

8

Dej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

FALLA DE ORIGEN

SISTEMA DE SEÑALES PARA EL JARDIN BOTANICO
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

T E S I S

Que para obtener el titulo de
LICENCIADO EN COMUNICACION GRAFICA

presenta

LUCRECIA EUGENIA HERNANDEZ CAMPOS
MARCO AURELIO HERNANDEZ CAMPOS



México, D. F.

DIRECCION 1991
ESCUELA NACIONAL DE
ARTES PLASTICAS
Av. Constitución # 600
Xochimilco, D. F.
C. P. 016210



Universidad Nacional
Autónoma de México



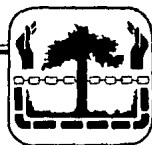
UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



contenido

SISTEMA DE SEÑALES PARA EL JARDÍN BOTÁNICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INDICE	1
INTRODUCCION	3
CAPITULO 1. LOS JARDINES BOTANICOS	5
1.1 PROPOSITOS DE ENSEÑANZA	5
1.2 DIFUSION CULTURAL	7
1.3 LA INVESTIGACION CIENTIFICA	8
1.4 OTROS JARDINES BOTANICOS	8
CAPITULO 2. CONCEPTOS BASICOS EN LA SEÑALIZACION	11
2.1 SIGNO	13
2.2 INDICE	13
2.3 ICONO	13
2.4 SIMBOLO	14
2.5 ICONICIDAD	14
2.6 PICTOGRAMA	15
2.7 SEÑALES	17
2.8 CODIGOS	18
2.9 ORIENTACION EN EL ENTORNO	20
2.10 EL TEXTO	20
2.11 TIPOS DE SEÑALES	21
2.12. SEÑALETICA	25
2.13. FORMA	25
2.14. IMAGEN	28
2.15. LOS ARQUETIPOS	28
2.16. LA SIMPLICIDAD	29
2.17. COLOR	30
CAPITULO 3 ORGANIZANDO LA CREACION DE IMAGENES	35
3.1 EL TRABAJO DE CREACION DE SEÑALES	35
3.2. PROCESO DE CREACION DE SEÑALES	36
3.2.1. SIGNIFICATIVO	36
3.2.2. FORMAL	36

3.2.3. MATERIAL	37
3.3. FASE UNO "ESTUDIO"	37
3.3.1. INVESTIGACION	37
3.3.2. ANALISIS	38
3.3.3. EVALUACION	39
3.3.4. SINTESIS	39
3.4. FASE DOS "DISEÑO	41
3.4.1. TECNICAS	41
3.4.2. FORMATO Y TAMAÑO	43
3.4.3. SIMBOLOS Y ALFABETOS	48
3.4.4. ILUMINACION	50
3.4.5. UBICACION	51
3.4.6. MATERIALES	52
3.4.7. COSTOS	54
3.5. FASE TRES "REALIZACION"	57
3.6. PROPOSICION DE CRITERIOS DE DISEÑO GRAFICO PARA AMPLIACIONES POSTERIORES	58
CAPITULO 5. PRESENTACION FINAL DEL PROYECTO	61
5.1 ESTUDIO	61
5.1.1 DEFINIENDO EL LUGAR DONDE SE IMPLEMENTARA EL PROYECTO	61
5.2 DISEÑO	66
5.2.1 TECNICA	66
5.2.2 FORMA Y TAMAÑO	66
- SEÑALES DE AREAS, ZONAS Y SECCIONES	66
- SEÑALES ROTULOS	68
- SEÑALES PROHIBITIVAS "GLIPS".	69
5.2.3.. SOPORTES	69
- SOPORTE Y FORMATO DE IMPRESION	69
- SOPORTE Y ESTRUCTURA DE SUSTENTACION	70
5.2.4. ALFABETOS Y SIMBOLOS	72
- CODIGO DE COLOR	73
- PICTOGRAMAS	75
CONCLUSIONES	84
BIBLIOGRAFIA	87
HEMEROGRAFIA	89



introducción

Hoy en día, el comunicador gráfico es llamado por la sociedad y la comunidad en que se mueve, para transmitir visualmente al público de los mensajes necesarios para el desenvolvimiento de la comunicación efectiva y precisa en dicha sociedad.

Claro ejemplo de lo anterior, es el nacimiento de la presente obra que surge con el afán de satisfacer este llamado, así como el interés propio del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (JBIB-UNAM por sus siglas) de modernizar y dar un servicio de calidad, tanto en la investigación como para sus diversos visitantes; servicio que en lo referente a la difusión y a la divulgación de la cultura, incluye la apertura de sus instalaciones a todas aquellas personas de la sociedad que quieran tener un contacto con la botánica y que estén interesados en ella. Esta apertura al público debe ser de forma efectiva y cuidando que sea lo más aprovechable posible, es por eso que un sistema eficiente de señalización forma

parte importante del proyecto general de desarrollo de la institución.

La participación de diferentes disciplinas, así como la colaboración de las personas responsables del desarrollo del Instituto de Biología, conforman el valor y seriedad de esta tarea. Asimismo, la ayuda que la comunidad universitaria aporta a la investigación de campo dando respuesta a las encuestas y demandas de participación es un elemento importante para el éxito del proyecto.

En varios dominios del mundo psicológico, investigadores experimentales y proyectistas intentan comprender y establecer las reglas objetivas para el uso cada vez más justo de los medios de comunicación visual.

El empleo cada vez más amplio de signos, como en las señalizaciones del tráfico o cualquier otra, como las marcas de fábrica, las siglas de las sociedades, logogramas, fonogramas, iconogramas, y otros semejantes, en un plano actualmente mundial, exige gran claridad de expresión, no se puede tener en cuenta sólo el

gusto local; si una comunicación visual ha de realizarse a personas de distinto origen en diversas partes del mundo, este mensaje no debe prestarse a interpretaciones erróneas.

En nuestro pensamiento se ha producido, y se produce continuamente, una catalogación de estímulos: casi sin darnos cuenta, ponemos en orden todas estas imágenes y descartamos las que no nos interesan. Por eso sabemos que las señales para tráfico de vehículo o personas tienen una determinada altura, colores y formas para facilitar el consumo del mensaje.

El orden que damos a las imágenes sirve para una rápida interpretación, porque en la actualidad hay que tener veloces reflejos para no perder el tiempo en cosas inútiles.

En la presente tesis, desarrollamos un sistema de señalización tomando en cuenta todos los aspectos de importancia para este fin. Desde la recopilación de información general que sea útil en el trabajo hasta la producción final. Primeramente nos adentraremos un poco a lo que son los jardines botánicos y algunos datos de interés que pueden ser importantes para entender con

más amplitud la obra. Más adelante, en el segundo capítulo, trataremos los términos generales de la comunicación gráfica y disciplinas que la complementan en relación a la señalización y, finalmente, en los dos últimos capítulos, hablaremos por un lado de la metodología que se propone y por el otro de la propuesta particular para el JBIB-UNAM.

Queremos tomar en cuenta todos estos puntos para llegar a la creación de un sistema de comunicación, basándonos en signos y símbolos que convertidos en señales den una respuesta a las necesidades comunicativas de una institución. Creemos que para comunicar a un pueblo es necesario crear mensajes adecuados a ese pueblo, que vayan de acuerdo incluso a la idiosincracia de la población para la cual han sido creados. Es precisamente a México, a nuestro país, a quien queremos aportar un sistema de señalización que aunque esté basado y aprovechando, por su eficacia, en la tecnología de otras instituciones del mundo occidental como lo son el "Jardín Botánico de Ginebra" (Suiza), y el "Jardín Botánico de Londres" (Inglaterra), este adecuado y creado de acuerdo a las necesidades de los mexicanos.



capítulo 1

LOS JARDINES BOTÁNICOS

Para nosotros los comunicadores gráficos es difícil dar una idea precisa y completa de un Jardín Botánico; primeramente porque no es nuestro objeto de estudio y en segundo lugar porque quienes han dado la definición del mismo, han variado ésta de acuerdo a las épocas y sus propios puntos de vista.

Lo que si hemos podido constatar, es que no se trata simplemente de un parque de recreación o espacios verdes destinados a la complementación de un paisaje urbano.

Por eso preferimos optar por la definición que de un Jardín Botánico hace el profesor Valdés G., investigador de la UNAM y Director del JBIB de la misma en 1974.

"Un Jardín Botánico, de acuerdo a los conceptos modernos, es una institución con personal adecuado que mantiene colecciones de plantas vivas con un arreglo y un control determinados, con propósitos de enseñanza, difusión cultural o investigación científica".¹

A los autores la parte que nos ocuparía serían estas tres ideas (sólo en el sentido de la comunicación).

1.1. Propósitos de enseñanza.

Si se pretende que por medio de una institución como lo es un jardín botánico se logre la educación popular, el mejoramiento de la cultura y el aprovechamiento de los vegetales propios de nuestro país, es importante considerar cuales son los instrumentos y herramientas para lograr dichos objetivos.

Primeramente existen los conocimientos que los estudiantes obtengan en sus propias aulas. Y en segundo lugar, la información que se les proporcionará, no sólo a ellos sino a todo el público, referente a este tema. Esta información puede ser proporcionada de modo directo en las instalaciones mismas, y será a manera de cursos, pláticas, conferencias, simposios, literatura especializada y visitas guiadas a todos los niveles de enseñanza, complementando los aspectos

¹ Valdés, J. 1974. Art. "Los Jardines Botánicos". Revista UNAM. XXIX (2):p. 11-16

teóricos de sus conocimientos, formación y educación.

Esta preocupación no sólo es local o nacional, pues existen muchas organizaciones a nivel internacional que dedican sus esfuerzos y recursos a la educación popular por vía del conocimiento de las actividades dentro de un jardín botánico. Tal es el caso de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN) quien en su simposio internacional llamado: "Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial de Conservación", llevado a cabo en Las Palmas de Gran Canaria, en noviembre de 1985; trató los siguientes tópicos entre otros:

- *Jardín Botánico para la Ciudad y la Universidad: un Conservatorio.*

- *Un Jardín Botánico como vehículo para Educación Ambiental.*

- *Jardines Botánicos y Educación Comunitaria en Australia.*

- *El Jardín Botánico de Córdoba en su Comunidad.*

- *Jardines Botánicos y Educación en Sudafrica.*

Con este tipo de eventos y estrategias se trata de dar mayor

importancia a la enseñanza y labor educativa en los jardines botánicos del mundo.

"Una cifra que avala lo anterior es la de unos 120 Jardines Botánicos están vinculados a centros de enseñanza superior en el mundo. En la URSS, cerca del 50% de los jardines pertenecen a instituciones docentes".²

En México no sucede lo contrario. Los jardines con un gran número de colecciones y con un papel importante en la enseñanza de la botánica, normalmente están vinculados a instituciones de enseñanza y al gobierno. Por ejemplo, el Jardín Botánico de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales de la UNAM en Iztacala, donde las labores de enseñanza se enfocan a cursos de verano para niños y cursos de jardinería para trabajadores de la misma institución. Se reciben visitas de alumnos de preescolar hasta profesional (aproximadamente 7,000 personas por año). Algunos niños vienen acompañados por sus padres o profesores y la mayoría de ellos regresan al jardín porque en él pueden

² Tomado de: "Notas acerca de la historia y organización científica de los jardines Botánicos del mundo", Angela T. Leiva, Universidad de la Habana, pag. 89.



conseguir la información necesaria para concretar sus tareas.

Labores similares y la reponsabilidad de marcar la vanguardia de Investigación son parte de los objetivos del JBIB-UNAM.

1.2. Difusión Cultural.

Hemos hablado de que las Instituciones dedicadas a la docencia en muchos de los casos, son las responsables de la existencia de los jardines botánicos, y como estos aparatos educativos también son los responsables de la difusión de la cultura en varios de los aspectos, los jardines botánicos se ven involucrados en esta tarea.

Además son estas las instituciones a las cuales se les ha delegado la responsabilidad de la concientización acerca de nuestros recursos vegetales, es decir, que los jardines, a pesar de no tener una prioridad en cuanto al presupuesto nacional se ven vinculados a los problemas de conservación vegetal a niveles de toda la población. Esto en términos de cultura, implica dar respuesta (en la medida de sus propios alcances y recursos), al problema de contaminación, tan

creciente en las grandes ciudades durante estos últimos años.

Ultimamente ha estado en boga el término de "Conciencia Ecológica", que se refiere precisamente a la preparación e información que reciban los adolescentes y niños a través de sus instituciones y en gran medida de los jardines botánicos logrando el desarrollo social y cultural que favorecerá a las nuevas generaciones.

Para la divulgación de todas estas ideas y elementos de desarrollo, el JBIB-UNAM se vale de cursos, exposiciones, conferencias, películas, visitas guiadas, cursos infantiles, actividades en parcela educativa, intercambios culturales con otras universidades del mundo, publicaciones especializadas, excursiones guiadas y talleres, entre otras actividades.

La difusión es importante para la propagación de los conocimientos de botánica y horticultura, así como la historia de los recursos naturales vegetales, tanto ornamentales como medicinales y en función de la conservación de estos. Al respecto la M. en C. María Edelmira Linares M. opina:

"Los jardines botánicos son el reflejo de nuestra cultura, de

nuestro patrimonio florístico, del conocimiento, la utilización, preservación, potencial y manejo de nuestra flora. Un Jardín Botánico no es solamente una colección de plantas vistosas bien arregladas, representa además un conocimiento profundo de los especímenes botánicos ahí representados".3

1.3. La Investigación Científica.

Podemos decir que la investigación que se lleva a cabo en un jardín botánico, incluye gran parte de la generación de información y conocimientos sobre todas las ramas de la botánica; con la particularidad para el jardín botánico y a diferencia de otras instituciones de la investigación biológica, que requiere de un mantenimiento de colecciones vivas de plantas.

En los últimos años, la investigación hortícola ha adquirido gran importancia y junto con ella los jardines botánicos que actúan como centros de introducción y aclimatación de todo tipo de plantas para ser cultivadas; también puede ser un campo de prueba para determinar

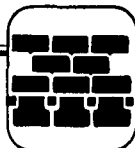
el grado de resistencia o susceptibilidad de los diferentes contaminantes, centros de propagación de algunas plantas específicas, etc. Todo esto implica, además de tener los dispositivos necesarios para el fácil acceso por parte de los investigadores a la información generada, una organización avanzada de instalaciones, que permita en las grandes extensiones de tierra, necesarias para las plantas vivas, una identificación rápida y fluida. Esto se logra, en gran parte, con un sistema de señalización adecuado.

Para los comunicadores gráficos, representa un gran reto el hecho de organizar de manera visual el tráfico y movimiento de individuos dentro de una institución como lo es el JBIB-UNAM con tanta afluencia de personas de todos los niveles.

1.4. Otros Jardines Botánicos.

No obstante que el JBIB-UNAM es el más importante de México, existen otros recintos dedicados, y con objetivos similares a la difusión de conocimientos de botánica y horticultura, que

3 M. en C. Ma. Edelmira Linares Mazari, Memoria de la 1a. Reunión Nacional de Jardines Botánicos, 1985, SEDUE. pag. 94.



cuentan también con áreas y extensiones de tierra para sus colecciones de plantas vivas y que representan, por su parte, todo un campo de aplicación de la comunicación gráfica.

En el Directorio de Jardines Botánicos y Organizaciones Relacionadas de América Latina, existen 31 jardines registrados por parte de nuestro país, entre los cuales destacan: El Jardín Botánico Francisco J. Clavijero, Instituto de Ecología de Xalapa, de más o menos reciente creación en Veracruz; también el del Centro de Investigación Científica en Yucatán; encontrándose más de cinco de los más importantes de todo el país en la ciudad de México, esto sin tomar en cuenta los jardines y colecciones particulares que existen.

Por otro lado, hablando de los jardines botánicos del extranjero, el más grande de nuestro tiempo es el de Kew, cerca de Londres. Fue fundado en 1886 y abarca algo más de 120 hectareas, su primer director fue Sir William Hill (desde 1922). La colección de vegetales es excepcionalmente grande; hay numerosos invernáculos, con 17,000 especies de plantas y algunos de ellos son sumamente grandes,

sobre todo el de las palmeras y el que llaman "*del Himalaya*". En uno de los invernáculos hay esplendidas colecciones de orquídeas y cactáceas. Al aire libre hay grandes jardines de rocalla, secciones de plantas perenes (8,000); otras secciones están dedicadas a semilleros y criaderos de árboles y arbustos (más de 7,000). Los varios museos son inmensamente ricos; el herbario contiene más de 5 millones de especímenes y en la biblioteca hay 44,000 volúmenes.

