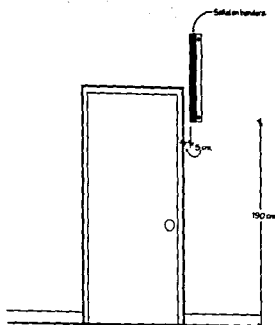
- Comedor
- Baños

OFICINAS

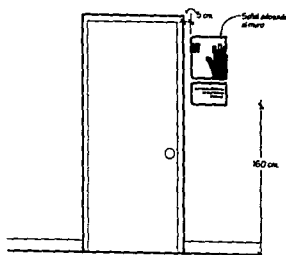
- Dirección general

En general, existe una medida estándar en la altura de cada piso (2.30 mts.), a excepción de la planta alta donde se encuentran los talleres (3 mts.).

Ubicamos los señalamientos en bandera a una altura promedio de 1.90 mts., desde su parte inferior, tomando en cuenta el ángulo visual horizontal y vertical óptimos para los alumnos, además, para que quedaran lo suficientemente elevados y así evitar accidentes o cualquier tipo de agresión por parte de los usuarios. En cambio, los adosados al muro se colocaron a una altura de 1.60 mts. a partir de la parte inferior de la señal.



Colocación de señalamiento en bandera



Colocación de señalamiento adosado al muro



3.4 VERIFICACIÓN

Cada fase del proyecto se ajustó a sesiones con el grupo muestra y docentes de la Fundación. En ellas se revisó y verificó el trabajo de diseño.

En el caso de los alumnos recurrimos a diversas técnicas que nos permitieron saber si los pictogramas eran comprendidos por ellos. Primero: solicitamos a los profesores los materiales que se utilizan en su clase (y que a su vez están representados en los pictogramas), de ahí procedimos a mostrarlos a los alumnos para que establecieran una relación real y directa entre los objetos y su representación. Se les pidió que, por medio de la mímica -ya que la mayoría de los alumnos del grupo muestra pre-

entaban deficiencias en su lenguaje o carecían de él- expusieran la actividad que se realizaba en la imagen. Esta etapa nos permitió realizar los ajustes necesarios para obtener el pictograma idóneo para cada área.

Una vez que se obtuvo la serie, efectuamos pruebas con la aplicación de tipografía para determinar su distribución correcta, así como pruebas de color.

3.5 COSTOS

Recurrimos a aquellas empresas que nos proporcionaron un presupuesto accesible, buena calidad y puntualidad en la entrega.

A continuación se expone el presente proyecto.
presupuesto para reproducir



calidad en reproducción computarizada

Mexico, D.F., a 9 de abril de 1997.

FUNDACION JOHN LANGDON DOWN A.C.
At'n. Mtra. Leticia Valdespino Echauri
Presente.

Por medio de la presente, le cotizamos lo siguiente:

Q	MEDIDA	DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	TOTAL
3	25 X 40 cm.	gráficos a 2 colores	\$ 45.00	\$135.00
13	25 X 40 cm.	gráficos a 2 colores dobles	\$ 90.00	\$1,170.00
7	25 X 12.5 cm.	texto a dos colores	\$15.00	\$105.00
5	25 X 12.5 cm.	texto a dos colores dobles	\$30.00	\$150.00
2	25 X 25 cm.	gráficos a dos colores	\$28.00	\$ 56.00

Requerimos del 60% de anticipo al hacer el pedido y el resto a contraentrega del trabajo.
Sin más por el momento y en espera de poder servirles, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

Lic. Jaime Durán Lebrija
Gerente General

Platónes No. 736-PB Col. del Valle C.P. 03100, México, D.F. Tels. 6 82 38 72, 6 69 46 96 Fax: 6 69 45 87





7 de abril de 1997.

COTIZACION DE MATERIAL

FUNDACION JOHN LANGDON DOWN, A.C.
At'n. MAESTRA LETICIA VALDESPINO (666-8580)

Por medio de la presente sometemos a su consideración nuestra cotización de material con base en lo siguiente:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PLISTA	%	DESCUENTO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.00	LAM. DE PVC BLANCO3MMDE 2.40X 1.20 MTS.	232.00	10.00	23.20	208.80	208.80

total208.80

*Todos los materiales estan cotizados en Pesos Mexicanos.

