

296



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Artes Plásticas

## SEÑALIZACION DE LA COORDINACION DE BIBLIOTECAS Y HEMEROTECA DE LA FES/CUAUTITLAN UNAM



COORDINACION  
BIBLIOTECAS Y HEMEROTECA  
FES/CUAUTITLAN UNAM  
CALLE DE LA ESCUELA 100  
CUAUTITLAN, MEXICO

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN COMUNICACION GRAFICA  
P R E S E N T A  
ROSANA UNZUETA TONKS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1989



## **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.

# INDICE

Introducción	I
I. Aclaración de conceptos fundamentales	
1.1 El signo	1
1.2 El símbolo	3
1.3 El código	4
1.4 La señalización	5
II. El proceso de la comunicación en relación a la señalización	7
III. Primeros sistemas de comunicación gráfica	16
IV. Métodos de producción de símbolos	21
4.1 Enlace de forma y lenguaje	26
4.2 Encuestas gráficas a personas del ámbito donde funcionará la señalización	28

4.3	Retículas como elemento indispensable en la elaboración de señales	30
4.4	Aplicación de diagramas de flujo	31
V.	Caso práctico	
VI.	Conclusiones	52

## INTRODUCCION

Este trabajo se originó cuando observé que en la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán/UNAM hacía falta una señalización formal diseñada por un profesional en Comunicación Gráfica. El problema que ocasionaba la falta de la señalización, era un continuo tumulto de estudiantes e investigadores en los espacios donde se encontraban algunos trabajadores bibliotecarios para dar información a falta de la misma. Esto sucedía principalmente en las puertas de acceso al edificio, perturbando el flujo de las actividades tanto del personal que trabaja ahí como de los usuarios, sin tener el mejor aprovechamiento de los servicios y áreas, al no haber información funcional sobre dónde se encontraba lo que buscaban. La falta de comunicación creaba una situación de confusión en la biblioteca para todo aquél que llegara principalmente por primera vez, obteniendo un ambiente de desorden y falta de administración.

El presente trabajo tiene la finalidad de crear una señalización en base a pictogramas y textos, así como un plano de orientación general que la apoye.

Tendrá el objetivo de comunicar a los usuarios todas las partes de que se compone la Coordinación. En donde se observará qué áreas existen en la misma y todos los servicios que presta, teniendo así un funcionamiento óptimo en sus actividades, al poder comunicar por medio de la señalización todos los mensajes necesarios al público para una organización y funcionalidad adecuadas en su ámbito de trabajo. Con ello se regulará el tráfico de los usuarios y se tendrá un canal de comunicación entre los diferentes elementos que concurren a la biblioteca.

El trabajo que presento fué realizado en la primera etapa en base a la investigación de campo: entrevistando primeramente a las personas encargadas de la biblioteca y obteniendo información sobre la estructura de organización de la misma, sus áreas que administra, y los varios servicios que puede ofrecerle a sus usuarios.

También obtuve información sobre los objetivos en el desarrollo de su trabajo y planeación de proyectos para mejorar sus servicios. Planeé una forma de encuesta para aplicarla a diferentes tipos de usuarios y trabajadores, en la que existían preguntas sobre qué era para ellos una señalización,

que proponían como señalización inmediata para la información general del ámbito de la biblioteca. También proponía que sugirieran un método o sistema que fuera un canal de comunicación entre la administración y los usuarios , para resolver el problema de la falta del mismo. Obtuve resultados que me permitieron ver que las personas de diferentes niveles, como a las que apliqué el cuestionario (personal académico, administrativo, estudiantes, investigadores) en su mayoría -un 85%- no tenían una idea clara de lo que era una señalización y sus funciones. Pero aún así sugirieron más sistemas de comunicación. Sistemas que en realidad también funcionarían, como: folletos, audiovisuales, pláticas, personal capacitado para información . También en los mismos cuestionarios se instaba a los usuarios a responder en base a unos conceptos de servicios bibliotecarios acompañados de imágenes (pictogramas) figurativo, abstracto y figurativo-abstracto; se les preguntaba cual de las imágenes era más fácil de comprender en cuanto a su significado; respondiendo un 90% que la forma figurativa era la más accesible de entender. Al mismo tiempo consultaba bibliografía especializada en señalización de ámbitos cerrados, como edificios en los que funcionaban instituciones u organizaciones para poder informar a su público de los servicios y áreas que contienen; La mayoría de las señalizaciones descritas

en estos libros era en espacios abiertos y muy pocas en cerrados. También consulte bibliografía sobre semiología y lo referente a los elementos que componen la comunicación humana.

El trabajo que presento contiene los siguientes capítulos:

### Capítulo I. Aclaración de Conceptos Fundamentales.

En este capítulo presento conceptos asociados a las partes que funcionan como elementos indispensables en la comunicación humana, como son el signo, el símbolo, el código. Termina este capítulo con el concepto de la señalización, por ser esta un tipo de comunicación.

### Capítulo II. El Proceso de la Comunicación en relación a la Señalización

En este capítulo relaciono al objeto de diseño (la señalización) con los esquemas operacionales de la comunicación, ya que es una forma de comunicación, pero gráfica. La señalización tiene como elemento básico el concepto del signo, que es una parte fundamental en el proceso de la comunicación.



### Capítulo III. Primeros Sistemas de Comunicación Gráfica.

Este capítulo recordará en mi trabajo la historia de los primeros sistemas de comunicación gráfica como una necesidad del hombre para poder perpetuar sus mensajes.

### Capítulo IV. Métodos de Producción de Símbolos.

El capítulo comprende diversas técnicas de apoyo para la creación de una señalización; la investigación para la toma de decisiones en el diseño de los mensajes gráficos en base a encuestas a posibles usuarios; técnicas de diseño para elaborar una señalización y la metodología aplicada en su proceso.

### Capítulo V. Caso Práctico.

El capítulo presenta el caso real de la elaboración de la señalización en base a los conceptos de los capítulos anteriores

# **I. ACLARACION DE CONCEPTOS FUNDAMENTALES**

En este capítulo presento los siguientes conceptos porque son esenciales en el desarrollo de mi tema. El hecho de que estos conceptos puedan aplicarse al problema de diseño de la señalización, es porque estas señales son portadoras de significación que es un valor del signo. Este valor es parte importante de la codificación de mensajes que se pretenden dar por medio de la señalización, para que esta pueda ser un canal de comunicación en el ámbito destinado.

## 1.1 EL SIGNO

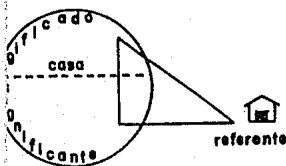
El signo es una señal (y un estímulo) que se asocia a otros estímulos, que no se encuentran en el momento. Es también capaz de determinar una conducta por parte del receptor. Un ejemplo de esto sería cuando una persona pronuncia las palabras "libro azul" (como una señal o estímulo) a un oyente. Este a su vez en el interior de su conciencia asocia una imagen de un libro X, como imagen ya reconocida en un momento de su vida conciente, al cual le atribuye el color

azul. El color azul es en su conciencia un producto también del aprendizaje, el cual almacena en su interior. Esto último es una idea la cual es aludida por la señal o estímulo de la persona que pronunció las palabras "libro azul".