Otros jardines botánicos son los de Cambridge, Edimburgo; no debiendo olvidar tampoco los de otros lugares como el de Paradeyna (Ceylan).

Uno de los más modernos es el Jardín Botánico de Berlín fundado en 1646 y transferido al suburbio berlinés Danhem, en 1909.

En algunos países pequeños también existen jardines botánicos excelentes. En los países bajos los hay esplendidos en Amsterdam, Leiden, Utrech, y Gromingen. El que posee en la isla de Java-Lands Plantetuin, en Buitensorg, es el jardín botánico más grande de la zona tropical, siendo especialmente significativa la colección de palmeras.

Los jardines botánicos del Nuevo Mundo son todos más o menos de origen reciente. Los más grandes son los de Brooklin (Nueva York) y el de San Luis, existiendo también el hermoso Arnold Arboretum en Jamaica Plain, cerca de Boston, perteneciente a la Universidad de Harvard, y que sólo contiene árboles y arbustos.

En Ginebra, Suiza, existe el Conservatoire et Jardin Botaniques, de donde se tomaron las ideas básicas de los soportes para la señalización en el presente trabajo.





capítulo 2

CONCEPTOS BÁSICOS EN LA SEÑALIZACIÓN.

Existen una gran variedad de concepciones, que más allá de servir como definiciones que delimiten las diferencias entre las ideas más básicas dentro del mundo de la comunicación, provocan una confusión y uso indiscriminado de los conceptos, aumentando en manera exagerada e innecesaria la jerga de los comunicadores.

Esto se debe, probablemente, a que cada disciplina que directa o indirectamente tenga algo que ver con el proceso comunicativo trata de abordarlo con sus propias palabras, sin preocuparse de transgredir fronteras entre las distintas disciplinas; tal es el caso de la pedagogía, la filosofía, las artes, el diseño en general, la psicología y otras.

Otro factor importante es la proliferación de carreras en el campo profesional que se ven involucradas con la comunicación y que por ello debieran preocuparse por el uso en común de términos. Nos referimos a las diferentes licenciaturas y profesiones que día con día ofrecen una opción para los nuevos comunicadores tales como: la comunicación gráfica, el

diseño gráfico, las artes visuales, las ciencias y técnicas de la comunicación como la fotografía, el cine, el video, y el periodismo; e incluso carreras como arquitectura y diseño industrial. Todas estas facultades descuidan, muchas de las veces, el respeto entre sus propias áreas, en vez de delegar la responsabilidad de definir correctamente los conceptos a quien verdaderamente concierne.

Esta multiplicación de definiciones, lamentablemente se ve todavía más afectada negativamente por la postura de "bloff" de muchas personas ignorantes del verdadero significado de estos conceptos y prácticamente inventan o usan los términos como palabras rebuscadas sin saber si realmente están siendo más explícitos en la exposición de ideas, no usando los términos apropiados ya existentes para este fin.

De cualquier modo nosotros mencionaremos en este capítulo los conceptos que hemos investigado y tomado precisamente de las fuentes que según nuestra opinión se acercan

a una definición más precisa, simple y eficaz. No daremos una versión propia de los términos, sino recopilaremos los que más se ocupen en esta obra, transcribiéndolos a palabras simples y sencillas.

Por principio de cuentas debemos saber que existen materias y ramas de la ciencia especializada cuyo objeto de estudio esta mucho más relacionado con el tratado y definición de los términos que nosotros usaremos.

Por ejemplo la *semiótica* que desde el punto de vista de la filosofía, estudia los procesos que se producen cuando una cosa actúa o vale como signo de otra, se establece como una de las fuentes más importantes para formular muchos de estos términos. Y son muchos los filósofos, lógicos y psicólogos que dentro de la semiótica han profundizado al respecto de estos principios. Tal es el caso, por ejemplo, de Charles Morris, lógico y filósofo norteamericano que formula claramente una serie de distinciones entre *designatum*; que es lo que llamamos una clase

de objetos, sea uno o varios elementos; y los *denotatum* que son los elementos de esa clase. Y de aquí parte para hacer planteamientos de lógica que explican con mayor profundidad filosófica las dimensiones semánticas, sintácticas y pragmáticas de un signo.

Otro ejemplo es Suzane Langer, filósofa norteamericana, quien plantea, basada en ideas de otros filósofos, la diferencia entre un sistema lingüístico y lo que ella llama un sistema de las artes (aún cuando ambos sean formas simbólicas), basándose más en los lenguajes y características de forma semántica, la significación y el significado.

También existe la *semiología*^{*}, que es la ciencia que estudia los sistemas de signos: lenguas, códigos, señalizaciones, etc., y que junto con la semiótica se denominan en la actualidad como una misma disciplina, utilizando los europeos el primer término y los anglosajones el segundo.

Son precisamente los especialistas de estas materias quienes deben plantear los

* No debe confundirse la semiología, así definida, con la semiología médica, que es un estudio de los síntomas o indicios naturales a través de los cuales se manifiestan las enfermedades.



conceptos más adecuados para nuestro estudio en relación a los sistemas de comunicación.

2.1. Signo

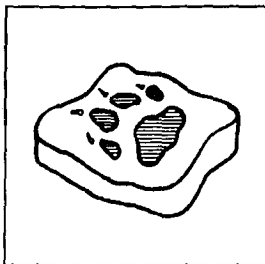
Este se constituye por lo meramente factual y objetivo. Se ve al signo en virtud de la aplicación. Todo aquello que representa a algo sin ser ese algo en realidad pero sí en esencia, y de aquí podemos encontrar varios tipos de signos (como veremeos más adelante), índices, símbolos, dibujos, íconos, señales, pictogramas, etc.

La representación gráfica de un puma, por ejemplo, es signo de este en diferentes formas, dependiendo de la manera en que se este representando.

2.2. Índice

Es el signo que indica la existencia de un objeto o contenido, siempre y cuando sea interpretado en un proceso de razonamiento; por ejemplo, la huella del puma en el lodo fresco, indica que por ese lugar acaba de pasar el puma, es decir, la presencia cercana de él. Y lo que

realmente indica "la cercanía, no es la huella en sí, sino que el lodo está fresco y por eso no puede haber pasado mucho tiempo entre el momento en que el animal pasó y cuando nosotros encontramos la huella.



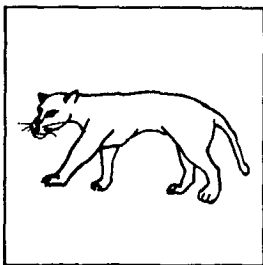
2.3. Ícono

"Desde el punto de vista de la semiología, en la clasificación de Peirce" -el ícono- "es el tipo de signo que opera por similitud de hecho entre dos elementos".⁴

Es decir, el signo o imagen que representa de modo directo a otro signo, imagen o contenido de una manera gráfica, y que gracias a que el primero tiene los elementos formales internos más reconocibles del segundo, no deja

⁴ *Diccionario de la comunicación* de J.B. Fages. 1978, pag. 119.

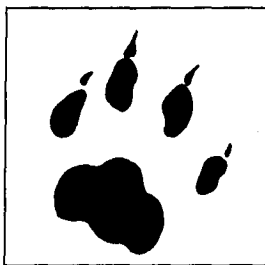
lugar a dudas de que se trata de este. Siguiendo con el mismo ejemplo: la forma reconocible de un puma representa a este por completo, ya que lo más probable es que de un animal llamado Puma se haya obtenido una imagen que contiene rasgos característicos de este y por lo mismo un grado de *iconicidad*.



2.4. Símbolo.

Es el signo que, por convencionalismo, representa a una forma natural generalizando lo más posible sus características básicas. Entre las personas expertas en reconocer huellas de puma, siguiendo con el ejemplo, llegan al acuerdo de que, toda huella, independientemente de sus características particulares, que cumpla con ciertos rasgos invariables representará una

huella de puma como si esta fuera la original. Note que no representa en sí al puma sino a su huella.

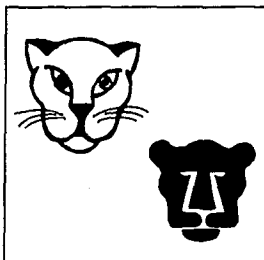
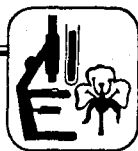


2.5. Iconicidad

*"El grado de iconicidad corresponde al grado de realismo de una imagen con respecto al objeto que representa"*5.

Por ejemplo, podemos encontrar distintas representaciones de un puma determinado; aquella que tenga más parecido con el animal en sí, será la que mayor grado de iconicidad tenga, independientemente que se trate de una *señal, símbolo, pictograma, etc.*

5 A. Moles, Cl, Zeltmann y A. Roy en La comunicación y los Más Media.



2.6. Pictograma

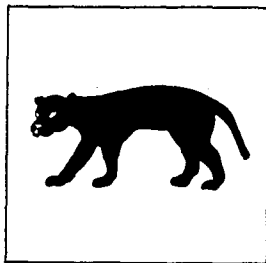
La aplicación de los pictogramas es una tendencia creciente ya que cada vez es mayor la necesidad de universalizar el lenguaje visual y los códigos prácticos.

La eficacia del proceso comunicativo en los pictogramas no sólo depende de la solución gráfica respecto al signo con un grado de iconicidad, sino que además, las características del soporte constituyen parte del mensaje, ya sea redondo triangular o poligonal, conforman un portador de información identificable como un símbolo en conjunto con el pictograma.

Pero, ¿Que son los *pictogramas*?

Todos los elementos que se encuentran en un sistema de escritura que son

representaciones sumamente simplificadas aunque perfectamente reconocibles de los objetos en cuestión conforman aquello que llamamos Pictogramas. Se diferencia del símbolo, por cuanto pretenden representar sólo el elemento natural, simplificándolo más que generalizándolo. En realidad, los pictogramas se diferencian muy poco de los ideogramas que son la esquematización de un mensaje o idea para ser reconocido como imagen, puesto que en ambos casos los signos que se emplean poseen un grado similar de iconicidad y de poca abstracción. Ejemplo, el dibujo simplificado de un puma en el zoológico.



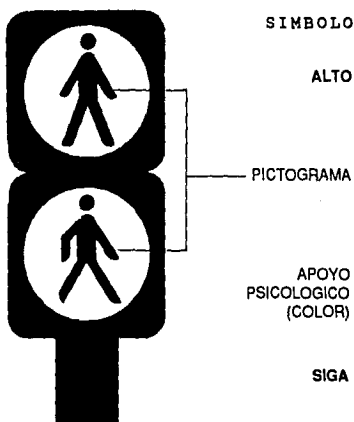
Dentro de los pictogramas encontramos algunos fáciles de percibir como las siluetas, que por

su alto grado de iconicidad y por su fórmula no dejan lugar a duda del mensaje que representan, sin ser necesario un proceso previo de aprendizaje. Existen también pictogramas más complejos que requieren de previo aprendizaje, reflexión y asimilación para aprehenderlos; estos, en muchos de los casos dejan dudas en la comprensión del mensaje, afectando más que ayudar a la comunicación; en estos casos, debemos tener mucho cuidado, pues quizá sea mejor optar por la señalización con información textual o verbal.

Por último, también encontramos los pictogramas que están formados por aquellos signos que no se derivan de imágenes figurativas, ni de esquemas, sino que de alguna manera podríamos decir, que son signos abstractos y que requieren de una mayor labor de aprendizaje. Tal es el caso de las marcas o logotipos de algunas instituciones o de alfabetos y sus letras.

No obstante que requieren de un tiempo de aprehensión, un a vez que se encuentran en el subconsciente la información que representa es sencilla y la comunicación es rápida y espontánea.

En el siguiente diagrama trataremos de aclarar las funciones de un símbolo y un pictograma en determinada señal. Primeramente, el símbolo es el mensaje puesto, que es el que trae consigo el significado y el contenido de la información; y por otro lado el pictograma es la representación gráfica de ese símbolo.





2.7 Señales

Dentro del campo de la comunicación gráfica, la misión de una señal es coordinar los movimientos y modificar las conductas de los individuos por medio de mensajes, instrucciones o llamadas de atención, para dirigir el tráfico, la circulación y los movimientos en conjunto.

Las formas más comunes de sistemas de comunicación y que se presentan constantemente en nuestra vida diaria son los de tipo de vialidad caminera, aérea, marina o ferroviaria. En la ciudad de México, a partir de la implementación de los ejes viales (a mediados de la década de los 70s), el paisaje urbano se vio modificado con un amplísimo sistema de señalización mucho más eficaz y mejorado que responde a los nuevos métodos de circulación de vehículos.



Otro ejemplo sobre este mismo orden de ideas, es el sistema de señales implementado en las carreteras y autopistas de todo el país. Sin estas señales, los tiempos de recorrido casi se duplicarían; además de que el riesgo de accidentes representaría un peligro latente para la comunicación y los transportes.

Estos símbolos se han involucrado tanto en nuestro campo visual que pasan desapercibidos y por tanto quizás nos parecieran poco importantes. Pero de no existir en nuestro campo visual afectaría tanto que no podríamos siquiera imaginar los movimientos de millones de personas y vehículos con organización, en pocas palabras, el tráfico se convertiría en un caos.

La eficacia de estos sistemas de comunicación depende mucho de su campo semiológico, es decir, del modo y condiciones en que se emita y se reciba el mensaje así como el mensaje en sí.

Existen sistemas de señales sencillos y otros más complejos; esto va en función de varios factores como: la naturaleza de los signos (arbitrarios o iconográficos), el posicionamiento

que exista de estos signos, el convencionalismo sobre ello, y la cantidad de símbolos que se utilicen para dar las instrucciones.

En el caso de una acción compleja y elaborada, la señal adopta la forma de un programa ya que es el conjunto ordenado y formalizado de las operaciones necesarias y suficientes para obtener un resultado.

La imagen de un Instituto se percibe visualmente minuto a minuto a través de las señales, que con intención de dar una información o instrucción son vistas por innumerables personas que a menudo son de diversas nacionalidades.

Para fortalecer y hacer de una manera más funcional y efectiva esta comunicación contamos con la oportunidad que nos ofrecen los múltiples objetos que tenemos y usamos. Es así pues, cómo veremos en los siguientes capítulos la forma de exponer una identidad reflejada en un conjunto de criterios de diseño, en una forma ordenada, consistente e invariable.

La señal va a cumplir con el papel de conjuntar el símbolo y el pictograma en un soporte físico para situarlo en el campo visual del observador.

Obviamente si faltara alguno de los elementos anteriores no sería funcional la señal.

2.8 Códigos

Un código esta formado por todos aquellos conocimientos que poseen tanto el receptor como el emisor para poder lograr la transmisión de mensajes. Nosotros tendremos que proporcionar, en muchos de los casos, esta información, antes de pretender entablar una comunicación.

¿Como va a ser posible que los comunicadores podamos diseñar un pictograma que represente a las "opuntias" esperando que se logre la comunicación si no existe un antecedente gráfico acerca de este mensaje? Quizás el problema no sea que el receptor nunca ha visto a estos individuos (como se le llama a cada planta de una colección en el Jardín Botánico), sino que, aún cuando los ha visto, no sabe que se trata de ellos, de las opuntias. En otras palabras, no sabe el nombre científico o simplemente lo conoce con el nombre vulgar y por eso lo confunde, por ejemplo, con una "caclácea".

Es aquí donde se debe proponer un código inicial y un mínimo de



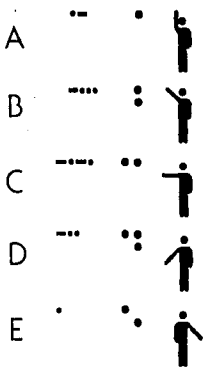
conocimientos previos a una visita al jardín botánico. No se debe delegar la responsabilidad de enseñanza y aprendizaje a un sistema de señales, pues éste únicamente marcará las áreas y zonas que harán más ordenado, sencillo y fluido el tráfico de las visitas además de permitir una identificación física de lo informado.