*A los precios anteriores favor de aplicar el 15% de I.V.A.

*Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

*Este documento es sólo informativo, no constituye un documento fiscal.

OBSERVACIONES:

TIEMPO DE ENTREGA 24 HORAS. FORMA DE PAGO 100% POR ANTICIPADO
POR SERVICIO DE CORTE Y DOBLECES ESPECIALES SE HACE UN CARGO DE \$79.32
MAS EL 15% DE I.V.A. ESPERAMOS PODERLES SERVIR GRACIAS.

ATENTAMENTE.

SANTIAGO AVILA G.

Asesor Técnico Comercial

Av. San Antonio No. 206 esq. J. Clemente Orozco 6 11-4726 con 8 líneas
Ampl. Ciudad de los Deportes, 03710 México, D.F. Fax: 611-5026

Bodega de
Plásticos



7 de abril de 1997.

COTIZACION DE MATERIAL

FUNDACION JOHN LANGDON DOWN, A.C.
At'n. MAESTRA LETICIA VALDESPINO (666-8580)

Por medio de la presente sometemos a su consideración nuestra cotización de material con base en lo siguiente:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PLISTA	%	DESCUENTO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.00	LAM. DE PVC BLANCO3MMDE 2.40X 1.20 MTS.	232.00	10.00	23.20	208.80	208.80

total208.80

- *Todos los materiales estan cotizados en Pesos Mexicanos.
- *A los precios anteriores favor de aplicar el 15% de I.V.A.
- *Precios sujetos a cambio sin previo aviso.
- *Este documento es sólo informativo, no constituye un documento fiscal.

OBSERVACIONES:

TIEMPO DE ENTREGA 24 HORAS. FORMA DE PAGO 100% POR ANTICIPADO
POR SERVICIO DE CORTE Y DOBLECES ESPECIALES SE HACE UN CARGO DE \$58.32
MAS EL 15% DE I.V.A. ESPERAMOS PODERLES SERVIR GRACIAS.

ATENTAMENTE.

SANTIAGO AVILA G.
Asesor Técnico Comercial

Av. San Antonio No. 206 esq. J. Clemente Orozco 6 11-4726 con 8 líneas
Ampl. Ciudad de los Deportes, 03710 México, D.F. Fax: 611-5026



Resumen

Una vez que se determinaron las áreas a señalar y se agruparon; procedimos a hacer distinción entre aquellas que estaban estrechamente ligadas con los alumnos y las que no, dando mayor importancia a la primeras.

A partir de los resultados de un cuestionario aplicado al personal docente, elaboramos las primeras imágenes que a su vez fueron revisadas en una serie de sesiones con los alumnos del grupo muestra, ello nos ayudó a seleccionar las que tenían un mayor grado de significación, además de delimitar el nivel de abstracción necesario para su comprensión.

Resuelta esta etapa, procedimos a unificar la serie, dotándola de los aspectos formales idóneos para su solución como fueron:

- Envoltente
- Justificación geométrica
- Tamaño de las señales
- Familia tipográfica adecuada
- Color
- Grosor de línea
- Estilo



Optamos por utilizar un reforzador tipográfico para todos los pictogramas, a excepción de los baños.

Además de la serie, contemplamos la solución de las señales de tipo direccional para los lugares que presentaban un dilema para el usuario; así como el diseño de un directorio que mostrara, por plantas, la ubicación de los servicios que brinda la Fundación.

Hicimos un análisis de los materiales óptimos para su reproducción tomando en cuenta criterios de economía, duración y presentación. Al momento de su implementación tuvimos sumo cuidado en su colocación tomando en cuenta el ángulo de visión del usuario y las características físicas de la Institución, por lo que utilizamos señales en bandera y adosadas al muro.

Finalmente, cada una de las fases fueron verificadas por los alumnos y docentes de la Fundación, lo que nos permitió confirmar la funcionalidad de la serie.





ibliografía

º BUSTAMANTE ACUÑA, MANUEL; Forma y espacio; Universidad Iberoamericana; México, D.F.; 1994; 223 pags.