El signo es un producto del sistema sensorial del hombre, que es capaz de abstraer, recordar, clasificar, menciona Menéndez (1). Según Charles Morris el signo produce una disposición por parte de nuestros sentidos: también lo llama tendencia, actitud propensión. Por ejemplo una señal de tránsito con una flecha que nos indica dirección, hará que nuestro sentido de dirección sea puesto alerta a la indicación.



El signo en su estructura tiene un significante y un significado. Estas son partes que siempre están unidas y forman un signo. El significante es la parte física y el significado la parte del concepto. Estas dos partes funcionan de acuerdo a un mecanismo convencional entre los usuarios, teniendo así diferentes funciones de acuerdo a esta convención sea explícita o implícita. Esto provoca la relación entre



(1) MENENDEZ, Antonio. Comunicación social y desarrollo. México, UNAM, 1972. p.17

el significado y el significante, sea a veces imprecisa, subjetiva, intuitiva, o por el contrario objetiva, precisa y clara; cuando exista este acuerdo de dicha convención entre los usuarios del signo, con tal o cual significado en relación a cierto significante, se dá por así decir una codificación, la cual responde al hecho de respetar la utilización del signo.

## 1.2 EL SIMBOLO

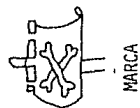
El símbolo resulta del establecimiento de un significado "permanente" por parte de los usuarios a un signo. Este no tiene grados de convención entre sus significados al relacionarse con sus significantes. Esta relación estable con respecto a sus usuarios y creadores. El símbolo responde a una serie de hechos, testimonios o creencias que son en sí una orden para recordar algún evento en particular creando una conducta determinada por parte de sus usuarios, teniendo estos un conocimiento y predisposición anteriores hacia ciertos objetivos. Un ejemplo de un símbolo es la hoz y el martillo que significan la unión de los campesinos y los obreros en una lucha común. Este símbolo es captado de la misma forma por parte de los individuos que tienen objetivos, actitudes, circunstancias, etc. afines, tanto como



SÍMBOLO



SEÑAL



MARCA

de quienes no tienen las mismas actitudes. Todos los observadores conocen dicho símbolo, y conocen su sentido. Esto permite que se de una misma serie de respuestas condicionadas frente al mismo símbolo. En el terreno de la expresión gráfica como menciona A. Frutiger (2) es difícil saber el significado simbólico de una figura. Pone como ejemplo las dos tibias cruzadas que en una bandera pirata significan algo como una firma heráldica que representa unión; en un frasco de medicina es aludida como una señal de "tóxico" y en la chamarra de cuero de una motocicleta como símbolo de disposición al riesgo.

### 1.3 EL CODIGO

Se forma a partir de la asociación de signos o sistemas de estos mismos. El código se dá de acuerdo a la convención entre la relación del significado y el significante de parte de sus usuarios en tal o cual signo. Cuando esta convención es más objetiva y precisa hay más posibilidad de tener un código, un ejemplo

(2) FRUTIGUER, Adrian. Signos, símbolos, marcas y señales. Barcelona, Gustavo Gilli, 1981 p. 178



sería el código del lenguaje de las matemáticas en el cual los símbolos signos son establecidos de acuerdo a un aconvención de significación entre los usuarios que es precisa, sin tener posibilidades de tener cambios en sus significados. Otro ejemplo pueden ser los sistemas de señales de caminos que se valen de signos convencionalizados, que responden o reaccionan de una misma forma los receptores de estas dando con esto un código.

#### 1.4 LA SEÑALIZACION

La señalización es un conjunto de señales, que son elementos, o podría decirse estímulos (auditivos, cromáticos, figurativos, sensoriales, etc.) destinados por el hombre a una comunicación especial, ya sea para ordenar, organizar, orientar, la acción del tránsito de vehículos, así como de masas tanto en el interior como exterior. La señalización funciona en base a signos, más o menos codificados y por lo tanto convencionalizados precisa y objetivamente por parte de la sociedad y cultura dadas en un grupo determinado. Ejemplos de señalización con el grupo o sistema de señales de caminos, que originan un mismo tipo de respuestas por parte de los recepto-



res, en cuanto a actitudes y reacciones.



**II. EL PROCESO  
DE LA COMUNICACION  
EN RELACION  
A LA SEÑALIZACION**

La señalización como un objeto de diseño, es sujeto a los esquemas operacionales de la comunicación, como menciona Jordi Llovet: (3)"...porque el objeto de diseño es portador de cierta significación, ..." la que es un valor del signo, que es una parte fundamental en el proceso de la comunicación. En la señalización se puede advertir un sistema de signos que se estructuran según sus relaciones de éstos consigo mismos, en relación al objeto y a otros signos.

#### LA RELACION DEL SIGNO CONSIGO MISMO

La relación del signo consigo mismo requiere de observar las cualidades de material y las características físicas de soporte en que está el signo, su cromatismo y su funcionalidad ideal para que sea efectivo a la percepción humana. Las cualidades individuales de signos y sistemas de signos se destacan mutuamente dando grupos de signos como son: signos lógicos, prácticos, sociales, etc. Estos signos son

(3) LLOVET, Jordi. Ideología y metodología del diseño. Barcelona, Gustavo Gilli, 1981  
p. 75

sometidos a estandarizaciones y sus combinaciones que puedan tener los signos en relación a la percepción de los receptores y que éstos mismos los puedan aprender como sistemas de signos. Un ejemplo de la relación del signo consigo mismo, en cuanto a sus características físicas de soporte, son las señales de tránsito que tienen formas a base de diagonales para dar más contraste con el medio ambiente y así puedan ser mejor percibidas por los receptores.



#### LA RELACION DEL SIGNO CON EL OBJETO Y OTROS SIGNOS

Esta relación se presenta en base al objeto a que se refiere, en donde se utilizan diferentes tipos de signos, como pueden ser: el icono en relación a este signo. Se pueden ver las posibilidades de como representar las imágenes reales en una imagen pictórica. Esta imagen conserva ciertas características, con el objeto real. Por ejemplo la silueta negra de una figura humana con un libro bajo el brazo .



De acuerdo con Otl Aicher y Martín Krampen (4), el signo toma la forma para representar. El símbolo pue-

(4) AICHER, Otl y Martín Krampen. Sistemas de signos en la comunicación visual. Barcelona, Gustavo Gili, 1970. p. 11

de tener las diferentes formas independientes representadas por un círculo, cuadrado, triángulo, que son signos de previa convención de:

círculo = "prohibición"

cuadrado = "indicación"

triángulo = "peligro"

En una señalización también se utilizan las convenciones en cuanto a signos. Un ejemplo sería la convención del signo índice el cual se relaciona con el objeto en cuanto a su peso en toneladas en una señal con el símbolo del disco de prohibición con el signo "5t" en su interior significando "prohibido el paso a camiones de más de cinco toneladas".

#### EL SIGNO EN RELACION AL RECEPTOR DE SIGNOS

Esta relación puede ser de acuerdo a tres formas de interpretación que pueden ser:

Interpretación Abierta. En donde hay signos los que son permanentes, y no requieren de colocarse en algún lugar específico, en un tiempo preciso, pues su información puede ser almacenada, hasta que se requiera de ella. Un ejemplo de esta forma de interpretación en un símbolo puede ser una flecha indicadora de dirección.