Antes hemos dicho que debemos proporcionar información previa a los receptores; establecer un código de comunicación para los niños de nivel primaria. Sería óptima una visita al jardín botánico, después de haber recibido previamente una catedra de acuerdo a su nivel intelectual, de lo que van a ver y "reconocer". Y es así como debiera ser para todos los estudiantes, de acuerdo a su propio nivel, preprimaria, primaria, secundaria, y preparatoria.

Nosotros por nuestra parte, debemos proponer a la entrada o en las áreas principales o planeadas para ello, la información correspondiente que contenga datos básicos: historia del recinto, sus objetivos, horarios de visita, (tanto general como en áreas particulares), restricciones,

servicios que prestan y, algo muy importante, códigos de color y formas para hacer entendible la señalización. Toda esta información se puede también presentar en folletos o en pláticas previas a la visita.

Existen varios tipos de códigos, entre los cuales se encuentran los códigos lógicos, los paralingüísticos, los relevos del lenguaje como los alfabetos, el morse, el braile, el semaforo (marinero), los códigos pictográficos que remplazan las letras por cualquier otra figura, los sustitutos del lenguaje y los códigos prácticos como lo serían las *señales*. Siendo este último nuestro tema a tratar.



2.9. Orientación en el entorno

A diferencia de lo que tiene como fin un símbolo cabe a la señal una función más pasiva, pues la señal tiene por sentido una indicación, una orden, advertencia, prohibición e instrucción, no sólo por comunicar sino que también y precisamente por esa comunicación el observador se vea convocado a cambiar su conducta en determinadas circunstancias.

En su aspecto externo; dondequiera que se encuentre la señal, por su ubicación y por otros factores, se introduce en el campo de visión del individuo casi sin que él quiera. Un texto en cambio, que no contiene espacios figurativos y gráficos, más que el que en conjunto forman las letras, puede ser ignorado por el sujeto o bien puede ser apreciado en su campo de visión y después de leído es incorporado a su mente.

La señal (materializada) ha pasado a formar parte del entorno, del espacio que "vemos" siempre en la calle por donde caminamos diario, etc., tanto que apenas podemos esquivarla.

Para poder incluir una señal a nuestro medio entorno es necesario que cumpla con ciertas características psicológicas, y en base a la información o mensaje que proporciona; además de

tomar en cuenta los estándares establecidos para la percepción humana de esto depende su función.

2.10. El texto

Nos hemos referido algunas veces al apoyo de un texto para hacer llegar determinado mensaje, a esto podríamos llamarle apoyo tipográfico. En algunas ocasiones no sólo es la ayuda de un texto sino que llega a ser una simple letra en el lugar del pictograma, como cuando señalamos un estacionamiento con la letra "E" o "no estacionarse" con lo misma letra con un trazo cruzado. O podemos usar esa misma letra para determinar dicha sala en el aeropuerto; esto significa que ya es un mensaje preestablecido.

Ahora bien, la tipografía nos puede auxiliar sin que esta sea quien lleve completamente el mensaje. En estos casos encontraremos un pictograma y un símbolo pero no es suficiente, así que utilizaremos un refuerzo textual. AIGA (American Institut of Graphics Arts.) establece apeandose a los estándares ISO (International Organization for Estandarization) en su Comité Técnico 145 que normaliza los símbolos gráficos, que el tamaño de una letra en una señal, debe



ser calculada de 1" de Altura por cada 1.5m. de distancia entre la señal y el receptor.

Como ejemplo; mencionaremos las señales de la UNAM de "No pase". Podemos observar que no fue suficiente con solo una flecha dentro de un círculo y con un trazo cruzado para dar a entender que no se debe pasar. Se refuerza con las palabras "No pase" en la parte de abajo del pictograma y, al otro lado encontramos con el mismo fin de mensaje la palabra "ALTO".

Ahora bien, podríamos hablar de señales a modo de letreros en donde funcionan en base a un mensaje más sin embargo no existe un pictograma.

Estas señales son para identificar funciones más

concretas, como los departamentos de un edificio de oficinas, el contenido de una sala de biblioteca, etc. donde se usa una o más palabra como "rotulo".

2.11 Tipos de señales

En el ámbito de los encuentros de grandes colectivos, cada vez más frecuentes, ya sea por razones deportivas, culturales o políticas, surgen siempre nuevos sistemas de orientación cuya concepción y desarrollo deben de tener en cuenta el contenido, dimensiones y poliglotismos característicos de tales eventos. El diseñador se esta convirtiendo en organizador visual a quién corresponde la tarea concreta de orientar y dirigir correctamente los pasos de la multitud visitante.

Dado que se trata de acontecimientos temporales y de ubicación limitada y que la masa de visitantes concurre a ellos y los viven mayoritariamente con ánimo, el diseño de sistemas de pictogramas con conjuntos signícos originales creados siempre por un Diseñador Gráfico son para nosotros muy deseables. Constantemente se habla de crear un sistema así, permanente y siempre igual, para los juegos olímpicos. En cambio



consideramos que tiene más sentido y resulta más apropiado el evento, en consideración al carácter específico y a la personalidad del país organizador la nueva creación de un conjunto signico cada cuatro años. El proceso de aprendizaje de dichas representaciones es realizado por el visitante con relativa rapidez y el color local del signo figurativo se considera en todo caso como expresión de riqueza gráfica y creativa propia. Además, los errores de interpretación que son ocasionados de dichos acontecimientos que se puedan producir no son de trascendencia.

En este orden de ideas surge la necesidad de saber para que sirve cada botón que existe en el mundo. En una máquina de escribir, sabemos que la tecla inscrita con la letra "A" sirve para escribir la letra "a" o la letra "A", dependiendo si el botón de mayúsculas esta accionado. Pero que pasa en una cámara fotográfica por ejemplo, en donde necesitamos saber cuando se debe usar flash; no vamos a encontrar las instrucciones detalladas en la cámara, que nos explican bajo que circunstancias se debe usar este aparato, las que vamos a leer cada vez que tomemos una fotografía; en este

caso podemos encontrar en algunas cámaras un pictograma donde vemos una escena nublada y la luz en el lente del aparato.

Con el mensaje que nos ofrecen estas señales podremos saber como manejar algunos aparatos modernos sin necesidad de leer instructivos, o incluso algunos productos (jabones, comida, etc.). Estas señales permiten un manejo más rápido de estos instrumentos.

Por sus características podríamos llamar a estas señales "de Servicio".

Las señales de tráfico, han determinado de modo decisivo la estructura de nuestra percepción, sus características pueden determinarse en una jerarquía de orden imperativo. Así podríamos clasificarlos en los siguientes apartados: De prohibición absoluta, como las de circulación unidireccional, de paro de no estacionarse, etc.; de prohibición restrictiva, como aquellas que permiten sólo el tráfico de medios de transporte público, etc.; de prohibición ilustrativa, donde se indica por ejemplo, la de velocidad máxima permitida o girar a la izquierda, etc.; hay también señales instructivas de



cruce inminente, de curva cerrada, etc.; y las informativas, por ejemplo, la presencia de un estacionamiento próximo de distancias o indicadoras de dirección, etc.

Por todo lo anterior podríamos clasificar según su función el diseño de los señalamientos de la siguiente manera:

- *Prohibición.* - Limitan un campo de acción. Existiendo dentro de estas, los GLIPS.



- *Advertencia.* - Indican riesgos y son preventivas



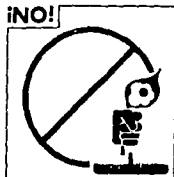
- *Indicación de Mandato.* - Proporcionan todo tipo de información.



- *Signos indivisibles.* - Una sola información.



- *Signos combinados.* - Zonas informativas, complementándose con otro signo.



- Señales para tráfico y vialidad de tipo peatonal o vehicular.



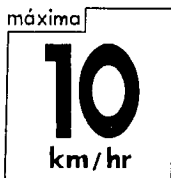
- Direccional.- Indican direccion o marcan alguna ruta.



- Identificativos.- Letreros que indican lugares o cosas, se encuentran en lugares especiales o al final de una ruta.



- Informativos.- Dan información especial, específica y detallada acerca de horarios, procedimientos e instrucciones.



- Restrictivos.- Zonas de peligro o prohibidas, podrá ser una variante de señal informativa con agresividad.



- Pictogramas y símbolos y textos como apoyo.



Algo sumamente importante es no sacrificar la legibilidad por el estilo y el lenguaje gráfico puesto



que es el objetivo principal, no es solo crear imágenes sino mediante ello dirigir, identificar y comunicar.

2.12 Señalética

Realmente, dentro del campo de la señalización, hasta los últimos años es cuando se ha escrito acerca de una metodología completa que contenga la mayor parte de conceptos y aplicaciones usados en la implementación de un sistema de señales. Una excepción, es quizá, la obra de recopilación de Joan Costa, que presenta una concepción de estas ideas bajo el nombre de una técnica conocida dentro del criterio europeo como *señalética*, definiéndolo de la siguiente manera:

*"Señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo es la Técnica que organiza y regula estas relaciones"*6.

2.13 Forma.

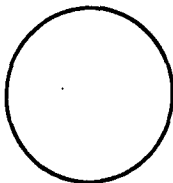
La forma es uno de los factores más importantes y esenciales de

los objetos que la vista capta: Se refiere a los aspectos espaciales de las cosas, excepto su ubicación y su orientación; esto es, no nos indica donde se encuentra un objeto ni tampoco si esta al revés o al derecho.

Por otro lado debemos tener en cuenta que la forma en los soportes de la señal (formato), debe cumplir con ciertas características de tipo psicológico.

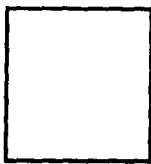
Las formas más fáciles de percibir por el cerebro, son los tres planos básicos que son: el círculo, el cuadrado y el triángulo.

- **Círculo.** - Este plano básico por carecer de ángulos y de lados y por ser una constante la que la compone en su perímetro es el más sencillo de llegar al cerebro cuando se incorpora en el entorno y campo visual. El ojo capta el círculo a menor tiempo por el rompimiento del mundo externo

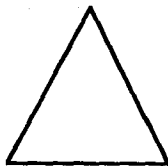


estructurado en verticales y horizontales. Implica algo flotante y ligero.

- **Cuadrado.**- En este plano básico encontramos verticales y horizontales y cuatro ángulos, lo que hace más complicada la figura, más pesada, más lenta de captar por el ojo humano implica fuerza y resistencia.



- **Triángulo.**- Esta forma nos sugiere tres alternativas por sus tres lados y sus tres ángulos lo cual lo hace muy estable y definido al igual que consistente. Sin embargo es misterioso, oculto y se considera hasta diabólico.

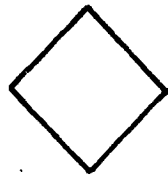
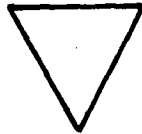
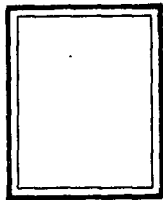
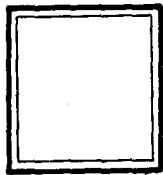
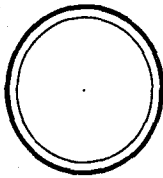


Es interesante observar que los triángulos situados sobre uno de sus vértices por la parte inferior y

de igual manera las formas circulares, transmiten una expresión de gran fuerza imperativa, mientras que el triángulo de vértice superior vehicula más bien mensajes de carácter informativo. En la escena urbana está claro que las formas triangulares con vértice inferior son de expresión más agresiva que las que lo presentan superior.

Por lo contrario, destacan menos las señales cuadradas o rectangulares dado que en el medio urbano abundan las morfologías de este tipo (orgánicas). El círculo y la línea oblicua producen un contraste mucho mayor en la ciudad. De ahí que la mayoría de las señalizaciones con significado prohibitivo se ofrezcan en superficies de forma externa muy concisa y distintiva. Puede tratarse, por ejemplo de cuadrados que descansan sobre uno de sus vértices o el caso más frecuente aún, de triángulos.

En la siguiente ilustración podemos observar los formatos más comunes de las señales y sus relaciones con el entorno, pues surgen en algunos casos por la experiencia propia de los sistemas de señalización que hemos encontrado con el tiempo.



2.14 Imagen.

Se llama visualmente imágenes, a las representaciones que tenemos de las cosas, en alguna medida imagen y representación son sinónimos y se refieren a diversos tipos de aprehensión de un objeto que puede estar presente o ausente. Este concepto es usado a menudo en la psicología.

La percepción de las imágenes reclama un gran campo de estudio y en lo referente a señalización, al hablar de un lenguaje visual estamos hablando de imágenes precisamente.

La imagen esta constituida, en gran parte por la experiencia del momento presente, aunque esta es la más reciente entre un número infinito de experiencias sensibles que han tenido lugar en el curso de la vida pasada del individuo. La nueva imagen pues, entra en contacto con las formas percibidas en el pasado, las cuales han dejado su huella en la memoria. Sobre la base de la similitud, estas huellas de formas se influyen recíprocamente y la nueva imagen no puede escapar a esta influencia.

2.15 Los Arquetipos.

Dentro del inconsciente colectivo hay estructuras o arquetipos

psíquicos. Son formas que no tienen contenido propio, que sirven para organizar o canalizar el material psicológico, son algo así como un molde con forma de estrella para hacer un pastel, cuya forma determina las características del pan una vez que la masa se acopla a este recipiente. Jung, psiquiatra suizo (1875-1901) también llama imágenes primordiales a los arquetipos, debido a que con frecuencia, corresponden a temas mitológicos que vuelven a aparecer en los cuentos y leyendas de distintas épocas y diferentes culturas.

El arquetipo es una tendencia a formar tales representaciones que pueden variar mucho en detalle sin perder su patrón fundamental.

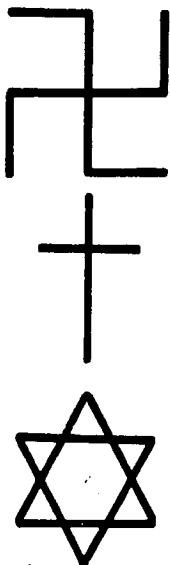
Es posible asociar una gran variedad de símbolos con un determinado arquetipo.

El inconsciente se manifiesta así mismo principalmente a través de símbolos; aunque no hay ningún símbolo concreto que pueda representar totalmente a un arquetipo (el cual es una forma sin un contenido específico), mientras más se asemeje al material inconsciente, organizado alrededor de un arquetipo, más provocará una respuesta



vigorosa, emocionalmente cargada.

Una señal puede encontrar apoyo psicológico en un arquetipo que este guardado en el inconsciente y así provocar una respuesta más eficaz por parte del individuo.



Estos son algunos de los arquetipos que son conocidos por su aparición intermitente a lo largo de la historia.

2.16 La Simplicidad

Otro elemento importante que encontramos en una señal es la simplicidad de la forma que contiene. O bien, la facilidad en el orden de los elementos para introducirse en un proceso psicológico.

La simplicidad, primeramente, puede definirse por el efecto que ciertos fenómenos tienen sobre el observador, y su significado puede limitarse a tales reacciones subjetivas. Es decir, cuando una imagen se nos presenta con un orden, este es tal que hace posible que la información que lleva sea fácil de entrar al cerebro, entonces decimos que es simple aún cuando contenga demasiados elementos diferentes.

En los mapas diarios, sobre todo en los planos, la simplificación de los símbolos o señales deben hacerse al máximo, para que al ser llevados a una reducción o escala dimensional mínima, puedan ser aún legibles.

Podemos poner como ejemplo la figura de la página siguiente, donde observamos que aún cuando son reducidos los pictogramas en su tamaño, no pierden legibilidad, pudiéndose percibir los mensajes gracias a la simplicidad iconográfica.



2.17 Color.

Parte sumamente importante dentro de la señalización y la psicología o captación psicológica, es el color. Es un apoyo psicológico mediante el cual, un comunicador gráfico capaz, puede cambiar conductas.

El aspecto de un color es dependiente de diversos factores, por que en él se manifiestan el propio color, las cualidades de iluminación; natural, artificial, coloreada, etc.; la gradación de intensidad de ésta, la inducción del fondo o de elementos contiguos, las cualidades texturales, los fenómenos de la adaptación del ojo y otros hechos de tipo psicológico.