º Curso práctico de diseño gráfico por ordenador; Tomos I y II; Editorial Gráficas Reunidas, S.A.; Madrid, España.

º DONDIS, A. DONIS; La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual; Editorial Gustavo Gili; octava edición; Barcelona, España; 1990; 211 pags.

º FOLLI, J. Y HAMMER, D.; Architectural signig and graphics; Editorial Whitney Library of design; Nueva York, E.U.A.; 1979; 232 pags.

º MUNARI, BRUNO; Discovery of the square; Editorial George Wittenborn Inc.; Nueva York; 1965; 86 pags.



• ORTIZ, GEORGINA; *El significado de los colores*; Editorial Trillas; México, D.F.; 1992; 279 pags.

• TURNBULL, ARTHUR; *Comunicación gráfica: tipografía, diagramación, diseño, producción*; Editorial Trillas; México, D.F.; 1986; 429 pags.

• WONG, WUAIUS; *Principios del diseño en color*; Editorial Gustavo Gili; Barcelona, España; 1988; 100 pags.





Conclusiones

El presente proyecto fue el resultado de nuestra inquietud por trabajar con grupos de personas con necesidades especiales, sólo así, mediante el esfuerzo común, podremos contribuir al cambio en favor de éstos; con la finalidad de establecer una relación profesional que conlleve a su entendimiento.

El reto es grande, puesto que no contamos con la preparación y educación para tratar con personas aparentemente distintas a nosotros; en general existe un gran temor por abordarlas y convivir con ellas, resultado de la ignorancia.

Para nosotras, tal experiencia resultó ser enriquecedora en varios aspectos, por un lado, como profesionales al llevar a cabo un trabajo de esta índole, ya que para su elaboración partimos de la nada, por lo que tuvimos la necesidad de investigar y adentrarnos en los antecedentes del Síndrome de Down (hasta ese entonces vagamente conocido por nosotras) así como el relacionarnos con los alumnos de esta Institución; sabiendo de antemano que nuestro trabajo tendría permanencia y sería de gran utilidad. Por otro lado, la satisfacción personal al **descubrir** la actitud ante la vida de las personas Down



y aquellas que las rodean, dándonos así, un ejemplo de perseverancia y tenacidad.

En cuanto al diseño de la serie señalética, podemos asegurar que los resultados son los esperados, cumpliendo los objetivos que nos planteamos en un principio:

1°. Resuelve problemas de información oportunamente para los usuarios de la Fundación además de consolidarse como un recurso didáctico, que desde tiempo atrás, el personal docente deseaba implementar, y

2°. Profundizando en esto último, permite a los alumnos ser autosuficientes (según sus alcances) en su movilidad dentro del entorno escolar, gracias a que cada clase es reconocida por la actividad que se realiza en ella y no solamente por el profesor que la imparte.

Aún así, consideramos que los alcances de este proyecto prodrán ser apreciados a un mediano plazo, ya que el reconocimiento de la serie dependerá de su aprendizaje a través de su continuo uso por parte de los alumnos, personal docente y en general, por todas las personas asiduas a la Fundación.

Creemos que el haber recurrido a la representación de la actividad, fue el punto clave dentro de la etapa de diseño ya



que a su vez facilitara el proceso de aprendizaje puesto que existe una plena identificación de los pictogramas con la realidad.

El haber utilizado los colores predominantes en la arquitectura, elevando su valor tonal para rescatarlos del entorno, le permite a la serie guardar armonía con éste sin perder su impacto visual.

Sabiendo que la Fundación no cuenta con recursos económicos superiores a los que recibe como donación, buscamos que la reproducción de la serie fuera lo más accesible, sin descuidar su durabilidad, funcionalidad y apariencia, por lo que sólo se contempló el gasto en especie. El trabajo de diseño no implicó remuneración alguna, porque a nuestro juicio, fue en reciprocidad por la oportunidad que se nos dió al adentrarnos en las actividades educativas que se desarrollan en la Fundación encaminadas a alcanzar el desarrollo integral de las personas con síndrome de Down.