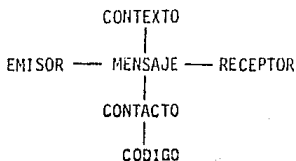


Interpretación Concluible. Es un símbolo que esta diseñado para un lugar y condiciones específicas. Un ejemplo de este símbolo, sería el color rojo en uno de los tres elementos del semáforo indicando "alto".

Interpretación Completa. Es un signo que pertenece a un sistema de signos reconocido como tal, sólo se presenta en las condiciones dadas para tal sistema de signos.

Ejemplo de esta forma de interpretación es el sistema de signos de la señalización vial.

Por uno de los esquemas más sencillos y válidos para todos los tipos de comunicación como menciona Pierre Guiraud (5), podemos aplicar el proceso de la emisión de mensajes al análisis del diseño de la señalización, adecuando sus características al modelo del esquema de Roman Jakobson.

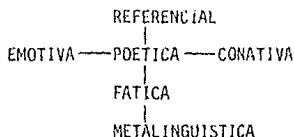
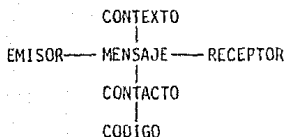


(5) GUIRAUD, Pierre. Semiología. México, Siglo XXI, 1972. p. 101

Teniendo como emisor a el diseñador el cual pretende comunicar algo a alguien. Ese alguien es un receptor del mensaje emitido. Para que este mensaje pueda ser entendido, y cree una serie de respuestas que induce el diseñador-emisor. Este mensaje tiene que tener un contexto, el cual remite al receptor denominándose así "referente", como señala Jordi Llovet es en un modo "aquello de lo que se habla". Este contexto tiene que ser (aplicándolo a la señalización) verbalizado, en una palabra descrito, oralmente o escrito acabando por ligar los problemas contextuales de la señalización y su grado de objetividad con respecto a la relación entre el significado y el significante, este sistema de signos puede ser codificado. Con esta convención se puede ver que todos los signos que entran en la estructura de cierto contexto son susceptibles de combinaciones y selecciones entre unos y otros, creando diferentes mensajes. En los mensajes hay ciertos elementos de los códigos de acuerdo a una ley de selección y combinación para obtener diferentes sentidos como quiera el emisor. Respecto a esta convención se dan diferentes tipos de mensajes según sus funciones de acuerdo a Roman Jakobson citado por Jordi Llovet como mencionaré más adelante. Estos mensajes serán puestos en el proceso de la comunicación por medio de un factor, este factor es el que vincula al emisor y al receptor. El factor vinculante se llama en el esquema de

Roman Jakobson "contacto", que viene siendo el medio, el canal o conexión como menciona Llovet. Dicho canal físico puede ser el aire, mismo que transporta las ondas sonoras, así como también la radio, televisión, etc. En la señalización el medio es el soporte en que se imprime el signo.

En nuestros mensajes a partir de la señalización como medio de transmisión, existen varios elementos con diferentes funciones. La estructura textual de un mensaje depende de la función predominante, menciona Llovet. Las funciones del signo se relacionan cada una a un elemento del modelo del esquema de Roman Jakobson según sus características.



#### LA FUNCION EMOTIVA

(también se le llama expresiva) equivale a la actitud que corresponde al emisor. El emisor dá a su mensaje

la expresión, intención, etc..con respecto aquello de lo que quiere comunicar.

#### LA FUNCION CONATIVA

Se centra en le receptor, el que descubre su contexto al momento de ser expresada, tiene carácter imperativo, y no requiere de ser analizada sino sólo acatada. En la señalización algunos de sus mensajes tienen esta función como predominante, como órdenes a los usuarios que tienen que ser obedecidas. Un ejemplo es una señal de "no estacionarse", en la que no hay ninguna flexibilidad convencional de ser o no obedecida.

#### LA FUNCION REFERENCIAL

La función referencial es la denotativa de un mensaje. Esta función en cuanto a la señalización evoca por medio de una imagen, la que es un signo o sistema de signos que son convencionalmente establecidos como un código para evitar confusión, lo que evita que el mensaje sea no entendido, y en cambio sea denotativo con respecto a sus usuarios.

La función referencial como menciona Pierre Guiraud es la base de toda comunicación, definiendo las relaciones entre el mensaje y el objeto a que se





hace referencia. Esta función se basa en la lógica y la verificación al referirse al objeto que mencionará el mensaje.

#### LA FUNCION FATICA

La función fática reafirma la comunicación entre el emisor y el receptor. Según Jakobson esta función distingue a los signos que sirven para establecer, prolongar o interrumpir la comunicación, así como para verificar si el canal funciona. El ejemplo es la llamada telefónica, en la que hay perturbaciones en el curso del mensaje. Entonces se dan frases por parte del emisor como, ¿ me estas escuchando ?..., la que es una forma de averiguar si el canal funciona correctamente. Como Guiraud menciona, el referente de la función fática es la propia comunicación.

#### LA FUNCION METALINGUISTICA

La función metalingüística es referente al código según el diagrama de Jakobson. Esta función define el sentido con que son utilizados los signos por parte del receptor en un código dado. El emisor para asegurarse de que el receptor está entendiendo su mensaje, emplea signos en frases como: ¿ me entiendes ?, ¿ comprendes

lo que quiero decir ?. El emisor sabe que existen muchas veces factores que pueden bloquear el entendimiento de parte del receptor como son los factores, sociales, intelectuales, culturales, por tal motivo menciona frases para asegurar si su mensaje es entendido.

#### FUNCION POETICA

Y por último la función poética. La función poética según esquema de Jakobson, es referente al mensaje. Esta función es definida por Roman Jakobson como la relación del mensaje consigo mismo. En cuanto a nuestro objeto de diseño (señalización), Jordi Llovet señala que es una función en la que en cualquier objeto de diseño es predominante, porque tiene características de estilo propio. Estos objetos de diseño tienen sus significados propios y pertenecen a grupos de signos diferentes en cuanto a combinación y selección específicos de los mensajes con respecto al contexto.

### **III. PRIMEROS SISTEMAS DE COMUNICACION GRAFICA**

Este capítulo es importante para el tema de mi investigación porque, para tener referencia a través de la historia de la capacidad del hombre para realizar sistemas de comunicación gráfica. Los significados del hombre en los inicios de la historia eran muy diversos. Estos significados fueron plasmados de un modo gráfico adecuados por él, teniendo como resultado referentes gráficos para poder comunicar sus sentimientos, ideas, que fueron muchas veces de temor, sobrevivencia y conciencia de congraciarse con las fuerzas de la naturaleza como menciona Frutiger. Un ejemplo de las primeras escrituras prehistóricas serían las pinturas rupestres, que fueron hechas pintando, rasgando o imprimiendo las paredes de las cuevas interpretando animales de caza, en el acto de ser cazados. Otro sistema de comunicación gráfico fueron los petroglíficos que eran piedras pintadas con varias formas con círculos, líneas, significando algo para el hombre antiguo.