Los fenómenos de las imágenes consecutivas, así como contrastes sucesivos y simultáneos, también modifican la apariencia de un color y así mismo la interpretación individual de las sensaciones que cada individuo tiene, características de tipo personal. El color, por otra parte, puede ser "visto" mentalmente y sin que actúe un estímulo de energía, siendo posible representarlo en nuestro cerebro por la acción de la imaginación, de la memoria o simplemente por una acción mecánica o presión sobre el globo ocular.

Se ha demostrado plenamente que nuestro cuerpo físico percibe cualquier impulso o energía



cromática y reacciona en consecuencia. Aunque establecemos nuestro juicio sobre el color por el efecto que este produce en nuestras sensaciones, existen otros factores, como la acción tranquilizante del verde, la enervante del rojo, la estimulación del amarillo, la depresiva del azul, etc., que se traducen en resultados típicamente fisiológicos.

Los colores influyen sobre el ser humano, y sus efectos, tanto de carácter fisiológico como psicológico, intervienen en la vida, creando alegría o tristeza, exaltación o depresión, actividad, calor o frío, equilibrio o desequilibrio, orden o desorden, etc. Los colores pueden producir impresiones, situaciones y reflejos sensoriales de gran importancia, porque cada uno de ellos tiene una vibración determinada en nuestros sentidos y pueden actuar como estimulantes o perturbadores en la emotividad, en la conciencia y en nuestros impulsos y deseos.

La publicidad estudia la potencia psíquica de los colores y aplica esta como poderoso factor de atracción y seducción y para identificar sus mensajes. También

lo utilizan en la presentación de los productos aquel color que mejor sugiere el carácter y la cualidad de ellos. En la industria son utilizados algunos colores acondicionados para crear una atmósfera adecuada, estimular los rendimientos de trabajo y hacer muchos más gratas las tareas. Los talleres en donde se labora con fuego o calor, o aquellos otros en los que hay muchos movimientos o excitación, son pintados con un azul frío y calmante y, por el contrario, los que tienen una cualidad térmica, fría o el trabajo se desarrolla silenciosamente con ritmo monótono se pintan de un rojo que produzca una sensación calorica y excitante. En cada lugar de trabajo; laboratorios, piezas de estudio, naves de máquinas, oficinas, almacén, etc. y en los comedores y salas de descanso debe ser el color acondicionado a la labor o función que en ellos se desarrolla. Las máquinas deben ser pintadas con colores funcionales que eviten toda sensación molesta a los trastornos de cualquier índole que pueden producir un sobre esfuerzo de adaptación ocular creado por contrastes pobres o excesivos, sucesivos o fuertes refracciones.

Los colores son utilizados para la seguridad en el trabajo; el amarillo significa atención; el naranja, alerta; el rojo, peligro; el violeta, energía; el azul, precaución; el verde, paso libre y seguridad, etc.

El grupo de los colores calidos, rojos, amarillos-verdes, amarillos, naranjas, producen un efecto vivo y caliente, siendo a medida que se acercan al rojo, estimulantes y excitantes; el grupo de los colores fríos -azules, azules verdes y violetas- es tranquilo, sedante, silencioso y fresco; a medida que se acercan al azul, más fríos y deprimentes.

Las luces de color pueden comunicar mucha mayor intensidad y viveza a una superficie que si sobre ésta son aplicadas pinturas o colores materiales para animarla; al mismo tiempo sirven para cambiar las reacciones emotivas que estan específicamente relacionadas con cada color. Una superficie amarilla con una cualidad estimulante bien definida puede expresar una respuesta contraria, tranquila y relajada, al ser bañada por una luz azul que la transforme en verde o por un verde-azul poderoso. Otra de un rojo excitante se hará más

apagada y hasta triste bajo una luz azul o azul-violeta.

En la percepción del color tiene gran importancia la reacción emotiva, por que ésta es desenvuelta en relación con el proceso de la visión, en la que se comprenden factores de observación y memoria y también de adaptación de los ojos al color. La conciencia de este es dependiente del estímulo físico y también de la respuesta psicológica de los individuos. Pues entre ellos existen innumerables variaciones.

Los efectos psicológicos de los colores se modifican mucho cuando son mezclados entre sí; la adición del blanco los hace más claros y también más fríos. Un rojo saliente se transforma, mezclado con un poco de blanco, en un pardo suave, y con mucho en un rosa de cualidad entrante.

También las combinaciones nos ayudan a resaltar el mensaje psicológico del color con fuertes contrastes.

En un semáforo para peatones, podemos ver que el mensaje del pictograma, "no camine" y "camine" esta reforzado con el color rojo que significa alto y el color verde que significa siga, respectivamente.



Como ejemplo claro, tenemos la aplicación del color en la señalización de la biblioteca Nacional (UNAM). Aquí nos presentan un directorio del contenido del edificio en bloques de colores, cada color significa un piso llevando correspondencia a su vez con el elevador. En cada piso la señalización general será del color indicado en el directorio.



Así pues, una vez adentrados a los términos más usuales dentro de la comunicación para la aplicación de un proyecto como el que nos ocupa, pasaremos a la parte que sería la propuesta metodológica para la realización de señales.



capítulo 3

ORGANIZANDO LA CREACIÓN DE IMÁGENES

3.1. El trabajo de creación de señales.

El ser humano por naturaleza propia tiene necesidades que crea él mismo o se dan naturalmente. Una de las más importantes es la de asociarse o reunirse con sus semejantes y otra, que es su consecuencia, es la de comunicarse entre sí. Es de esta manera como surgieron necesidades tales como la de crear espacios, lugares físicos donde tener ese contacto con sus semejantes, creando así los espacios o lugares públicos y/o culturales.

Por otro lado el hombre para satisfacer sus necesidades de comunicación, crea distintos sistemas comunicativos comunes tales como el lenguaje, la escritura, el morse o el semáforo, etc.

Las ciudades de cierta manera han venido a satisfacer éstas y otras necesidades, pero al mismo tiempo ha creado otras más, pues al haber gran número de habitantes y lugares o espacios públicos se produce un gran fenómeno de movilización masiva, y es entonces cuando se requiere una total organización en el tráfico de individuos y por lo

mismo, una manera más simple y eficaz de comunicarse. En base a estos requerimientos es como se produce, crea o diseña imágenes, símbolos y señales. El trabajo del comunicador en la elaboración de señales, se vale de elementos perceptivos, que los transforma para convertirlos en un lenguaje visual, realizando un trabajo de producción que consiste en convertir elementos perceptivos a símbolos completamente codificables que se presentarán o distribuirán ante las personas receptoras del comunicado, asimilándolo en su papel de consumista visual: propiamente dicho es una utilización del mensaje que de concreto llega a ser idea y acción.

La señal, que es el tipo de comunicado que estamos tratando, es diferente en cuanto a que la mayoría de los productos comunicables creados llevan una intención comercial, capaz de venderse y comprarse, volviéndolo únicamente un objeto que denotará una imagen en la sociedad. Las señales siguen el mismo patrón para la producción del comunicado pero enfocado de diferente manera, pues para nada la señal tiene un sentido comercial.

El trabajo de producción de señales por lo tanto está constituido por el mismo ciclo.

3.2 Proceso de creación de señales.

Como toda labor, nuestro trabajo de producción de señales, debe estar dentro de un marco de organización y por lo mismo es conveniente estar apegado o regido de acuerdo a un método o procedimiento lógico y sistemático que llevará a realizar nuestro trabajo de una manera más eficaz.

Este tipo de trabajos está encomendado a profesionales en Diseño y más propiamente a los Comunicadores; y precisamente de ellos dependerá el procedimiento que utilicen para poder realizar su tarea; todo esto estará determinado por las circunstancias que lo rodeen. Por otra parte el creador de señales deberá hacerse ayudar de otro tipo de profesionistas como; el diseñador industrial, el arquitecto, ingeniero, ect.

Como podemos ver, existen tantos procedimientos y metodologías para la creación de las señales como diseñadores y comunicadores y sus circunstancias; y es entonces que

cada uno tendrá su manera de trabajo. Sin embargo esto tiene una base estructurada por tres factores importantes que indicaremos a continuación:

3.2.1 Significativo

Este puede ser:

a) Denotativo. La imagen literal es el contenido, es decir lo que la imagen representa es lo que se entiende en el mensaje y nada más.

b) Connotativo. Contenido latente basado en los codiculturales y denotativos, o sea, todos aquellos mensajes que puedan estar implícitos dentro de la señal y que sea necesario hacer un análisis más profundo, tomando marcos referenciales tales como la cultura, la educación, las costumbres, circunstancias, etc.

3.2.2 Formal

Se refiere a lo morfológico y estético de su producción.

Todas las teorías y tendencias en el diseño, así como el estilo que pueda aplicarse a la creación de las formas que se van a identificar como uno de los criterios básicos de diseño. Además de la aplicación de



simetría, ritmos, polaridades, negativos, positivos, reflexiones, etc.

3.2.3 Material

El como y con que de la fabricación, esto es, las técnicas y materiales.

Estos tres factores determinarán en muchos el procedimiento que se llevará a cabo.

En esta ocasión no haremos un procedimiento o una metodología que cualquier creador de señales tenga que seguir rigidamente, lo que haremos será un planteamiento que tomará en consideración las cosas más elementales en la creación de señales así como las posibilidades que tiene una señal de hacer un comunicado. Y más adelante, en el siguiente capítulo abordaremos un problema específico adecuando nuestra metodología a las circunstancias que lo rodean.

Nuestro planteamiento esta constituido fundamentalmente por tres fases de realización del problema.

A "ESTUDIO"

B "DISEÑO"

C "REALIZACION"

Estas fases tienen por objeto seguir un camino lógico que desembocará en un trabajo efectivo en cuanto a comunicado y captación del mensaje.

3.3 FASE UNO "ESTUDIO".

Esta fase tendrá como principal objetivo el entrar en una realidad concreta de cada trabajo y nos ayudará a darle un verdadero significado a la señal, teniendo en cuenta todo lo que la rodeará.

Definiremos esta fase por:

- Investigación
- Analisis
- Evaluación
- Sintesis

3.3.1 Investigación.

Dentro de este punto determinaremos el problema al cual nos enfrentaremos así como ver los requerimientos necesarios.

Se recopilará la información sobre el lugar tomando en cuenta los siguientes apartados:

- Definir en que tipo de lugar vamos a trabajar. O sea, si se trata de un hospital, un edificio de oficinas, un zoológico, una escuela, un parque de

diversiones, una fábrica, un centro comercial, etc.

- Mediante los planos arquitectónicos, conocer las instalaciones que existen como luz, agua, aire acondicionado, etc.

- Observar las condiciones de luz, si es artificial o es luz natural; y las alternativas que nos puede proporcionar.

- Tomar en cuenta el tipo de construcción de que se trata.

Esto es, si es un edificio moderno o es una remodelación, estilo arquitectónico, formas y colores predominantes etc.

- Conocer los diferentes lugares existentes dentro del recinto como, auditorios, sanitarios, biblioteca, comedor, enfermería, intendencia, bodega, almacén, etc.

- Investigaremos todo lo referente a la relación individuo-lugar, cosas tales como:

. Número de personas promedio que estarán o están (dependiendo si es o no de nueva creación) en contacto con el lugar.

. La operación y funcionalidad del lugar, o sea, el tráfico de personas, su afluencia y las condiciones de las mismas instalaciones.

. El tipo de gente que frecuentará este espacio.

. La ambientación del lugar, si es antiguo, colonial, modernista, etc.

Teniendo la recopilación de toda la información anterior seguimos con el siguiente punto no menos importante:

3.3.2 Analisis

La importancia que tiene el realizar esta investigación estriba en las posibilidades que tenemos, así como todos los tipos de obstáculos con los que podríamos toparnos y que es justamente en el análisis donde descubriremos necesidades tales como:

a) Cuantos y cuales lugares existen en el recinto para trabajar.

b) De acuerdo a la información sobre la funcionalidad en base a los planos arquitectónicos, se verá la posibilidad de mejorarlo de acuerdo a nuestras necesidades y del lugar.

c) Según la ambientación que tenemos ya definida determinaremos el tipo de señalización que crearemos estéticamente hablando, de ser posible o necesario hacer propuestas de remodelación del lugar.

d) Una cuestión de vital importancia será la de tomar en



cuenta el estudio y análisis del tipo de receptor al cual va a estar dirigido nuestro sistema de señalización. En este punto analizaremos cuestiones de tipo social, económico, educacional y todo lo referente al mismo, debido a que no será igual, un pictograma para un zoológico al que asiste todo tipo de gente, desde niños hasta adultos de distintos niveles de educación; a un edificio de experimentaciones nucleares, o sencillamente no es igual para personas de una gran ciudad a las de un pequeño poblado aislado de las grandes urbes. En todos los casos la gente deberá entenderla y relacionarse inmediatamente con la señal, por ello es importante este estudio, para que nuestro comunicado sea efectivo.

3.3.3 Evaluación

Por supuesto, el estudio y el análisis, son de gran utilidad, pues nos ubican dentro de un contexto y permiten que tomemos en cuenta y tengamos presente todos los elementos que podrían en un momento dado, afectar de cualquier modo a nuestro trabajo.

Sin embargo, no todos los datos e información que hemos conjuntado serán útiles para un fin práctico; es por eso que

debemos hacer una valorización y una jerarquización que nos sirva para desechar la parte de la información que no es útil, conscientes de que cumplió su objetivo demostrándonos el problema de una forma global en contexto y con todas sus características.

Debemos hacer esta evaluación depurando la información haciéndonos ayudar de formatos prácticos y funcionales que sean fáciles de llenar (como veremos más adelante) pudiendo, así, obtener información esencial e indispensable para la creación de las señales. Así, evaluando, evitamos el hecho de perdersen en demasiada información o distraer nuestro trabajo con datos poco importantes, centrándonos en la parte medular de cada problema en particular. (Ver pag. 60)

3.3.4 Síntesis

Una vez que hemos realizado los análisis de estudio y los hemos evaluado, procederemos a determinar ya los requerimientos necesarios y concretos del lugar para así definir:

+ Cuantos y cuales son los tipos de señales. Para ello nos haremos ayudar de apuntes que realizaremos en el mismo lugar

de trabajo; estos apuntes pueden ser de muy diferente manera, desde el boceto preliminar para una señal hasta sacar fotografías en el mismo. Concretamente lo que necesitamos es cuantificar las señales que requerimos y podemos ayudarnos mediante unas fichas que deberán contener los siguientes datos; lugar, número de señal, ubicación del lugar (donde puede ir la señal), título de la señal, o sea mensaje; un apartado de observaciones, espacio para listado de concepto-elemento, que dará opción al logograma y finalmente un espacio específico para realizar un diagrama.

+ También podríamos tomar la opción de conseguir o trazar un plano y ubicar ahí la localización exacta de cada una de las señales.

Aquí termina la primera fase "Estudio" que como principio forma la base de lo que vendrá después, que es la creación de estructuras, símbolos, etc., y para ello debemos tener un contacto estrecho con el equipo de profesionales que interviene en este trabajo y esencialmente el cliente o persona que nos ha encomendado la tarea; llegaremos a un acuerdo según lo que el busque y necesite, y las

lugar **No.proj.** **locali.**

cafetería 35 2º piso

mensaje _____

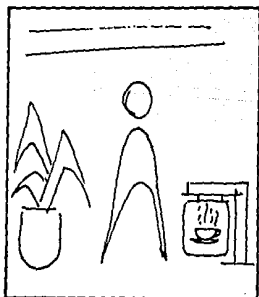
CAFETERIA

concepto-elemento mesas,

mesero, taja, azucar, leche,

obs. _____

evitar macetones





soluciones que como comunicadores demos al problema.

3.4 FASE DOS "DISEÑO"

Como su nombre mismo lo indica llega el momento en el que propiamente el diseñador o comunicador dará la solución gráfica al problema específico de señalización.