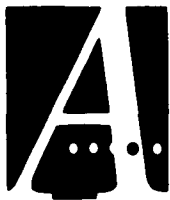
Cabe mencionar que, en este campo, el diseño gráfico cuenta con amplias posibilidades de aplicación. Durante nuestra investigación los profesores nos manifestaron sus inquietudes de trabajar en conjunto para la realización de material de apoyo que les permitiera abordar, de manera eficaz, la didáctica de las clases que imparten, en beneficio de los alumnos.





Hoy día, somos partícipes de un cambio social, en donde se busca la plena integración de estos grupos, es así como surge un proyecto denominado **"Integración 2000"** que pretende incorporar a personas discapacitadas a la sociedad por medio de la educación, dándonos la oportunidad de convivir y aprender de estas personas que tienen derecho a una vida con sentido, útil y plena, con la autonomía que su capacidad les permite y la protección que sus limitaciones exigen.





péndice

• EL TRASTORNO 21ESOMAS

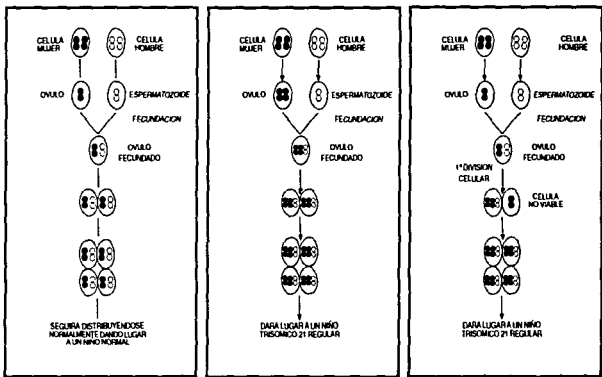
En ella todas las células del organismo tienen 47 cromosomas en vez de 46, el cromosoma extra se encuentra en el par 21, también denominado grupo "G". Este error de distribución de cromosomas se produce en la fecundación o en la primera división celular. Cuando se produce en la fecundación, es debido a que existe un trastorno en el desarrollo del óvulo o del espermatozoide (se piensa que el porcentaje es de dos terceras partes en la mujer y una en el hombre, debido a que las posibilidades de que el espermatozoide defectuoso fecunde al óvulo se reducen al mínimo). El óvulo durante la división *meiótica*, hereda dos cromosomas 21 en vez de uno, así pues, al producirse la fecundación, contendrá tres cromosomas 21, prevaleciendo esta característica en cada una de las divisiones subsecuentes.

Cuando se produce en la primera división celular, es por falta de disyunción (no separación) de los cromosomas; por lo que a la siguiente división aparecerá el defecto en la distribución, recibiendo una célula tres cromosomas 21 y la otra sólo una. Esta última célula es considerada como *no viable* ya que no puede subsistir y por lo tanto se destruye, de modo que



todas las células restantes tendrán tres cromosomas 21. Es la forma del síndrome de Down más frecuente, correspondiendo al 95% de los casos.

A continuación mostramos gráficamente la alteración de la trisomía 21 regular, de acuerdo a la etapa en que sucede el error en la distribución cromosómica:



Distribución cromosómica normal

Aparición de la trisomía 21 regular a partir de la fecundación

Aparición de la trisomía 21 regular a partir de la primera división celular



•2. MOSAICISMO

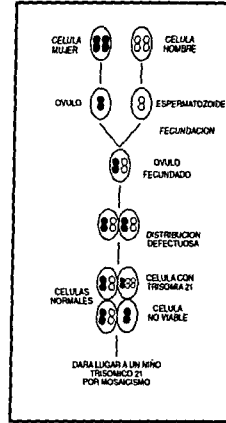


Esta se caracteriza porque sólo una proporción del total de las células del organismo del niño tienen un cromosoma extra mientras que la otra proporción de las células son normales. Resulta de un error de distribución de cromosomas producido en la segunda división celular o quizás en la tercera. Esta división anormal recibe el nombre de *no disyunción*, la cual nos da dos células, una con 47 cromosomas y otra con 45, esta última no puede sobrevivir (debido a la pérdida de tantos genes), por lo que las restantes células de 46 y 47 cromosomas se dividen de manera normal, resulta un embrión con una mezcla (mosaico) de células normales con 46 cromosomas y otra porción con células con 47 cromosomas. A esta variante del síndrome se le denomina trisomía 21 por mosaicismo.