El hombre en la necesidad de utilizar sus mensajes por tiempo indefinido fue creando diferentes tipos de sistemas de comunicación gráfica, elaborados a base de dibujos, pinturas, grabados, esculpidos, sobre soportes como piedra, madera, papel, barro, etc. Los pictogramas

A (imagen real)  
SIGNIFICANTE

B (concepto)  
SIGNIFICADO

*pez*

A + B  
SIGNO (sumerio)



ideogramas, jeroglíficos, son parte de estos sistemas creados por el hombre para transmitir sus mensajes. Estos sistemas eran imágenes abstractas aparte de sonidos que significaban diversos conceptos para el emisor y el receptor. Los pictogramas como menciona Moorhouse, surgen de un proceso de parte de la inteligencia del hombre que va del análisis a la abstracción. Los pictogramas fueron ideas, objetos, acciones, representaciones e imágenes figurativas realizados en pinturas. El pictograma requirió de un proceso de abstracción a partir de la imagen real al que le dió un significado. El significado fue representado por el dibujo.

Los ideogramas a diferencia de los pictogramas, eran realizados con imágenes abstractas. Estas imágenes eran realizadas a partir de sensaciones de la naturaleza del hombre. Los ideogramas son una evolución de la pintura pictográfica como señala Moorhouse (6), en donde se pierden ciertos elementos de forma. Estos elementos fueron a un principio más representativos de una imagen real. Los ideogramas expresaban el concepto, no de la imagen real, sino conceptos que se tenían respecto a estos significantes, como afecto, admiración, abiendo así en estos conceptos una abstrac-

(6) MOORHOUSE, A. C. Historia del alfabeto. México. Fondo de cultura económica, 1961. p. 34

LLANTO



ESCRITURA



HIJO



REY



ción de significado. Un ejemplo citado por Moorhouse para ideograma son las escrituras egipcias. Estos ejemplos nos muestran como varios conceptos son adecuados a distintas cualidades de otros conceptos que ellos apreciaban.

Los jeroglíficos como menciona Adrian Frutiger, son una escritura meramente figurativa de imágenes, tienen una estabilidad de forma, estilo y proporciones. Los jeroglíficos egipcios fueron los importantes para el desarrollo de la escritura alfabética a partir de su abstracción. Los tres grupos de sistemas gráficos de comunicación: pictogramas, ideogramas, jeroglíficos, como señala Moorhouse tienen la particularidad de suplantar palabras enteras por signos gráficos que son independientes del idioma. Algunos ejemplos de jeroglíficos de la cultura egipcia lo demuestran.

OJO



CUERNO



SANDALIA







- EL CAMINO VA POR AQUI
- X NO SIGA ESTE CAMINO
- ☙ HACIA EL AGUA
- ☞ HAY UNA NOTA OCULTA CUATRO PASOS ADELANTE
- ⊙ REGRESEMOS A CASA

En la actualidad se utilizan diversos sistemas de representación parecidos en su naturaleza a los antiguos sistemas mencionados. El ejemplo de este hecho son los sistemas de los exploradores. El ejemplo fue tomado de el libro de Moorhouse.

La flecha es elemento utilizado en un sistema de comunicación gráfica. Aicher y Krampen mencionan que tal vez surgió de las culturas de pueblos cazadores, que tenían como arma de caza la lanza que era de forma de una flecha. La flecha tuvo su apogeo, después de la primera Revolución Industrial. Se somete a la idea de que tal vez fue utilizada para indicar dirección. La flecha fue utilizada en muchos objetos hechos por el hombre a través de la historia para señalar o indicar dirección. Algunos de estos objetos son relojes, brújulas, signos del sodiaco y también en significados meteorológicos. Un ejemplo de este último, es cuando dos flechas aparecen entrecruzadas significa borrasca, o cuando una flecha apunta en otro signo hacia la izquierda, significa helada. La flecha hasta nuestros días es utilizada hasta nuestros días constantemente en varios sistemas gráficos de comunicación en distintas áreas especializadas. La flecha adquiere varios significados a partir de la forma de la línea que puede ser un haz que sigue a la cabeza de la flecha, teniendo así diferentes tipos de expresión. (ejemplos tomados del ejemplar de Otl Aicher y Martin Krampen).

Actualmente en cierta relación de la naturaleza de formas creadas por la línea, anteponiendo a esta su dirección por una cabeza de flecha, así como la utilización de diferentes tipos de planos como cuadrado,

-  DESPACIO
-  CON CAMBIO DE DIRECCION
-  ROTACION GIRATORIA CONTINUA
-  MOVIMIENTO CON CAMBIO DE DIRECCION

círculo, triángulo, etc. se crean diferentes formas de señales en espacios especializados.



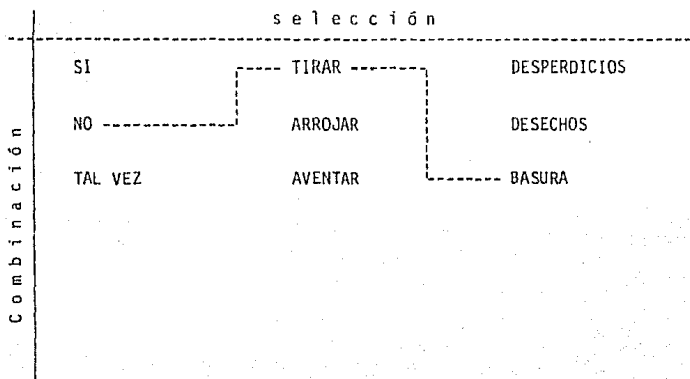
**IV. METODOS  
DE PRODUCCION  
DE SIMBOLOS**

Por medio de los métodos de producción de símbolos, se busca crear una señalización que tenga características de sujetar la atención, la acción, reacción del receptor con respecto a los códigos utilizados y su significados. Al parecer el hombre desde el comienzo de la historia, busca una solución acorde al desarrollo de sistemas gráficos para su comunicación, apoyándose en signos que puedan dar efectos eficaces para un entendimiento que dé resultados de acuerdo a las intensiones (del emisor) por medio de su mensaje.

Para la presentación gráfica de un signo, se necesita precisar con qué elementos se puede contar para crear ésta o aquella imagen. Esta imagen según Aicher y Krampen, deberá ser elaborada en base a elementos básicos del dibujo como líneas paralelas, círculos, cuadrados, etc. El ejemplo que tomo de el libro de Aicher y Krampen es un símbolo del W.C. de hombres. En este ejemplo se puede observar los trazos a base de líneas paralelas, círculos, etc. que en el diseño no declaran ningún tipo de stiling que pueda distraer la atención hacia el significado del símbolo, teniendo así mayor funcionalidad en la comunicación hacia el receptor.