En esta fase ya habrá algo más concreto en cuanto al sistema de señalización, ya que al final de esta fase tendremos un proyecto con todo el resultado de nuestro estudio y diseño. Este proyecto abarcará la información contenida en los siguientes puntos:

- a) Técnicas
- b) Formato y tamaño
- c) Símbolos y alfabetos
- d) Iluminación
- e) Ubicación
- f) Materiales
- g) Costos

A continuación analizaremos punto por punto para orientarnos en lo que respecta a puntos elementales que debemos cuidar, así como ver las posibilidades que podamos encontrar.

3.4.1 Técnicas.

Este tipo de proyecto comunicativo no es de alta producción como lo puede ser una revista o un folleto para los cuales hay sistemas de reproducción específicos que tienen características respectivas; no lo es de mediano alcance en lo que respecta a su reproducción con muy escasa excepción, ya que son a particulares muchas veces. Aunque por ejemplo: las señales de tráfico en carreteras, son bastantes las que se necesitan, sin embargo por lo general su reproducción es de muy bajo tiraje y por ello se utilizan técnicas de reproducción que van desde manuales hasta mecanizadas pero nunca a ser completamente automáticas.

En base a lo anterior determinaremos cual será nuestra técnica a emplear para nuestra señal y con ello tendremos presente el material con el cual trabajaremos dependiendo de las circunstancias.

Existen como ya mencionamos, varias técnicas para la producción de señales, veremos a continuación algunas de las más comunes:

- Recorte Manual.

Esta técnica consiste en trazar la señal con papeles o plásticos

sobre el soporte, recortando el símbolo o tipografía que requiere esa señal.

Su uso es un poco limitado, debido a que tiene diversos inconvenientes tales como el papel que se trabaje, generalmente se decolora o no es resistente a la intemperie, se puede despegar fácilmente del soporte y por lo tanto su permanencia no es muy efectiva. Se utiliza generalmente para señalización latente que no requiere permanencia por largo tiempo.

- Rotulación.

Este tipo de solución es recurrido en mucho cuando no se requiere mucho impacto visual, pues consiste en pintar los muros, columnas, puertas, etc. con el mensaje necesario y que no requieren de muchos diseño ni cuidado. Tampoco tiene permanencia.

- Pintado o Dibujado.

Una vez teniendo el pictograma y/o la tipografía que lleva nuestra señal se traza sobre nuestro soporte y se procede a pintarla.

Este tipo de técnica tiene el inconveniente que es muy tardado y no garantiza una buena calidad, sin embargo ofrece gran

permanencia y resistencia al medio ambiente si los materiales son los adecuados.

- Película Adhesiva.

El mercado de hoy en día ofrece diferentes tipos de películas adhesivas que nos ayudan a realizar nuestra señal, es rápida su producción en lo que respecta al soporte, pero depende de como se trabaje y de la película que es utilice. Su permanencia es prolongada y su calidad es más aceptable aunque no es perfectamente fiel.

- Transfers.

Esta técnica es muy similar a la anterior pero ofrece una mayor facilidad de colocación y fiabilidad superior. Es una película PVC delgada (50 micrones) y resistente lo que garantiza su permanencia. El mercado ofrece una amplia gama de símbolos y caracteres de muy variados tipos, además ofrece la fabricación de logos, alfabetos, anagramas y pictogramas especiales diseñados específicamente para la aplicación en el exterior o en el interior de variados colores y tamaños. Esta técnica ofrece rapidez y mayor calidad. Sus costos son elevados.

- Serigrafía.

Como todos sabemos la serigrafía es un método de



reproducción muy antiguo y que sin embargo se sigue utilizando hoy en día. Con esta técnica se pueden obtener resultados con mayor calidad, su reproducción es rápida y de acuerdo a los materiales que se utilicen obtendremos trabajos de excelente calidad. Los costos son relativos y la resistencia al intemperie será permanente.

3.4.2 Formato y Tamaño.

Cuando estamos creando una familia de señales, por encima de todo, el mensaje tendrá prioridad frente al tamaño y formato, lo mismo con todo lo que interviene en la creación de la señal. Por lo antes mencionado estaremos de acuerdo en que el mensaje o el comunicado que se quiere hacer va a determinar el formato lo mismo que el tamaño; no será igual, en cuanto a tamaño y formato, una señal que comunica la sala de una central de camiones a una que comunica el paso de peatones.

Reafirmando lo anterior, podemos ver que existen una gran variedad de formatos que estarán de acuerdo al mensaje y por ello podemos ver desde diseños bidimensionales simples, hasta una compleja estructura

que porta varias señales siendo una estructura tridimensional que, pueden estar simplemente estáticas, pueden tener una disposición dinámica o darseles movimiento.

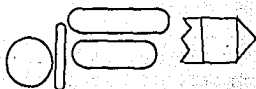
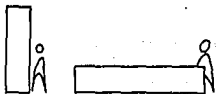
Partiendo de lo anterior, el tamaño de la señal esta determinado por tres factores que son los siguientes:

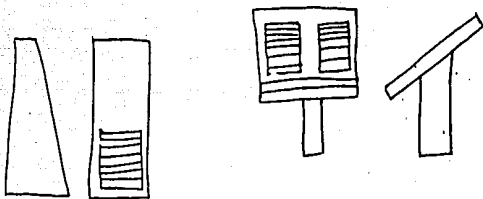
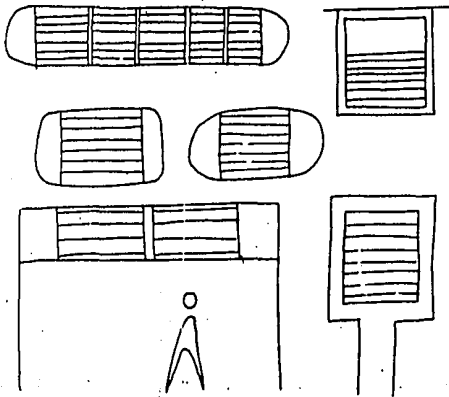
- La longitud o tamaño del mensaje.
- La magnitud del mismo. Este deberá ser captado sin problema desde la distancia previamente determinada.
- Las circunstancias del lugar; si se trabaja en exterior o en interior y como es ese interior, alto, bajo estrecho, amplio, etc.

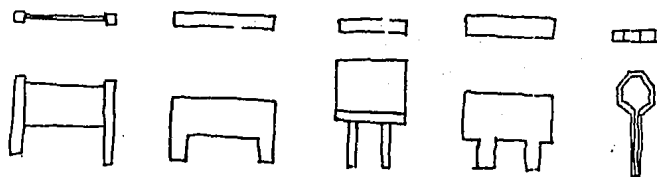
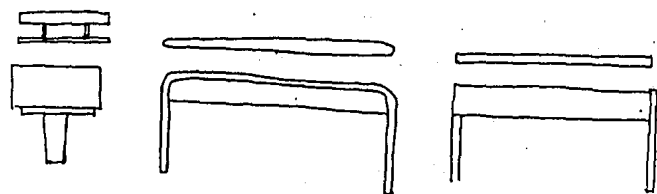
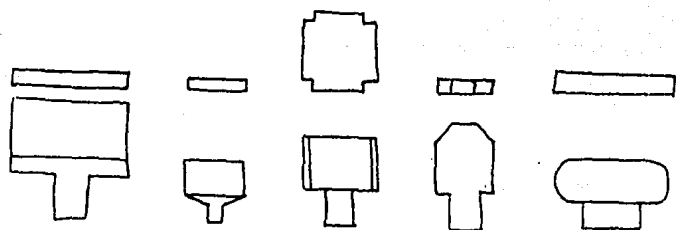
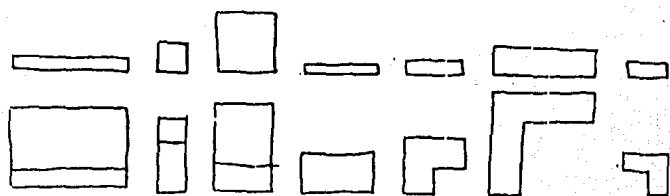
En la creación de una familia de señales destinada a un solo lugar además de que el mensaje nos lo impide, no debemos limitarnos a un solo tipo de formato o estructura pues podría resultar monotonoso, sin embargo debemos establecer una uniformidad en lo posible. Por ejemplo: en la señalización vial de las carreteras se observan distintos tipos de formatos como el cuadrado dispuesto en color amarillo que cae dentro de las señales preventivas; los rectángulos un

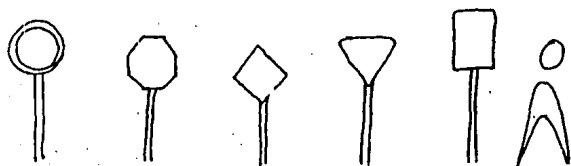
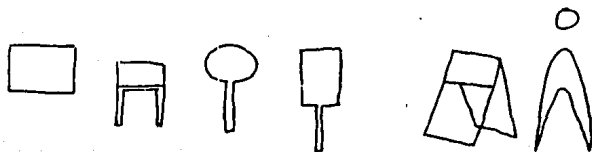
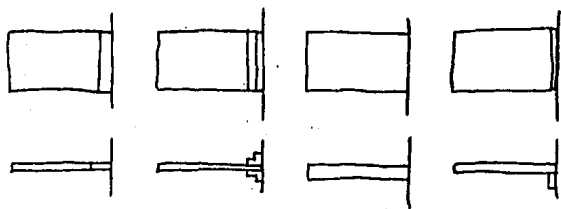
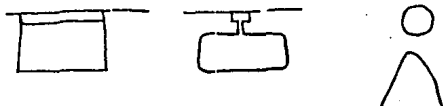
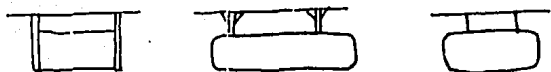
azules son informativos de lugares de servicios públicos; los rectángulos verticales de color verde que contienen información de lugares, desviaciones, zonas turísticas, etc. Así como este ejemplo podemos realizar nuestra familia de señales buscando siempre la funcionalidad y comprensión del significado de la señal.

En las siguientes página encontramos una serie de formatos que ilustran como hay una extensa variedad de formas y diseños que podemos utilizar y podemos crear no concretandonos a lo que ya hemos conocido o estudiado. Es importante no limitarse y que cualquier idea por simple o complicada que parezca puede ser estudiada de modo que se consideren todas las posibilidades de producción.









3.4.3 Símbolos y Alfabetos.

Aquí intervendrá en gran medida el estudio realizado en la primera fase, ya que va a ser al que nos determine el tipo de alfabeto y símbolos que vamos a utilizar para que el receptor pueda captar el mensaje con sencillez. En ocasiones la institución o empresa, tiene ya en su imagen alfabeto que lo identifica que nos lleva a tomarlo en cuenta para la creación de las señales conservando su imagen.

Trataremos primero los símbolos, denominados también pictogramas, recordaremos que en los apuntes hechos en el lugar coleccionamos una serie de tarjetas en las cuales anotamos diversos elementos conceptuales, esto es, elementos que se encuentran en el lugar, identificativos, y que en base a ellos llegaremos a soluciones gráficas; no olvidando además el tipo de actividades que en él se realizan.

Poniendo un ejemplo: en un hotel, ¿cómo identificaríamos el bar? Nuestros elementos conceptuales son:

- Mesa
- Silla
- Copas

- Vasos
- Popotes
- Meseros
- Servilleta
- Licores
- Botellas
- Refrescos
- Barra
- Charola

Todos estos elementos pueden darnos la idea de un bar, pero debemos optar por el que lo identifique más; una charola con una copa y una botella lo definiría perfectamente, sin embargo existirían ya tres elementos y nuestro objetivo en la creación de imágenes, es la simpleza concreta de las formas para una rápida y mejor captación del mensaje; entonces concluimos que el elemento copa es lo más ilustrativo pues la idea de bar se da perfectamente y además podemos reforzarla por un pailillo y una aceituna que le dan el carácter de licor. Los factores que ayudaron a esta decisión fueron varios como el estudio de cada uno de los elementos, encontrando que la imagen confundía el concepto o mensaje en este caso, con el de

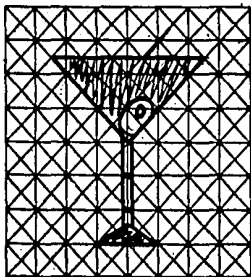
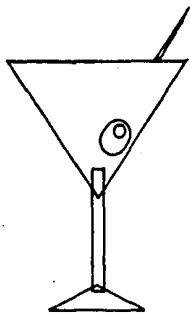


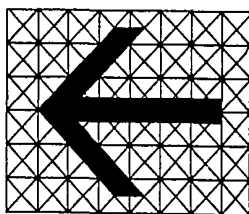
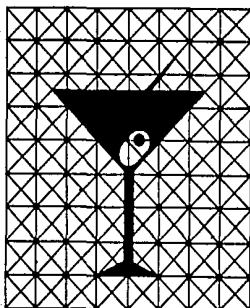
restaurante, fuente de sodas, cafetería, etc., además que aislados los otros elementos no daban un mensaje claro y para lograrlo necesitábamos utilizar más elementos.



Ya tenemos el elemento que nos dará la idea del lugar que queremos identificar, es decir, hemos llegado a la síntesis de la idea, ahora toca buscar la síntesis de la imagen, necesaria para la percepción rápida. Reduciremos los rasgos del elemento, en nuestro caso la copa, a un común denominador geometrizando y apartando de detalles e individualismo, llegando a las características esenciales que lo identificaran y transformaran de un objeto a una abstracción; sometiéndolo también a una ley estructural dominante que regirá no únicamente a esta señal sino a todas las del mismo sistemas de señales.

En el caso de nuestro ejemplo, esta ley estructural consistirá en un plano que mediante una retícula regirá a todos los posibles pictogramas existentes en el mismo recinto. De esta manera es como se realizará la señal, siguiendo el mismo procedimiento para cada señal.





Son muchos los tipos de simbología que se han creado, y cada familia es diferente, muchas de ellas tienen cierto parecido pero no son iguales. La asociación internacional ICODGRADA (Consejo Internacional de la Asociación de Diseñadores Gráficos) llegó a sugerir en alguna ocasión la

estandarización de pictogramas y símbolos pero en base a la experiencia se observó que no era posible debido a que se estudiaron distintos sistemas de señalización y se vio que un mismo símbolo no asumía el mismo concepto para toda la gente, esto es, que un mensaje puede ser representado de diferentes formas, en otras palabras, un símbolo no puede ser universal; por ejemplo, el pictograma de telégrafo adoptaba por un lado a un sobre cruzado por un rayo, y por el otro encontramos una bocina telefónica también cruzada por un rayo.

A pesar de esta situación se ha determinado que en el caso de las terminales aérea y tráfico vial se tenga una familia más uniforme en razón a las que existen en todo el mundo debido al obtáculo de los idiomas, y es entonces donde el lenguaje visual juega su importante papel pues llega a suplirlo en gran medida.

3.4.4 Iluminación

Otro factor muy importante que debemos tener presente, es la luz, debido a que de ella dependerá en mucho la eficacia de la señal. Este factor será tomado en cuenta tanto por el



creador de las imágenes, como por el arquitecto y diseñador industrial en sus respectivas labores. La visibilidad de las imágenes ayuda a la rápida percepción y consumo de la misma.

La luz externa (luz de día), es el más perfecto medio para la visualización de una señal y es por esta circunstancia, más que nada, que debemos realizar estudios sobre la luz diurna que tiene el lugar, determinado las cantidades totales de luz y las sombras con las que se cuenta.

También en el caso de una señal que además de ser observada durante el día, será captada durante la noche. Si es de esta manera se tendrá en consideración para su diseño el buscar la forma más accesible de proporcionarle la luz artificial necesaria, cuidando "charolazos", deslumbramientos, y todo tipo de refracción y reflexión de la luz que en la mayoría de los casos reducen o impiden la efectividad de la señal.

Podemos observar como ejemplo, que todas las señales viales al ser iluminadas por las luces del automóvil se encienden y por esa propiedad se define perfectamente el mensaje; este tipo de señales están fabricadas con una pintura que contiene

pequeñas partículas con propiedades de reflejar la luz que a ellas llega.

Son muy diversas las formas en que podemos utilizar la luz como elemento formal del diseño. Como la luz dirigida, que consiste en lanzar rayos de luz dirigidos precisamente hacia nuestro elemento.