Las características que presenta un individuo con este tipo de trisomía varían según la etapa en que se produjo la división anormal. De manera que, si se produce en una etapa de división temprana nos da como resultado el mismo número de células normales y trisómicas, presentando características más marcadas. Si la división se produce en una etapa tardía, afectará a un menor número de células normales, revela por lo tanto, síntomas mínimos y en algunos casos, ningún síntoma notorio. El mosaicismo representa el 4% de los casos.

En el siguiente gráfico exponemos este proceso:





Trisomía 21 por mosaicismo

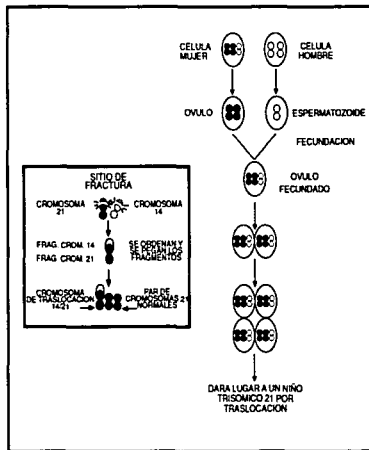
•3. TRASLOCACION

Se distingue de los otros porque una parte del cromosoma del par 21 se encuentra fundido (pegado, unido o colocado) con otro cromosoma que no es del par 21. Los cromosomas comúnmente afectados por esta aberración son los grupos 13-15 y 21-22; así, la unión de los fragmentos del cromosoma 21 con los del 13, 14 ó 15, forman un cromosoma extra. Cuando se desarrolla el embrión, sus células contendrán un par de cro-



somas 21 y el cromosoma de traslocación; todas las células, por lo tanto, tienen 3 cromosomas 21 completos.

En este tipo de trisomía, uno de los padres, aunque física y mentalmente normales, pueden ser portadores genéticos del cromosoma de traslocación, es decir, causa del tercer cromosoma 21, donde uno de los cromosomas 21 está adherido a otro, de modo que posee 45 cromosomas en total. Este tipo de trisomía simboliza el 1% de los casos.



Trisomía 21 por traslocación



Glosario



ABERRACIONES CROMOSÓMICAS.- Irregularidad, alteración o anomalía en el número normal de cromosomas.

ADN.- (Ácido desoxirribonucleico) sustancia localizada en los núcleos de las células, donde se constituye la parte hereditaria y activa de los cromosomas y por tanto de los genes.

AUTOSOMAS.- Nombre que recibe cualquier cromosoma, a excepción de los cromosomas sexuales (heterocromosomas).

BAUHAUS.- Centro alemán de enseñanza técnica y artística. Fundado en 1919 por Walter Gropius, tuvo sucesivamente su sede en Weimar, Dessau y Berlín, en donde fue clausurado por la Gestapo en 1933. Propugnó la integración de la técnica y el arte y su educación a la civilización industrializada, realizando importantes investigaciones y experiencias en los más variados campos de estas actividades.

BRAQUICEFALIA.- Forma del cráneo (humano) el cual es ancho y desproporcionadamente corto, truncado o corto en la parte posterior.



CARIOTIPO.- Elemento cromosómico típico de una célula, arreglado de acuerdo a la clasificación de Denver y dibujado en sus verdaderas proporciones, basado en el promedio de medidas determinadas en el número de células.

CITOGÉNICA.- Parte de la genética que estudia las células, su estructura (genes, cromosomas) y sus funciones.

CLÍNICO.- Estudio del paciente por medio de la observación sin recurrir a técnicas de laboratorio.

COGNICIÓN.- Proceso del conocimiento o de la inteligencia (intelecto).