Una señalización (como menciona Jordi Llovet refiriéndose a cualquier objeto de diseño), esta formada por un código de señales y éstas a su vez por signos que tienen que ser manejados de acuerdo al mensaje que quiere obtener el emisor según sus intenciones. Estos signos al ser utilizados para crear un mensaje en cierta señal, estan sujetos por parte del emisor a una selección que se dá en base a una equivalencia, semejanza o desemejanza de algunos signos. Dicho en otras palabras, signos antónimos o contrarios a su significado y signos sinónimos o que se parecen en sus significados. La acción de la selección del signo por el emisor es esquematizado gráficamente, como un forma que se dá verticalmente al seleccionar el emisor las unidades mínimas de pertinencia llamadas paradigmas ( de la teoría de la lingüística de Saussure mencionada por Jordi Llovet) según ejemplo del texto del diseño de una señal: "NO TIRAR BASURA"

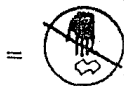


En este mismo ejemplo, como podemos ver la selección de los paradigmas, vertical a partir de los sinónimos o antónimos en su significado. Esta selección al ser realizada nos dá horizontalmente el resultado o combinación que se compone de elementos llamados sintagmas, los cuales forman la cadena sintagmática, teniendo así el mensaje una contugüidad dada por los signos seleccionados. Como menciona J.Llovet, a partir de la elaboración del texto de nuestro mensaje para crear una señal, este se puede ya utilizar en el proyecto del diseño, porque "...es el principio de la equivalencia del eje de la selección de pertinencias sobre el eje de su combinación" la cual queremos comunicar como diseñadores en cada una de las señales. Estos signos van a ser gráficamente interpretados por medio de imágenes que contengan el significado afín a su signo. Estos signos deberán ser lo más claros y por consiguiente, convencionales a sus significados para con los receptores y su emisor. Un ejemplo de este concepto, será el texto de " NO TIRAR BASURA", pero gráficamente interpretado:

(3) Jordi Llovet, Ideología y .... pág.99



NO



La información que se puede dar por medio de la señalización como señala Frutiger, puede ser de tres tipos, respecto a como se interprete gráficamente el significado de un signo para diseñar una señal.

- Símbolos que son imágenes naturales como siluetas, lo que no dá lugar a dudas sobre su significado. En nuestro ejemplo de "NO TIRAR BASURA", en este caso se puede representar con la silueta de una mano en acción de tirar un objeto.
- Esquemas en los cuales el mensaje no se comprende a primera vista, por el hecho de que su representa-

ción gráfica es abstracta. Un ejemplo sería en nuestro texto de "NO TIRAR BASURA", gráficamente el "NO" se representa por el círculo con la diagonal atravezada que es un símbolo abstracto del significado "NO".

- c) Y el tercer grupo que son los signos para la señalización que no se derivan ni de imágenes abstractas ni figurativas. Para comprender el receptor, éstos signos necesitan de un proceso de aprendizaje anterior hacia estos sistemas de signos convencionalizados. Muchos de éstos sistemas funcionan en base a colores, o posiciones de ciertos elementos, los que tienen un significado específico para comunicar un mensaje. Un ejemplo de este caso es el semáforo que da mensajes en base a colores.

#### 4.1 ENLACE DE FORMA Y LENGUAJE

En la proyectación de un sistema de señales pertenecientes a una señalización en particular de un lugar con operaciones y actividades de un tipo específico, como menciona Bruno Munari (7), es necesario que como parte de un grupo, estas señales tengan características afines a un diseño común, el que estará basado en elementos iguales (isomorfos), los que a su vez sean susceptibles de diferentes combinaciones. Otro tipo de elementos conservan la misma forma, pero sus tamaños son distintos (homeorfos), los que pueden dar diferentes significados según su posición dentro del diseño de un símbolo. Tanto las imágenes diseñadas como los textos o tipografía de apoyo o esta misma como señal, necesitarán de formas afines entre sí o con las mismas características, para pertenecer los unos a los otros, implícitos en una pluralidad, señala Munari.

Lo anterior significa que en el diseño de la señalización se hace necesario que cada una de las señales

(7) MUNARI, Bruno. ¿Como nacen los objetos? Barcelona, Gustavo Gili, 1961. p. 21

tengan elementos parecidos en su construcción para que éstas se puedan identificar unas con otras en un mismo grupo (pertenecientes al mismo). Esto es importante porque el receptor necesita esta referencia para poder captar que estos símbolos son parte de un sistema específico de comunicación. De no ser así las señales no formarían un conjunto que comunica mensajes de normas, servicios, prevenciones, etc. y estarían expuestas a perder importancia en de su carácter de señalización, perdiendo la jerarquía de sistema de comunicación, y quedando como partes sueltas en un ámbito de diversos tipos de comunicación. Por tanto se hace importante un sistema de señales que tengan homogeneidad, cohesión, y a la vez que sean agradables a la percepción y tengan contraste con el medio. Lo expuesto anteriormente, se logra a base de la formación del texto del diseño en el que existen elementos contextuales que son los propios o comunes de objetos de una misma serie y los contextuales que son los que tienen características de mejorar en otros aspectos, el objeto de diseño aparte de su utilidad pura. Estos dos grupos de elementos (señala Jordi Llovet) no se pueden separar en un objeto de diseño porque estos conforman en sí un texto indivisible.



#### 4.2 ENCUESTAS GRAFICAS A PERSONAS DEL AMBITO EN DONDE FUNCIONARA LA SERIALIZACION

En 1969 Martin Krampen, desarrolla un método para producir imágenes, de aquellos signos gráficos que retuvieron en su memoria las personas a quienes les aplicaron unas encuestas. (4) Este método se aplicó por primera vez en la Expo 67 de Montreal. Se basa en conceptos seguidos de un recuadro en el cual se procedía a ilustrar (por parte del encuestado). Otro de los métodos utilizados consistía en que a los participantes se les mostraba una serie de símbolos gráficos a los cuales debían asociar el significado que les sugería y escribirlo.

Podemos observar que en los resultados de estas encuestas incluyen varios factores, como el nivel social, cultural, económico y el medio ambiente que rodea al encuestado. Muchas veces tal tipo de encuestas dejan ver al diseñador que sus propósitos para el diseño de la señalización se ven frustrados, al comprobar que es difícil

(4) Otl Aicher y Martin Krampen, op. cit. 112

encontrar un código general para las señales por parte de las respuestas de los participantes. Las encuestas, muchas veces deben ser inducidas al ser aplicadas a las personas principalmente a las que no tienen referencias de lo que se trata una señalización. La aplicación de encuestas es importante porque informa al diseñador, sobre muchos aspectos a los que se va a enfrentar la señalización como objeto de diseño en el ámbito de sus receptores.

#### 4.3 RETICULAS COMO ELEMENTO INDISPENSABLE EN LA ELABORACION DE SEALES

Según Müller (8), una retícula es un espacio bidimensional o tridimensional que se divide en varios campos. Estos a su vez se subdividen por líneas horizontales, verticales, ortogonales, etc. Estos campos pueden tener el mismo espacio o dimensiones o no, según el diseño que se elabore. También menciona Müller, que una retícula da las dimensiones de las cotas y su constancia. Así como también el número de la división de una retícula es ilimitado, concluyendo que para cada caso de diseño puede haber una retícula específica.

Podemos agregar, que la retícula es un elemento de trabajo indispensable para el diseñador, porque le proporciona la facilidad de ordenar y dar soluciones concretas de una forma más rápida y eficaz. Con la retícula se pueden integrar los elementos formales, dando así coherencia al empleo de los elementos iguales, sujetos a varias combinaciones y teniendo éstos una homogeneidad, que es importante en una familia de señales que conforman un sistema de señalización.