Otra manera es la luz ambiente. Puede ser de gran ayuda y realizar ya sea efectos o simplemente iluminación que no sea nociva, como ya lo habíamos mencionado antes.

La luz interna es también muy recurrida, esta depende principalmente del material que se utilizó para la fabricación de la señal, que consiste en un plástico translucido y que colocando luz de neón en su interior al encenderla, esta contrastará con luz propia.

Otro caso en el que se puede utilizar la luz como refuerzo, es cuando la figura (pictograma), está calada en un material completamente opaco y colocando la luz detrás, dará un aspecto muy estético.

3.4.5 Ubicación.

La localización de las señales es otro factor de vital importancia, ya que de esto dependerá en primer

lugar, que el receptor dé por advertidas las señales y en segundo, que la pueda entender cumpliendo su objetivo. En otras palabras, si la señal no se encuentra en un lugar óptimo, ésta no podrá desempeñar su papel.

La ubicación de una señal está dictada por el mensaje que porta y por otra parte, la operación o tráfico interno que reina en el lugar, además de tener presentes las características de la señal que colocaremos tales como formato, necesidad de luminosidad, etc.

¿Como lograremos instalar nuestra señal en el lugar óptimo?

Para poder encontrar el lugar preciso, por un lado, revisaremos los apuntes que realizamos con las fichas en el lugar de trabajo tomando en cuenta los aspectos ya mencionados; por otro lado es conveniente volver al sitio y adoptar el papel del receptor de mensaje. De este modo estaremos un poco más en la realidad y como consecuencia efectivizar el mismo.

Asumiendo esta función de receptor nos daremos cuenta sobre todo de los obstáculos que puedan empañar la visibilidad de la señal, tales como columnas, lámparas adornos, etc., y también

debemos tomar en cuenta obstáculos latentes o que en determinado momento pueden estorbar, tal es el caso de los árboles y arbustos que a la hora de crecer podrían ocultar la señal.

Los obstáculos pueden ser múltiples e incluso hasta las mismas señales pueden serlo, por lo cual es oportuno disponer de su buena distribución.

Es lógico también que como receptores nos daremos perfecta cuenta del ángulo de visión y de atención que pueda tener en esos momentos el consumidor.

Entendamos a un observador que lleva determinada velocidad y que debe captar un mensaje cuya operación debe ejecutar en unos cuantos segundos, la señal deberá localizarse en el lugar preciso para que el receptor realice la operación conveniente; estamos hablando del caso de las señales viales en donde el mensaje está colocado kilómetros antes, cuando se trata de las vías más rápidas y desde luego en las vías de velocidad moderada tendrá que instalarse con la prudente anticipación.

3.4.6 Materiales.

Como se ha explicado en capítulos anteriores la señal es en



si misma una estructura, un soporte que contiene en ella un mensaje, un símbolo o un pictograma, pero, ¿De que esta hecha esa estructura? Esto esta determinado por varios factores como:

- su permanencia
- la arquitectura
- la iluminación
- si se trata de exterior o de interior
- técnica a emplear

- el mensaje que porta
- la estética
- los presupuestos

Dependiendo de las necesidades que respectan a los anteriores factores serán elegidos los materiales más adecuados en cada uno de los casos. A continuación enlistaremos diferentes materiales que pueden ser utilizados en la fabricación de nuestra señal mencionando sus posibilidades de trabajo.

MATERIAL	VARIEDAD	USO
Madera	pino, caoba, cedro rojo.	Se pueden grabar signos, pintar, rotular, tratarse con hojas de oro, recorte.
Madera contrachapada	Abedul, pino blanco	recorte de letras, pintar y rotular, estructuras.
Láminas de madera.	formalca, Textolite	se puede grabar sobre ellas.
Metales	bronce, latón, acero, aluminio.	placas grabadas, función de moldes y signos, recorte y calado de letras o símbolos, estructuras, rótulos.
Plásticos	Acrílicos, vinyl, acetato polycarbonato.	Fabricación de signos, estructuras, moldes y luminados realizados y en hueco cubiertas, recorte, calado de motivos; como materiales transparentes y translucidos.
Cristal	esmerilados, transparentes	transparencia y superposición de objeto, grabado de pictogramas con acidos.
Concreto	prefabricado	se puede esculpir para alto y bajo relieve y fabricación de estructuras.

Existen muchas más posibilidades dentro de estos mismos materiales para trabajar, sin embargo, todo depende de las necesidades y circunstancias. Escencialmente el hecho de utilizar determinado material es con el fin de explotar sus cualidades y características y lograr un óptimo funcionamiento en las señales; así como las posibilidades de compatibilidad en la aplicación de la técnica adecuada.

3.4.7 Costos.

Es sencillamente la investigación de todo lo referente a costos de materiales, desde la etapa de estudio hasta la etapa de realización, tomando en consideración horas de trabajo, personal involucrado en el desarrollo y desde luego los gastos de improviso que pueden ser de todo tipo y de vital importancia.

En ocasiones es importante saber desde el principio que presupuesto disponible hay para el proyecto, pues esto podría concretizar mucho el trabajo.

Si recordamos todos los puntos que hemos desarrollado son parte importante dentro de nuestra fase de "DISEÑO", el cual

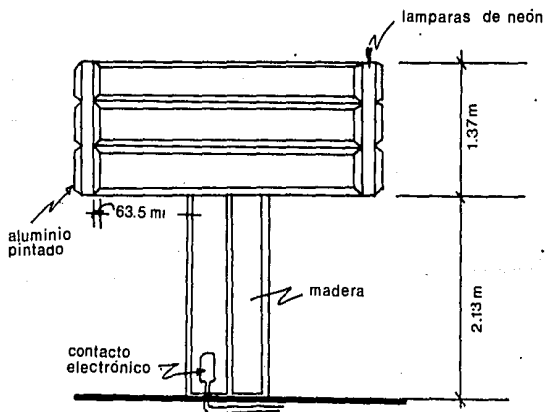
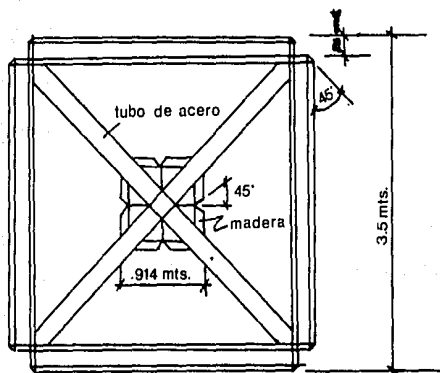
desembocará en la presentación de un proyecto.

Este proyecto tiene como objetivo presentar al cliente, en que consiste nuestro procedimiento para realizar la tarea encomendada y de esta manera si así lo desea, hacer las modificaciones o sugerencias que requiera.

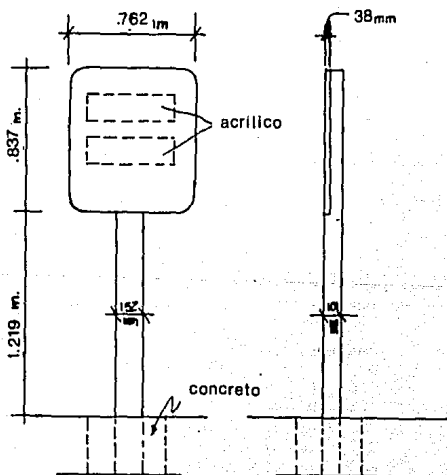
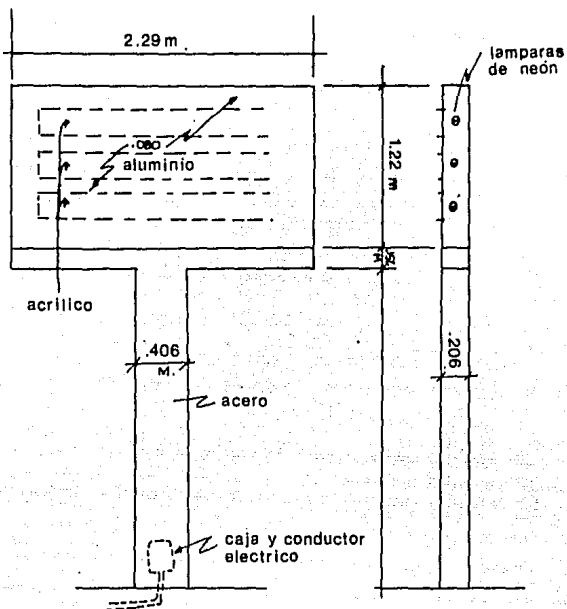
El proyecto consiste en conjuntar entonces, todo el trabajo realizado en las dos fases anteriores y concretamente se compone de:

- . Desarrollo gráfico de las señales requeridas
- . Desarrollo gráfico de pictogramas y mensajes
- . Cantidades específicas de señales (diferentes y repetidas)
- . Desarrollo del plano de ubicación
- . Presupuesto
- . Agenda de trabajo

En lo que respecta al desarrollo gráfico de las señales, tendremos la elaboración de esquemas que demuestren como están las estructuras tomando en cuenta claro, sus conexiones, instalaciones eléctricas, medidas, materiales que de antemano se han determinado, etc.



Los ejemplos de esta pagina y la siguiente son tomados de la fuente: Architectural Signing and Graphics, John Follis Hamer, pags. 157-161.





El desarrollo gráfico de los mensajes consistirá principalmente en presentar los pictogramas y símbolos que se diseñen, lo mismo que la fuente tipográfica elegida y signos gráficos que se utilicen.

Los requerimientos concretos de lo que se necesitará en la producción y creación de nuestro sistema de señales son importantes y se toman en cuenta dentro del punto "cantidades específicas de señales".

Lo anterior esta directamente ligado con el plano de ubicación de las señales y con el punto de presupuesto. El primero se refiere a la colocación de cada señal así como al funcionamiento y tráfico del recinto, esto lo dejaremos marcado en el mismo plano arquitectónico de la institución para ser utilizado más adelante.

Por otro lado, nos pondremos en contacto con todas las personas que colaborarán con nosotros, como es el caso del electricista, el herrero, el pintor y todos aquellos que previamente hayamos contemplado en el proyecto.

Finalmente con estos datos y tomando en cuenta los gastos imprevistos por elementos circunstanciales o de riesgo se elabora un presupuesto que se

adecue a las pretenciones del cliente.

Es importante que en nuestro proyecto, desde el inicio y hasta el final, exista una agenda de trabajo que nos permita una visualización y desarrollo evolutivo del trabajo y que asimismo determine los tiempos generales e individuales de cada parte del proceso de producción.

3.5. FASE TRES "REALIZACION"

En esta fase se verá consumado el trabajo de las dos anteriores, ya que una vez aceptado el proyecto por el cliente, se pondra en marcha de acuerdo a la agenda de trabajo.

Es importante no dejar pasar mucho tiempo entre la fase anterior y esta para evitar el tener que hacer nuevas cotizaciones y agendas.

La realización del proyecto, requiere de tiempo ya que la fabricación de las señales no es rápida.

Durante esta fase, debemos tomar en cuenta dos etapas importantes:

- la supervisión
- la comprobación

La supervisión será constante y muy minuciosa, pues así lo

reclama el proceso ya que se corre el peligro de cometer errores que no dependen de las fases anteriores sino de factores meramente de producción como: mala manufactura, mala calidad en la materia prima, escasez de material, etc. También es importante que el diseñador lleve hasta sus últimas consecuencias el desempeño completo del proyecto y se responsabilice de coordinar el equipo de trabajo que colaborará con él avocándose a sus indicaciones.

Una vez fabricadas las señales, se procede a su instalación según nuestro plano de ubicación.

Así terminamos con lo referente a la producción de señales, no obstante, el trabajo requiere de una comprobación y una constante evaluación, mismas que consistirán, primeramente, en una revisión general del trabajo y posteriormente una observación de los consumidores visuales para comprobar y evaluar la eficacia de los resultados.

3.6. Proposición de Criterios de Diseño Gráfico para ampliaciones posteriores.

Es importante contemplar futuras necesidades particulares de nuestro sistema de señales

dentro de la misma institución, aún no implementadas o bien nuevos planteles y sucursales debido al crecimiento o ampliación de las instalaciones.

La forma de prever estas situaciones y darles una pronta solución efectiva sin necesidad de gran inversión de recursos e investigaciones es: elaborando un **MANUAL GUIA DE LOS CRITERIOS A USAR EN EL DISEÑO DEL SISTEMA DE SEÑALES INSTITUCIONAL.**

En el caso del J.B.I.B.-U.N.A.M.; estos criterios son los que se plantean en el siguiente capítulo. Aunque no se plantea como manual, pues eso sería objeto de una fase subsecuente a esta investigación.

De cualquier modo, la estructura de este manual podría quedar en su índice como sigue:



- Índice
- Sitios que deben ser señalizados en el Jardín.
 - Servicios.
 - Areas, departamentos importantes, personas.
 - Señales comunes a todas las áreas. Restricciones y prohibiciones a tomar en cuenta.
- Técnicas utilizadas
- Materiales
- Formatos y tamaños
 - Criterios de señales ZONA
 - Criterios de señales ROTULO
 - Criterios de señales PROHIBITIVAS
- Soportes y estructuras de sustentación
 - Interiores
 - Exteriores
- Alfabetos y símbolos
- Códigos
 - Referencia formal
 - Referencia de color

La intención de proponer una metodología en la construcción de un trabajo como este debe considerar que las necesidades cambian según las circunstancias y que cada proyecto reclama sus propias metodologías.

INSTITUTO DE BIOLOGIA
JARDIN BOTANICO UNAM
DEPARTAMENTO DE DIFUSION

DATOS:
EDAD _____ SEXO () M () F
OCUPACION _____

ENCUESTA.

1. Sabías de la existencia del Jardín Botánico y dónde está -
situado ?
2. Conoces el Jardín Botánico exterior y el Invernadero Faus-
tino Miranda?
3. Cuantas veces lo has visitado?
4. Cual es la razón por la que lo has visitado?
5. Por que medio de transporte llegaste?
6. Te fue fácil el acceso?
7. Sabes con cuales secciones cuenta?
8. Lo recorriste en su totalidad?
9. Te fue fácil recorrerlo?
10. Seguiste alguna ruta especifica?
11. Sabes lo que es un sistema de señales?
12. Crees que en el Jardín haga falta un sistema de señales?
13. Tienes alguna sugerencia para mejorar el jardín?

Encuesta utilizada para la evaluación de la información del presente proyecto (Ver inciso 3.3.3. Evaluación pag. 39 en este mismo capítulo capítulo).



capítulo 5

PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO

En la búsqueda de satisfacer las necesidades de una señalización adecuada que facilite la movilización y organización de las personas que de algún modo tiene contacto con las instalaciones del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (JBIB-UNAM, por siglas), surge el proyecto de realizar un estudio de todo lo referente a los requerimientos necesarios para este fin.

Tomando en cuenta el estudio teórico anterior, determinaremos, en primera instancia, las características, que cubriendo nuestro objetivo, deberán tener nuestras señales, con respecto a nuestro proyecto.

En investigaciones realizadas con anterioridad, hemos notado una fuerte necesidad en el campo de la señalítica, a nivel no sólo institucional, como lo es el caso que nos ocupa, sino también de modo nacional. Esto se debe a que ha sido poca la preocupación por parte de las diferentes áreas institucionales sobre este tópico. Sin embargo, sí contamos con

excepcionales ejemplos de sistemas de señalización, que aunque son pocos, resultan eficaces y, reflejan el interés por explorar este campo; tal es el caso del sistema de señales implementado en el Aeropuerto de la ciudad de México "Benito Juárez" o el Jardín Zoológico de Zacango", Edo. de México (mismos que sirvieron en el proceso de recopilación gráfica para el presente proyecto).

Primeramente se propuso una etapa de indagación de las necesidades conscientes del JBIB-UNAM en cuanto a implementar un sistema de señales. Así pues, nos dirigimos al Departamento de Difusión donde en diferentes juntas se establecieron las primeras ideas, pasando así a nuestra primer

5.1. FASE I ESTUDIO

5.1.1. DEFINIENDO EL LUGAR EN DONDE SE IMPLEMENTARÁ EL PROYECTO.

El Jardín Botánico, del Instituto de Biología, uno de tantos atractivos turísticos que tiene la

ciudad de México; y que además representa un estupendo centro de enseñanza, tanto para los estudiosos de la Botánica como para los aficionados a ella, así como un sitio de gran interés para todo tipo de público que acude a visitarlo, ya que cuenta con espectaculares, completas y bien logradas colecciones.