CONGÉNITA.- Relativo a los factores que aparecen en los seres vivos al tiempo del nacimiento o independientemente después, debido a factores hereditarios.

CRETINISMO.- Estado caracterizado por un retraso mental (idiotia) del desarrollo anatómico (enanismo), debido a un funcionamiento insuficiente de la glándula tiroidea desde el nacimiento.

CROMOSOMA.- Parte del núcleo de una célula que contiene y transmite la información genética.



DISTENCIÓN.- Aflojar, relajar. Estado de tensión violenta presentado por músculos, tejidos o ligamentos de una articulación.

DIVISIÓN MEIÓTICA.- Tipo de división del núcleo de una célula (generalmente dos divisiones sucesivas) que producen células hijas que tienen la mitad de cromosomas que la célula (madre) original.

ESTRABISMO.- Estado en el que los ejes de los ojos no son paralelos ni cuando la persona está mirando a un objeto distante.

ETIOLOGÍA.- Investiga los hechos concernientes a las causas, origen y desarrollo de un fenómeno.

FAMILIA TIPOGRÁFICA.- Conjunto de caracteres tipográficos que guardan relación entre sí.

FEEDBACK.- Retroalimentación. Reacción. Reaprovechamiento.

FURFURACEO.- Laminillas semejantes al salvado que se desprenden de la piel en forma de escamas.

GEN, GENE.- Unidad biológica de información genética que dentro de un cromosoma definitivo se localiza en una posición determinada y se autoreproduce.

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25





IDIOCIA.- Término que se utilizaba para designar transtornos en el retraso mental severo. Sinónimo: idiotismo.

LOCOMOCIÓN.- Acción de trasladarse que posee un organismo o máquina de un lugar a otro por medio de su mecanismo orgánico o mecánico.

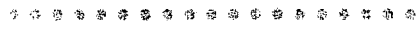
LOGOTIPO.- Imagen tipográfica de una empresa.

MEMORIA LÓGICA.- Tipo de memoria en que interviene la capacidad mental para recordar, retener, repetir, o reproducir los conocimientos (fechas, nombres) adquiridos con anterioridad, sin necesidad de repetir los términos originales.

MEMORIA MECÁNICA.- Tipo de memoria que necesita poca actividad mental pues utiliza sólo la habilidad de repetir por asociación contigua una cadena de imágenes, sin contenido o relación del contenido de una con el contenido de otra.

MEMORIA SENSORIAL.- Tipo de memoria específica en que reconocemos o recordamos lo relacionado a uno de los sentidos. Una persona con memoria nasal, recuerda los olores; una con memoria gustativa, los sabores; etc.





MIOPÍA.- Nombre médico que designa la cortedad de la vista, defecto visual en que no pueden verse claramente los objetos distantes.

MONGOLISMO.- Denominación que se dió al Síndrome de Down, porque las características físicas que presenta el individuo, lo hacen similar a la raza mongólica.

MOSAICISMO.- Anomalía posterior a la fecundación que sucede a algunas células en la repartición de cromosomas, de tal manera que dichas células son diferentes de otras en su contenido cromosómico del organismo . Ver apéndice.

MOTRICIDAD.- Propiedad que tienen los centros nerviosos para provocar la contracción muscular.

MULTISENSORIAL.- Que combina muchas o varias sensaciones.

NO DISYUNCIÓN.- Incapacidad de dos cromosomas homólogos para separarse normalmente durante la división celular, ambos miembros del par son llevados a uno de los dos núcleos hijos y el otro carece de este cromosoma particular.

NO VIABLE.- Que no posee las condiciones para sobrevivir o poder ser.





TÉCNICAS CITOLÓGICAS.- Técnicas utilizadas en el estudio de las células.

TRANSLOCACIÓN.- Alteración o cambio de ubicación o lugar. Desplazamiento o cambio de lugar de un fragmento de un cromosoma . Ver apéndice.

TRISOMÍA.- Fenómeno anormal que consiste en la presencia de un trío de cromosomas de un tipo dado, ya que normalmente se presentan en pares.

VADO.- Señal que aconseja al que está perplejo o irresoluto que opte por una u otra solución.