(8) MULLER Brockman, Josef. Sistemas de retículas  
Barcelona, Gustavo Gili, 1981. p. 24

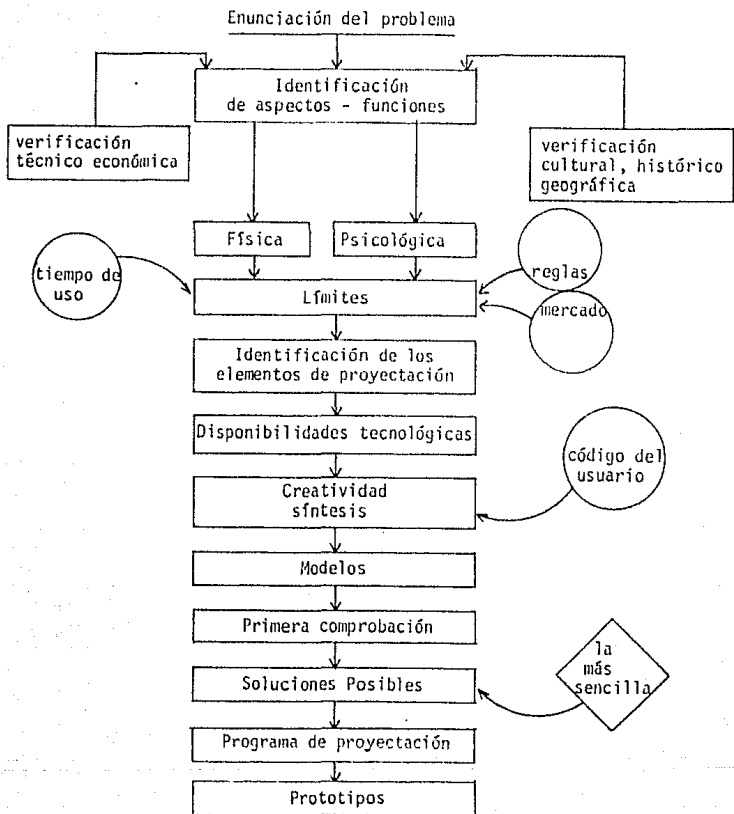
#### 4.4 APLICACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO

En la busca de un método para resolver el diseño de una señalización, es necesario proyectar cada uno de los pasos que se seguirán de principio a fin.

Al proyectar esto, se separa el problema en todas sus partes y se ordenan los pasos a seguir. Con ello se determina el carácter de las partes del problema: material, técnico, psicológico, ergonómico, semiológico, estético, etc. Todas las partes del problema tienen su tiempo de realización. Por ejemplo; no podemos emplear una técnica sin tener primero un material para trabajar dicha técnica. A partir de la proyectación del problema, se tienen ya todas sus partes en orden de sucesión, que realizaremos en forma de texto. Acomodando verticalmente una etapa seguida de la otra, nos dará un diagrama de flujo que contendrá un inicio, en este caso el problema, y seguido de varias etapas, un final o solución del problema. Como ejemplo base de este concepto, pondrá como apoyo para resolver el problema de la necesidad de una señalización específica en un lugar dado, el diagrama de flujo creado en base a su experiencia por Bruno Munari (9), pedagogo del diseño en

(9) MUNARI, Bruno. Diseño y comunicación visual  
Barcelona, Gustavo Gili, 1981. p. 354

varias de sus disciplinas. Este diagrama de flujo me ayudo a ver con más claridad la jerarquía y sucesión de los subproblemas que puede tener un problema de diseño, ya que es sencillo y específico y se puede manejar en la mayoría de los problemas de diseño.



## ERUNCIACION DEL PROBLEMA

Se indica como fue el problema planteado por partes de la empresa o institución que necesita del diseño para resolverlo. O en dado caso como el diseñador propone la necesidad del diseño del objeto (señalización) justificándolo como un problema existente para la empresa y haciendo una definición exacta del mismo. Significa que tenemos que definir con claridad cual es el problema que crea la necesidad del diseño, (de una señalización en este caso) justificar objetivamente porque es un problema que necesita ser resuelto en base al diseño.

## IDENTIFICACION DE LOS ASPECTOS Y FUNCIONES

En este punto como menciona Munari, el problema analizado en dos partes principales, que son la física y la psicológica. La parte física es la descripción de la forma que tendrá el objeto, y la parte psicológica, es la relación que va haber entre el objeto de diseño y sus usuarios (receptores). También se hace una investigación técnica y económica en la que se sabrá si ya ha sido resuelto este problema en parte o completamente en otros casos. Así como una investigación cultural, histórico geográfica, en la cual se averiguará si este caso ya fue tomado por otros grupos en otros lugares, de donde obtendremos datos que nos pueden modificar nuestro problema.

Por lo tanto en este nivel el problema será descrito con más detalles en cuanto sus características de forma. Se pueden dar datos de cómo en este objeto en cuanto a su tamaño y forma. E indicaremos que relación hay entre este objeto de diseño y sus usuarios (como pueden tener acceso a él, como funciona para que sea susceptible de ser utilizado para resolver el problema existente). Nos informaremos de si en el lugar donde se dá este problema, no ha habido alguien que lo haya resuelto o si tiene proyectos para una posible solución, o si fue resuelto en parte. Se hará una investigación sobre los diseños del mismo carácter realizados en otros lugares, ya que estos nos pueden ayudar en la observación de otros datos importantes.

#### LIMITES

En este punto se deduce el tiempo que durará el objeto de diseño para que sea creado con ciertas características, en base a la investigación en la cual se obtendrán datos a las cuestiones: ¿se usa o se tira? o ¿es un objeto que deberá durar años? también se investigará si este objeto será diseñado para construirse con partes prefabricadas para economizar. El conocer qué reglas rigen universalmente el diseño en ciertas características del objeto en cuanto a tamaño, color, peso, material y otras normas que se puedan presentar.



Se observa en este punto una recopilación de características que debe tener nuestro objeto de diseño que nos serán de bastante utilidad para tomar decisiones, las que aplicaremos en la proyectación del mismo. Algunos de los datos recopilados en esta etapa se relacionan con lineamientos ya establecidos por asociaciones y congresos referentes a los aspectos de color, forma, peso, material que, por ser normas ya establecidas no deben ser sustituidas y deben ser integradas a nuestro diseño. Tendremos además que investigar qué partes prefabricadas hay para producir el diseño.

#### IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DE PROYECTACION

Como elementos de proyectación se entiende las partes que necesita el objeto de diseño para ser tal. Cada uno de los elementos que nos servirán en la proyectación, es una parte que necesita ser resuelta como un subproblema. Es necesario desglosar el problema principal en cuantas partes tenga.

#### DISPONIBILIDADES TECNOLOGICAS

Definir los materiales y las técnicas con que se ha de elaborar el problema de diseño, teniendo en cuenta que sean con las que se obtendrán mejores resultados y se

podrá al mismo tiempo economizar, teniendo óptimos resultados.

## CREATIVIDAD

Como menciona Munari, el diseñador "...no tiene la menor idea de lo que va a salir de sus elaboraciones de datos, hasta que su creatividad no opere en aquella síntesis de elementos recogidos..." (9)'

Por lo tanto la creatividad se realiza con la síntesis de los elementos del problema. La creatividad utilizada por el diseñador hace que estos elementos funcionen óptimamente para obtener un objeto de diseño. En la creatividad es necesario saber los códigos de los usuarios para de ahí partir en parte en la sugerencia de las mejores opciones en varios aspectos.