Este Jardín fue fundado el 10. de Enero de 1959, por el Dr. Faustino Miranda, en ese entonces investigador del Instituto de Biología, en colaboración con el Dr. Manuel Ruíz Oronoz, investigador del mismo Instituto, y el Dr. Efrén del Pozo, Secretario General de la U.N.A.M. en ese tiempo.

El Jardín Botánico surgió, entre otros motivos, por la necesidad de contar con instalaciones donde pudieran cultivarse plantas mexicanas, las cuales facilitarían y ayudarían a las investigaciones botánicas del Instituto de Biología. De igual manera contribuiría a la difusión y enseñanza de los conocimientos botánicos dirigidos hacia diferentes núcleos de la población.

Los **OBJETIVOS** que cumple esta institución, con base en la filosofía con que fue fundada, son los siguientes:

. Facilitar y fomentar la investigación botánica.

. Participar en las labores de difusión de la U.N.A.M. a través del contacto directo con el público.

. Colaborar en la enseñanza y divulgación de la botánica.

El Jardín Botánico Exterior se encuentra sobre un derrame de lava, originado hace 2,500 años, aproximadamente, por el complejo volcánico del Xitle.

En estas condiciones se desarrolla y mantiene una colección de plantas vivas, originarias de México. La exhibición es única en su género puesto que refleja diversos tipos de vegetación típica de nuestro país.

Esta colección se ha formado agrupando los vegetales por afinidades de clima y suelo, por su distribución geográfica y por grupos taxonómicos de importancia.

La mayoría de las plantas existentes se hallan identificadas científicamente, contando además con una etiqueta (misma susceptible de ser rediseñada) donde se incluyen datos como: nombre científico, nombre común, familia botánica a que pertenecen.



Importancia alimenticia, medicinal, industrial, ornamental y distribución geográfica.

HORARIO DE VISITAS:

9:00 A 16:00 hrs. todos los días de la semana, exceptuando días festivos y períodos vacacionales de la U.N.A.M.

HORARIO DEL INVERNADERO

Faustino Miranda.- 9:00 a 16:00 hrs.

Manuel Ruiz Horonoz 10:00 a 12:00 hrs.

RESTRICCIONES:

No se permite la entrada con alimentos, mascotas, radios alto parlantes, no se permite la colecta de material florístico y faunístico. No se permite la entrada con pelotas, bicicletas, bolsas y portafolios.

SERVICIOS QUE PRESTAN:

Visitas guiadas a grupos escolares y aficionados (no mayores de 30 personas).

Exhibición de audiovisuales a grupos escolares y aficionados (grupos no mayores de 80 personas).

Cursos, cursillos, conferencias, talleres, excursiones, encuentros de pintura infantil, exposiciones y eventos diversos que varían año con año y se publican en el calendario de actividades del Jardín, en la Gaceta UNAM y en la Cartelera de los Universitarios que se anuncian en varios periódicos del D.F.

Venta de publicaciones. El Jardín Botánico Exterior y el Invernadero Faustino Miranda cuenta con un área destinada a la venta de guías, tarjetas descriptivas y postales, carteles, calendarios, separadores, camisetas y varios artículos más.

En lo que respecta al Jardín Botánico Exterior, se cuenta con la luz natural de intemperie y no ofrece ningún problema para señalización debido a que, como ya vimos, el horario permite la luz del día.

Por otro lado en los interiores del edificio del instituto de Biología y donde se encuentran las oficinas no se encuentra ninguna instalación especial eléctrica para fines de señalización, pero no obstante, es suficiente con la luz artificial ambiente con la que se cuenta.

En términos generales se trata de un edificio moderno de

acuerdo a los últimos estilos arquitectónicos que adoptó la UNAM, muy contemporáneo y con un acabado más que formal juvenil y de acuerdo a un edificio destinado a la investigación universitaria, funcional y situado entre jardines naturales y por un rumbo agradable situado geográficamente entre colonias de un nivel socioeconómico más o menos de clase media y media-alta. En el Pedregal, por el circuito exterior de Ciudad Universitaria, a 2150m. s.n.m. precipitación, 840 mm anuales, temperatura: Máxima 35.5oc, Mínima -5oc; superficie 4 ha. (aprox.).

El edificio cuenta con los siguientes recintos:

- Un auditorio
- Sala de exposiciones
- Area administrativa
- Laboratorios de investigación
- Cubículos para coordinadores
- Sanitarios
- Biblioteca
- Oficinas
- Cubículo de información
- Area de difusión

En la parte exterior contamos con los siguientes lugares para ser señalados:

- Estacionamiento
 - Colecciones
 - Arboretum
 - Parcela Educativa
 - Zona Templada
 - Sección Agaves y Nolinias
 - Sección Yucas y Dasilirios
 - Sección Opuntias
 - Sección Crasulaceas
 - Zona Arida
 - Medicinales y Condimenticias
 - Ornamentales
 - Zona Plantas Utiles
 - Palmetum
 - Invernadero Faustino Miranda
 - Invernadero Ruiz Oronoz
 - Plantas Acuáticas del Valle de México
 - Unidad de Seminarios Ignacio Chávez
 - Reserva Ecológica
 - Circuito de corredores.
- Señales prohibitivas que se deben tomar en cuenta:



- No se admiten perros o mascotas.
- No pise el césped, ni áreas de colecciones
- No se permite entrar con pelotas o balones para jugar
- No tirar basura
- No entrar con alimentos
- No se permite el acceso a bicicletas
- No pase. Zona restringida
- No se permite entrar con radios o grabadoras
- No se permite el paso con bolsas y portafolios
- No arrancar las plantas
- No nada en los estanques
- No fumar

El número de gente que estarán en contacto con las señales es muy difícil de precisar por tratarse de una institución con tanta afluencia de individuos, pero, como ya veíamos por las visitas guiadas, el tipo de gente es muy variable pues van incluso de paseo a los jardines de las colecciones, no obstante en considerable la cantidad de investigadores y estudiantes de niveles de primaria, secundaria, bachillerato y universidad.

Es importante considerar que los eventos que organiza el Instituto tales como exposiciones, cursos, cursillos, conferencias, mesas redondas, etc. son unas de las principales causas por las que la gente acude a este recinto.

También, por encontrarse la Unidad de Seminarios Ignacio Chávez, el J.B.I.B. U.N.A.M. es visitado por personas de alta escuela o directivos empresariales, así como representantes de otros países; debido a que en este lugar se realizan congresos, convenciones, y, seminarios de todo tipo, no solamente del ramo de la botánica.

Por otro lado, también hay que considerar a los deportistas que van a entrenar aquí, y a los corredores que por las mañanas adoptan este lugar como uno de los más adecuados para realizar sus prácticas deportivas.

El tráfico de las personas dentro del edificio no es muy complejo ya que es un instituto de investigación y es parecido al de cualquier otra escuela, con áreas restringidas para personas no autorizadas, pasillos y espacios destinados al tránsito fluido y necesario.

En cuanto a las instalaciones del Jardín Exterior, es un poco más complejo por no existir rutas precisas y tratarse de áreas muy extensas, Existen avenidas principales y algunas ramificaciones que van a lo largo de los camellones que contienen las colecciones, estas avenidas (por llamarlas de algún modo) es muy probable que se remodelen por personas de arquitectura urbana y de jardines, quiénes han formado un equipo de trabajo junto con nosotros en este proyecto para hacer una implementación adecuada desde el punto de vista de la señalización y de la arquitectura. Creemos que es importante considerar que a la larga, el proyecto se piensa dividir en varias fases; en las cuales se vaya cambiando poco a poco la apariencia del Jardín por algo más moderno y contemporáneo. En cuanto a esto último cabe aclarar que nuestro proceso de diseño y producción se va a ver limitado a una de las primeras fases (al menos en cuanto a la producción de señales e impresión).

5.2 FASE II.- DISEÑO

5.2.1 TECNICA

La técnica de impresión que se usará va a ser la serigrafía; por la

cantidad de señales que se van a hacer y por contar esta con tintas permanentes y resistentes a la intemperie. Nosotros usaremos SERIPOX, una tinta epóxica que es la más resistente de las tintas para serigrafía a la intemperie, y que junto con un catalizador para aumentar las cualidades de adhesión al material, forman la mejor opción para nuestro proyecto. Además la serigrafía representa un proceso relativamente rápido y con un terminado de excelente calidad; permitiendo en un momento determinado hacer uso de los positivos para reposición de señales sin problemas para su impresión.

5.2.2 FORMA Y TAMAÑO.-

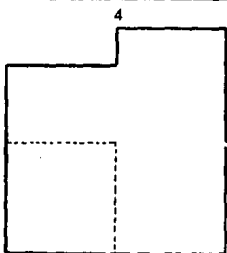
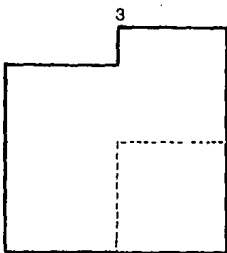
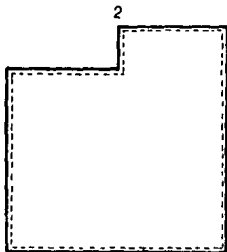
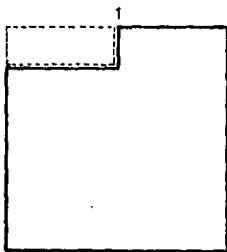
- DISEÑO DE SEÑALES DE AREAS, ZONAS Y SECCIONES

Las señales se basarán en un cuadrado que será nuestra área a reticular para jerarquizar o determinar de algún modo lo importancia del mensaje. Esta área se dividida en cuatro cuadrantes que compondrán las zonas de importancia del mensaje. El cuadrante superior izquierdo es el que va a estar destinado a soportar la carga del texto en todos los casos (1), estos



textos, siempre se van a presentar por fuera de una caja envolvente del mensaje iconográfico, salvo en el caso de los rótulos que veremos más adelante. El cuadrante inferior derecho va a llevar la carga iconográfica, misma que va a depender en cuanto a proporciones de la importancia del lugar que esta representando; es decir, cuando se trate de una zona, la imagen ocupará todos los cuadrantes sin invadir el espacio para texto (2), que

además, como ya dijimos, va por fuera de la caja, cuando se trate de una sección (que es en la mayoría de los casos) se usará sólo una cuarta partes del área total del espacio para imagen (3), de este modo se logrará un balance visual entre texto e imagen apoyandonos en los aires blancos que entran entre los dos. En algunas ocasiones se hará necesario orientar con una flecha de dirección, y para esto se usara el espacio del cuadrante inferior izquierdo (4).



- DISEÑO DE SEÑALES-ROTULOS

En el caso de las señales-rótulos, la superficie reduce a la tercera parte del área de las señales anteriores perdiéndose así, los cuadrantes y quedando toda el área para mensaje textual, usando la parte de afuera para indicar si se trata de una área de trabajo cubículo o laboratorio, y, la parte de adentro para indicar el lugar específico, o la persona responsable. Diferenciando y jerarquizando con los tamaños de las tipografías.

área

u. administrativa

cubículo 009

josé arellano

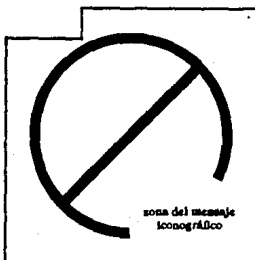
laboratorio

palmas



- DISEÑO DE SEÑALES PROHIBITIVAS ("GLIPS")

En lo referente a las imágenes prohibitivas, se mantendrán los mismos criterios de diseño que en las señales destinadas a indicar las secciones, con la diferencia de que en estos casos, el "grip" prohibitivo será el que ocupe los cuatro cuadrantes, manteniéndose el ícono en el cuadrante inferior derecho, otorgándole una carga prohibitiva al "grip" que se ve reforzada por el tamaño y por el color. En cuanto al texto que acompaña esta señal, se concreta a la palabra ¡NO! que lleva los signos de admiración para indicar precaución y cuidado y en altas para redundar en la importancia de la prohibición. No dejando ningún lugar a dudas en cuanto que el mensaje que se pretende dar sea claro, directo y preciso.



5.2.3 SOPORTES

- SOPORTE Y FORMATO DE IMPRESION

El formato y soporte donde se va a imprimir la señal, consiste en: un cuadrado de Acrílico Z-01 de 3 mm de espesor en láminas extruidas cortadas a 31 x 31 cms y obtener un área de 27 x 27 cms de impresión, con la sig. características:

- Resistencia a la tensión del material de 7.39 Kg/mm²
 - Su resistencia al impacto es de 002 m-Kg/mm²
 - La resistencia a la flexión es de 11.2 Kg/mm²
 - Distorsión debido al calor es de 96oC a 107oC con un 92% de rango típico en la transmisión de luz (muy luminoso). Con ningún efectos de los rayos ultravioleta, y un índice de refracción de 1.49
 - Buena resistencia a los ácidos y regular resistencia a los álcalis, solventes y aceites.
- Es el que tiene la más alta reflectancia de los plásticos transparentes. Excelentes propiedades a bajas temperaturas, recomendado para aplicaciones generales, especialmente para ópticas, decoración y uso al interperie.

Tiene peso ligero. Alta resistencia a química y a la humedad, es de baja absorción menor de 0.5% aún después de largas exposiciones a los ambientes húmedos o de inmersión al agua. Buena tolerancia al choque y a la vibración. Alta resistencia a la abrasión y al uso, es prelubricado, tiene color uniforme y su costo es relativamente bajo. Existe transparente, translúcido y opaco.

Por las características antes mencionadas, las propiedades generales del acrílico son las siguientes: Transmitir y controlar la luz. Muy resistente al intemperismo; su rendimiento a la intemperie es alto, su transparencia, brillo y forma son virtualmente inalterados por años de exposición a la brisa marina o atmosferas corrosivas.

No se decolora; ilimitadas posibilidades de colocación; buenas estabilidad dimensional; combinación sobresaliente de propiedades estructurales y térmicas y altas propiedades mecánicas dentro de los termoplásticos.

PRECAUCION: La exposición a insecticidas y esterilizadores produce efectos perjudiciales como el agrietamiento.

- SOPORTE Y ESTRUCTURA DE SUSTENTACION

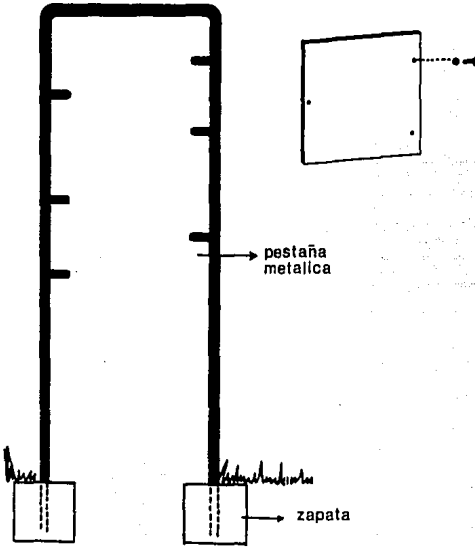
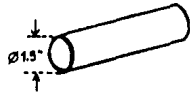
En cuanto al soporte donde se van a sustentar los acrílicos, esta basado en una estructura metálica de tubo galvanizado de 1.5 pulgadas; doblado en las esquinas en forma orgánica (esto le da más estética), obteniendo así un área de 41 cm de ancho y alto para sujetar una o dos señales, según sean las necesidades del lugar.

Esta estructura va con una cubierta de antioxidante y pintadas con laca automotiva en el color azul institucional de la UNAM; en contraste con el color del acrílico que se utilice según el caso.

Así mismo el soporte va enterrado al suelo, con dos zapatos (ocultos), de cemento para darle la mayor estabilidad posible y teniendo en cuenta los riesgos que corren en el lugar como el recargarse o sostenerse de ellas.

Para sujetar las señales se le han diseñado tres pestañas metálicas para cada señal, situadas de modo que no interfieran con el mensaje. Serán determinadas por tres tornillos galvanizados y su tuerca; esto nos permitirá intercambiar la señal en caso que lo necesite.