Munari menciona que este tipo de creatividad basado en una proyectación, es de la que se obtiene una estética a partir de la lógica.

(9) Bruno Munari, Diseño y ... p.356

## MODELOS

A partir del anterior punto, se crean los modelos que podrán ser a escala o de tamaño natural, después se someterán a prueba por parte de algunos de los usuarios. A partir de la prueba el diseñador elegirá los más sencillos y funcionales de acuerdo a un análisis de los datos incluidos en los diferentes bocetos.

## PRIMERA COMPROBACION

Esta comprobación se realizará con los modelos puestos a prueba a juicio de los diferentes usuarios, con el fin de obtener más datos objetivos que nos sean de utilidad para el proyecto.

## SOLUCIONES POSIBLES

Con la recopilación de más datos en la comprobación, plantearémos nuestras soluciones posibles elaborando dibujos con todos los datos posibles, como los materiales que utilizaremos, medidas, color, técnicas, etc. Así podremos ahora elaborar modelos naturales (dummies, maquetas, etc.) que nos servirán más de apoyo para nuestra proyectación haciendo que estos modelos sean lo más semejantes en cuanto a materiales e impresión.

(en caso de señalización), de tal modo que sea muy claro que es lo que realizaremos y así podamos después crear el prototipo.

## **V. CASO PRACTICO**

Señalización de la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM.

El problema surge con las deficiencias de comunicación de la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas hacia sus usuarios, al respecto de la orientación de sus áreas y los servicios que ofrece para tener mayor funcionalidad. Con este problema se hace necesario el diseño de una señalización adecuada a los requerimientos de la Coordinación, que consisten en una serie de mensajes manejados a través de señales que orienten a sus usuarios sobre qué áreas contienen tales servicios y funciones. El problema de la Coordinación se debe también a que su organización es compleja por la diversidad de los servicios que ofrece a sus usuarios: personal docente y administrativo, así como la población estudiantil e investigadores.

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS Y FUNCIONES

##### FISICO:

Se trata de crear una señalización adecuada a las necesi-

dades de la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas de la FES-C/UNAM. Esta señalización consistirá en un plano de orientación de aproximadamente 1.50 X 90 cm. (impreso o grabado) sobre una mampara de acrílico a la entrada del edificio. En este plano se ilustrarán las dos plantas del edificio de la Coordinación de Bibliotecas, con sus diferentes áreas. Se especificarán textualmente los servicios que hay en cada una de ellas, relacionando al mismo tiempo esta información con los símbolos o señales diseñados anteriormente que identifican algunos de los servicios y áreas de la Coordinación. También se crearán pictogramas o símbolos para cada uno de los servicios que ofrece la Coordinación; éstos serán apoyados a su vez con textos que definan su mensaje. Estos señalamientos se imprimirán en serigrafía sobre un respaldo, ya sea de metal, madera o acrílico, según posibilidades de optimización (los que midan un total de aproximadamente 50 X 22 cm.). Los señalamientos se adosan a los muros, o serán colgados del techo, así como también podrán ser apoyados en una base sobre el suelo, según las necesidades de la áreas o los cambios de las mismas.

#### VERIFICACION TECNICO - ECONOMICA

El problema de señalización en la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas ha sido resuelto precariamente a base

de algunos señalamientos diseñados sin ningún análisis profundo de los aspectos como enlace de forma y lenguaje, así como de la construcción a base de retículas de dichos símbolos. Se elaboraron símbolos de carácter provisional impresos en serigrafía o ilustrados con marcadores sobre papel bond o cartulina ilustración con mensajes como: "silencio", "no fumar", "no introducir alimentos", "guardar silencio". Los señalamientos del lugar de indicación de los sanitarios fueron elaborados en acrílico, como parte de la arquitectura del edificio. El presupuesto que se debiera ocupar en la elaboración de una señalización será otorgado cuando realmente sea corregido el problema por medio de un proyecto formal de señalización para la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas. Como parte del proyecto de señalización se acondicionará el edificio con modelos provisionales de los prototipos finales.

## SICOLOGIA

Para la creación de la señalización de la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas de la FES-C/UNAM, será necesario crear símbolos que comuniquen a los usuarios los mensajes que la Coordinación necesita transmitir para su óptimo funcionamiento. Estos señalamientos tienen que ser imágenes asociadas a señales y estímulos que determinen la conducta de los usuarios, para que



sean efectivos en el ámbito de la Coordinación.

Los símbolos diseñados para esta señalización fueron sometidos a un análisis de comprensión de forma y fondo asociados a un significado humano, para poder dar a los usuarios imágenes reconocibles y susceptibles de ser codificadas por los mismos. Algunas de estas señales son símbolos ya reconocidos y por lo tanto establecidos entre los usuarios, como las siluetas del hombre y la mujer para indicar el lugar de los sanitarios, las flechas indicadoras de dirección, círculos atravesados por una diagonal para prohibición, etc. Las señales de cada concepto desarrollado fueron diseñadas con los elementos geométricos básicos. En cada señal no se manejan no menos de tres elementos gráficos que fueron seleccionados y combinados, para no crear confusión en la lectura del mensaje.

Se aplicó una encuesta a diferentes usuarios, dando resultados en los que se pueden apreciar que un 85% de los usuarios (a los que se les aplicó la encuesta) no están preparados para recibir imágenes y decodificarlas en un tiempo óptimo, por lo que es importante apoyar los pictogramas con textos relacionados con su mensaje. Estos textos serán del tipo helvetica medium que es un tipo con características favorables para ser legible con más facilidad que otras familias de tipos, con una

separación adecuada para ser legible. El nivel socio-económico de los usuarios, es en su mayoría clase media baja, y su nivel cultural es heterogéneo, ya que sus usuarios son población estudiantil, investigadores diversos, personal docente y administrativo.

#### LIMITES

El tiempo de duración de este objeto de diseño (señalización) deberá ser indefinido. Habrá que decidir cuales serán los materiales más idóneos: metal, madera, acrílico, impresos o calados según las posibilidades de costo, mano de obra, instalación. La falta de presupuesto inmediato hará necesario crear provisionalmente modelos de los prototipos finales de la señalización. La diversidad de niveles culturales o también se podría decir el grado de alfabetidad visual de los usuarios precisará que los señalmientos sean apoyados con textos que se relacionen con el significado de los pictogramas.

#### IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DE PROYECTACION

Señalización para orientar e informar sobre los servicios y áreas de un edificio de la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas.

Cuadro de optimización de materiales:

- (+) "apto"  
 (+) "más o menos apto"  
 (-- 0) "muy poco apto"  
 (0) "rotundamente no apto"

a) material	ACRILICO	MADERA	LAMINA	PLASTICO	CARTULINA
b) calidad de impresión	+	+	+	+	+
c) resistencia a los cambios de temperatura	+	+	+	-- 0	-- 0
d) apariencia	+	+	-- 0	+	0
e) resistencia del material	+	+	+	-- 0	0
f) facilidad de mantenimiento	+	-- 0	+	+	0

## PUBLICOS

Usuarios heterogéneos que hacen uso de los servicios y áreas del edificio con conocimientos de lo que requieren de dichos servicios.