Las características del material de este soporte son las siguientes:



5.2.4 ALFABETOS Y SIMBOLOS

Los pictogramas obtenidos en base a las ideas conceptuales, conseguidas con la investigación, son las siguientes:

En cuanto a la fuente tipográfica utilizada:

FUTURA BOLD - altas en el caso de los mensajes prohibitivos.

**ABCDEFGHIJ
KLMNOPQR
STUVWXYZa
bcdefghijklm
nopqrstuvwxyz
xyz1234567
890ß&%?!:~°**

**ABCDEFGHIJK
LMNOPQRSTU
VWXYZabcde
fghijklmnopqrs
tuvwxyz-1234
567890œæ£
\$ø&%ß?!(«~°)**

FUTURA DEMI BOLD
- en 52.4 mm en bajas
en todas las señales.

Estos alfabetos fueron elegidos después de la investigación adecuada, y se llegó a ellos por ser un alfabeto de la familia de los Sans Serif, sencillo; sin empastamientos que dificulten su rápida percepción, y por ser convencional.



BUSORAMA BOLD - se utilizó para hacer el fonograma de la unidad de seminarios "Ignacio Chávez".

IGNACIO CHAVEZ

- CODIGO DE COLOR

Para manejar una referencia directa visual se destinara un color distinto a cada zona y lugar especial o de importancia en el Jardín Exterior, quedando como sigue:

- Humo Claro: Oficinas e Interiores
- Amarillo: Zona Arida
- Azul: Zona Templada
- Rojo: Plantas Utiles
- Verde: Zona Cálido-Humedas
- Naranja: Reserva Ecologica
- Blanco Translúcido: Zonas neutrales e información general.

El color anteriormente indicado se logrará con el color de fondo

del iconograma, es decir, el color del acrílico que es el material que se usa como soporte (según muestrario). Esta referencia de color se va a dar situando algunas señales que sustentan 4 mapas distribuidos en los puntos de reunion más importantes de las colecciones, y que llevaran la nomenclatura con el código de color. Estos mapas tendran las mismas características de impresión de las que hemos hablado pero con variante en cuanto a sus dimensiones: 1.20m. x .90 m. en orientacion horizontal.

De acuerdo al reconocimiento hecho previo a la distribución del Instituto, el número de piezas por señal, queda como sigue; considerando la posibilidad de imprimir las necesarias según se

vaya presentando el caso
(incluyendo un "stock" de
repuesto):

- (8) SANITARIOS
- (2) ESTACIONAMIENTO
- (2) COLECCIONES
- (4) OFICINAS
- (3) SEÑAL DOBLE (que incluye
2 formatos con 4 signos
prohibitivos)
- (3) INVERNADERO FAUSTINO
MIRANDA
- (3) INVERNADERO RUIZ
ORNOZ
- (3) ZONA TEMPLADA
- (3) ARBORETUM
- (3) PALMETUM
- (6) ZONA ARIDA
- (3) SECCION AGAVES Y
NOLINAS
- (3) SECCION CACTACEAS
- (3) SECCION OPUNTIAS
- (3) SECCION YUCAS Y
DASILIRIOS
- (3) SECCION CRASULACEAES
- (3) SECCION DRA. HELIA
BRAVO
- (3) ZONA PLANTAS UTILES
- (3) SECCION
ORNAMENTALES
- (3) SECCION MEDICINALES
- (3) ZONA CALIDO HUMEDA
- (10) RESERVA ECOLOGICA
- (3) PARCELA EDUCATIVA

(3) PLANTAS ACUATICAS DEL
VALLE DE MEXICO

- (10) LIMITE DE VELOCIDAD
- (5) UNIDAD DE SEMINARIOS
IGNACIO CHAVEZ
- (2) GUARDAROPA
- (15) BASURA
- (8) AREA DE DESCANSO
- (3) TIENDA
- (6) INFORMACION
- (3) BIBLIOTECA
- (3) AUDITORIO
- (20) CUBICULOS
- (3) DIRECCION
- (2) DIFUSION
- (20) LABORATORIOS
- (3) SALA DE EXPOSICION
- (15) CIRCUITO DE
CORREDORES

Y de las siguientes 10 de cada
una:

- NO FUMAR
- NO ALIMENTOS
- NO PASE
- NO NADAR
- NO ARRANCAR PLANTAS
- NO PISE
- NO TIRAR BASURA
- NO ANIMALES
- NO BALONES
- NO RADIOS
- NO BOLSAS
- NO BICICLETAS

sanitarios



estacionamiento



colecciones



oficinas



invernadero
Faustino Miranda



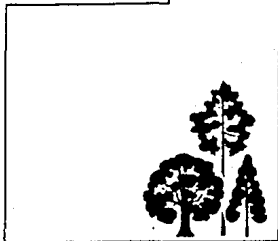
invernadero
Ruiz Oronoz



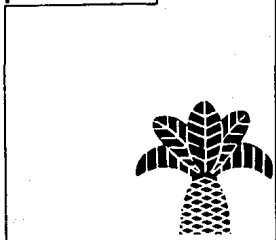
zona templada



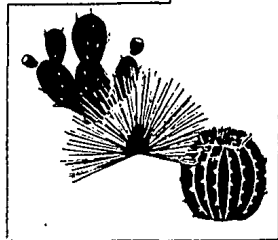
arboretum



palmetum



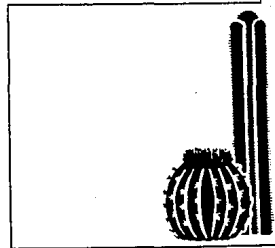
zona árida



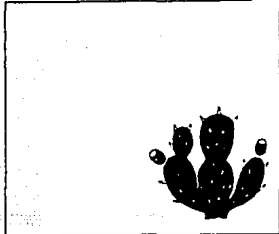
sección
agaves y nolinás



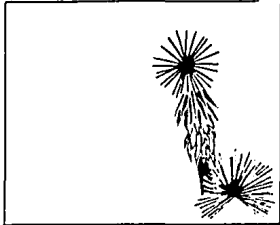
sección cactáceas



sección opuntias



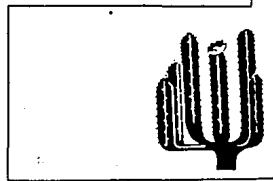
**sección
yucas y dasilirios**



**sección
crassulaceas**



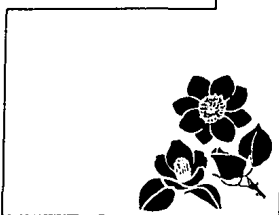
**jardín del
desierto
Dra. Helia Bravo**



**zona
plantas útiles**



**sección
ornamentales**



sección
medicinales



zona
calido-humeda



reserva
ecológica



parcela educativa



plantas
acuaticas del
valle de méxico



unidad de
seminarios

IGNACIO
CHAVEZ

máxima

10
km/hr

guardaropa



basura



área de
descanso



tienda



información



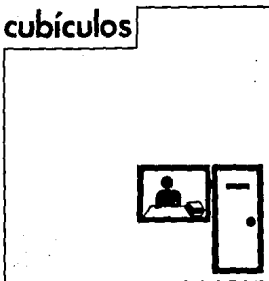
biblioteca



auditorio



cubículos



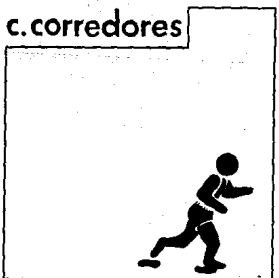
laboratorios

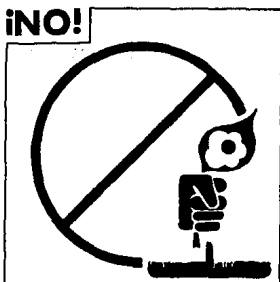


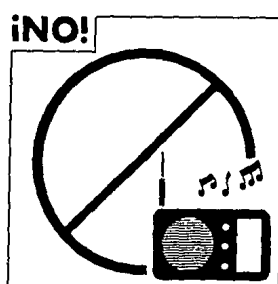
exposiciones



c.corredores







cubículo 009

josé arellano

laboratorio

palmas

área

u. administrativa

área

difusión

área

dirección

Conclusiones

Durante el desarrollo de los objetivos específicos de la presente obra, pudimos constatar la complejidad del proyecto, llegando en muchas ocasiones, a tener que considerar elementos de forma y de concepto, que si bien no estaban presentes al principio del trabajo, se fueron descubriendo durante la elaboración del mismo; dándole así el enriquecimiento y la complementación necesaria.

Tal es el caso de las observaciones de las personas responsables del desarrollo del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM, cuyas opiniones eran, en muchos casos, decisiva para la creación de imágenes y pictogramas, pues debían mantener características de tipo científico o taxonómico propiamente dicho desde el punto de vista de la botánica, ya que la institución se propone como punta de flecha dentro de su ramo.

El proyecto se tomó con mucha seriedad desde el principio por todas las personas que tuvieron injerencia en el (Arquitectos del

Paisaje, Maestros en Ciencias Botánicas, Horticultores y el Departamento de Difusión así como el propio Director del Jardín Botánico), quienes concibieron junto con nosotros el trabajo con mucho ánimo y dedicación. Dicha colaboración interdisciplinaria presenta problemas para acordar y llegar a soluciones finales, ocasionando retrasos y lentitud en el desarrollo del proyecto.

Pero este es el precio de la calidad. Lo importante fue no perdersnos en discusiones y siendo objetivos llegar a tomar las decisiones más adecuadas delegando a los especialistas su propia responsabilidad.

El hecho de incluir conceptos científicos dentro de las imágenes no es tan fácil, ya que, por un lado se encuentran todas aquellas personas que tienen la capacidad y los estudios para entender y manejar estos conceptos, y por otro las personas de la sociedad en general que se enfrentan a la botánica, si bien no por primera vez, sí es de manera superficial; y tanto las primeras como las

segundas se perfilan como consumidores visuales del Jardín en el mismo grado.

Por otro lado, podemos decir que los resultados fueron satisfactorios, no obstante que se llevó mucho tiempo el proyecto, se tuvo la oportunidad de verificar los resultados, analizar periodos de mantenimiento, y mejorar el sistema de señalización con base en la experiencia observada considerando el vandalismo, rediseño y diseño de nuevas señales.

Los alcances de la obra nos permitieron constatar que los jardines botánicos en general, por su naturaleza, deben poner especial cuidado en la planeación de sus paisajes urbanos sin perjudicar un territorio que representa, en muchos de los casos el campo de la investigación. Por esto es importante no afectar con los materiales señalíticos las labores de los estudiosos y científicos. Estos materiales y soportes, ajenos a la naturaleza propia del paisaje, deben homogenizarse de tal modo que se logre un colorido ambiente que consiga una injerencia relativa de estímulos; lo suficientemente directos para organizar el movimiento de los

receptores y lo suficientemente sutiles para no estorbar el campo visual.

En este sentido, factores como la estructura y estilo arquitectónico, la iluminación ambiental, los códigos de color, los tamaños de nuestros pictogramas y tipografías el espaciamiento interno de las señales y los soportes de sustentación entre sí, la orientación y consideración de la complejidad organizacional de las áreas y servicios de la institución, se plantean como elementos definitivos y marcadores de la efectividad de un sistema de señales para jardín botánico y para cualquier otro.

Es importante y a la vez interesante tomar en cuenta otros trabajos de excelente calidad realizados anteriormente en materia de señalización, y más aún cuando se trata de instituciones similares, cuya experiencia nos da una base para no recorrer caminos que ya han sido andados, pero si adecuar esta experiencia a nuestra realidad mexicana y a través de los criterios de la comunicación gráfica. Asimismo el retomar y apegar a las normas internacionales al respecto es de

gran importancia para situar el proyecto dentro del campo del diseño mundial.

Hemos hablado ampliamente sobre la comunicación mediante símbolos gráficos pero no sólo como imágenes que se encuentran a nuestro alrededor, sino con una utilización práctica yendo un poco más al fondo de la teoría, antecedentes y metodología como elementos esenciales previos a un sistema de señales aplicado a un contexto real y efectivo por su base de investigación.

Con el desarrollo tan vertiginoso en cuanto a lenguaje se refiere, cada vez es más imperativo el buscar nuevas alternativas de comunicación de tráfico y de orden inmediato, día con día, en las grandes civilizaciones hay

menos tiempo para leer y observar pero más necesidad de estar prevenidos contra las agresiones y el peligro que representa para todos el movimiento acelerado de las masas y de los vehículos, asimismo, la atención informativa a los individuos de una manera personalizada, cada vez es menos factible pero no por eso poco importante

Es así, pues, como el presente trabajo dio solución de manera práctica y adecuada a un verdadero planteamiento de comunicación y diseño gráfico, abriendo para los autores y quienes demanden un compromiso con la comunicación, un amplio panorama y campo de trabajo dentro de la creación de señales.

BIBLIOGRAFIA

- ACHA, Juan.
Arte y Sociedad: Latinoamérica- El Producto artístico y su Estructura.
México, Fondo de Cultura Económica. 1981.
- AICHER, Otl.
Sistemas de Signos de la Comunicación Visual.
Barcelona, Gili. 1979.
- ARENAS, M., Rogelio.
Organigrama de las Etapas de una Investigación de Campo.
México, CCH Naucalpán, UNAM, 1980.
- BOLOSHINOV, Valentín N.
El signo Ideológico y la Filosofía del Lenguaje.
Buenos Aires, Nueva Visión. 1979.
- COHEN, Joseph.
Psicología. Temas de Psicología.
México, Trillas, 1973.
- DIAZ LOPEZ, Maria Elena.
Propuesta de Metodología para la Proyección de Signos en el Diseño Gráfico.
México, Tesis, UNAM-ENAP. 1981.
- DONDIS, Donis A.
Sintaxis de la Imagen
Barcelona, Colección Comunicación Visual, G. G.
- FOLLIS, John.
Architectural Signing and Graphics
FRUTIGER, Adrian.
Signos, Símbolos, Marcas y Señales.
Barcelona, Gili, 1981.
- GARZA, Mercado Mario.
Manual de Técnicas de Investigación.
- GILLI, Gustavo.
Diseño y Comunicación Visual.
Barcelona, 1973.

- GIRAUD, Pierre.
La Semiología.
México, D.F., Siglo XXI. 1979.

- GUTIERRE, Pérez Francisco.
Pedagogía de la Comunicación.

- HAUTEN, Peter J.
El Color en la Publicidad y las Artes Gráficas.

- MAX, Bense.
La Semiótica.
Barcelona, Anagrama. 1975.

- MOLES, Abraham A.
Los Objetos.

- MORRIS, William, Charles; CORAZON, A.
La Significación y lo Significativo.
Madrid, España. 1974.

- NALMBERG, Bertil.
Teoría de los Signos. Introducción a la.
México, Siglo XXI. 1979.

- OLEA Franco, Pedro; DEL CARPIO Francisco, S.
Manual de Técnicas de Investigación Documental.
México, Esfinge, 1980.

- PAOLI, José Antonio.
Comunicación. Smiología. Conceptos.

- PASQUALI, Antonio.
Comunicación y Cultura de Masas.

- ROSS, Landi.
Semiótica y Estética.
Buenos Aires, Nueva Visión. 1976

- SERRANO, Luis G.
Sensaciones Psicológicas que...
México, UNAM 1963.

- TORDON, T; BARTHES, R.; BREMO, C.
La Semiología
Buenos Aires, Tiempo Contemporáneo. 1975.

- VINYTETA, Martín.
Dibujando Marcas.
CEAC.

HEMEROGRAFIA

• Boletín de Los Jardines Botánicos de América Latina

• LEIVA, A.

Notas Acerca de la Historia y Organización de los Jardines Botánicos del Mundo.
1981

• Memoria de la Primera Reunión Nacional de Jardines Botánicos.

• UICN

Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial de Conservación.

"Simposio Internacional", 1985.

• UPHOF, J.

México Forestal.

"Jardines Botánicos". 1964.

• VALDES, J.

Revista de la UNAM.

"Los Jardines Botánicos, 1974.

• VALDES, J.

Los Jardines Botánicos y las Plantas Medicinales en México.

1982