## UNIDADES DE ESTUDIO

El área en general de los servicios al público funciona a partir de las 9 hrs. a las 20 hrs, captando un total aproximado de 1 800 usuarios diarios con un aumento de un 30 a 40% en temporada de exámenes.

La Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas, recibe usuarios de diversos tipos, como trabajadores administrativos, personal docente, investigadores y estudiantes de nueve carreras existentes en la Facultad. Estas carreras están comprendidas en las divisiones específicas que son:

### División de Ciencias Químico Biológicas

- Ingeniero Químico
- Químico Farmacéutico Biólogo
- Ingeniero en Alimentos
- Químico

#### División de Ciencias Agropecuarias

- Ingeniero Agrícola
- Medico Veterinario Zootecnista

#### División de Ciencias Administrativas y Sociales

- Licenciado en Administración
- Licenciado en Contaduría

#### División de Ciencias Físico Matemáticas

- Ingeniero Mecánico Electricista

Las carreras de la División de Ciencias Químico Biológicas, están ubicadas en otro plantel, lo cual divide a la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas en dos edificios, estando estos divididos en dos planteles ubicados en campo 1 y campo 4. La Coordinación pidió una solución a sus necesidades, de facilitar la información de las diferentes funciones y servicios que ofrece a sus usuarios, por medio de una comunicación visual.

Para la investigación de las necesidades que creaban el problema de la Coordinación sobre una señalización formal, planteé una encuesta que aplicaría a distintos usuarios y trabajadores de dicha Coordinación. Estas encuestas consistían en preguntar acerca de como podían informarse sobre las áreas y servicios que ofrece la biblioteca, así como qué proponen para una mejor información y con que características. Esta encuesta me brindó más datos para tomar decisiones en el diseño de la señalización. La Coordinación cuenta con diferentes funciones y servicios las que necesitan de ser señaladas para ser reconocidas. Según la siguiente clasificación, las señales que se tendran que diseñar se dividen en conceptos de diferentes servicios como son:

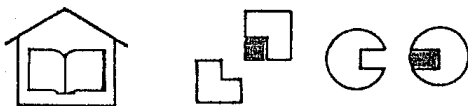
#### Servicios Generales

- Entrada
- Circulación General
- Vigilancia
- Guarda Objetos

ENCUESTA PARA EL PROYECTO DE SEÑALIZACION  
DE LA COORDINACION DE BIBLIOTECAS Y  
HEMEROTECAS DE LA FES-CUAUTITLAN

1. ¿Es fácil para tí el acceso a la Biblioteca, en cuanto a la orientación e información de los servicios que ofrece y sus respectivos trámites?
2. ¿Crees que haya necesidad de un tipo de información dentro del edificio de Bibliotecas y Hemerotecas para la orientación de los usuarios?
3. ¿Que tipo de orientación crees que sea necesario? (marca con una cruz el inciso)  
(a) CARTELES (b) SIMBOLOS (c) PERSONAL
4. ¿Que otro tipo de información sugieres?
5. ¿De los siguientes sistemas de orientación cuál crees que sea eficiente y rápido? (marca con una cruz el inciso)  
(a) SIMBOLOS (b) LETREROS (c) FOLLETOS
6. ¿De las imagenes a continuación cual entenderías más respecto a su significado, " prestamo de libros a domicilio"?

7. Dibuja una imagen que te sugiera el concepto " préstamo de libros a domicilio "
8. ¿De que tamaño sugieres que podría ser un símbolo para poder ser legible a 10 metros, y cual sería el material que sugieres para su elaboración?
9. ¿Crees que sea necesario usar los símbolos de flechas para su orientación dentro de la Biblioteca?



Esta encuesta se aplicó a los usuarios de la Biblioteca de la FES-Cuautitlán entre los que se encuentran: estudiantes, investigadores, personal académico y administrativo.



### Servicios Públicos de Limpieza

- Sanitarios Hombres
- Sanitarios Mujeres
- Cubículo de intendencia

### Servicios Generales de Acceso a Libros y Revistas

- Catálogos de Colocación
- Colección General Biblioteca
- Colección General Hemeroteca
- Mapoteca
- Colección General Mapas

### Servicios al Exterior

- Préstamo de Libros a Domicilio
- Préstamo de Libros Interbibliotecario

### Servicio Interno de Espacios al Público

- Sala de Exposiciones
- Sala de Máquinas de Escribir
- Cubículo de Estudio

- Sala de Lectura Individual
- Sala de Lectura General

#### Servicios Internos de Apoyo a Usuarios

- Fotocopiado
- Engargolado

#### Normas del Area

- No Tirar Basura
- No Fumar
- Guardar Silencio
- Area de Silencio
- No Mutilar los Libros
- No Entrar con Alimentos
- Conservación de Material de Investigación

#### Servicios Generales Internos Administrativos

- Jefe de Servicios
- Oficina
- Zona Secretarial

- Oficina de Supervisión General
- Sala de Descanso Bibliotecarios
- Jefe de Selección y Adquisición
- Jefe de Procesos Técnicos
- Bodega de Material en Tránsito
- Coordinación
- Cubículo de Atención a Personal Docente

Servicios Internos Administrativos de la Biblioteca

- Extensión Universitaria

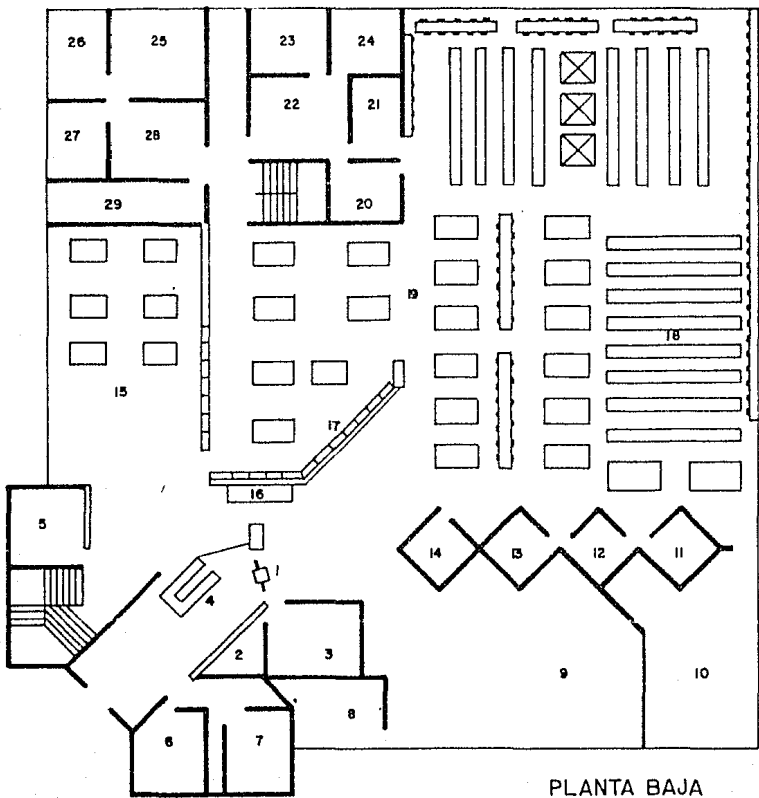
Servicios Internos Administración Hemeroteca

- Jefatura Hemeroteca

Servicios de Capacitación al Público en General

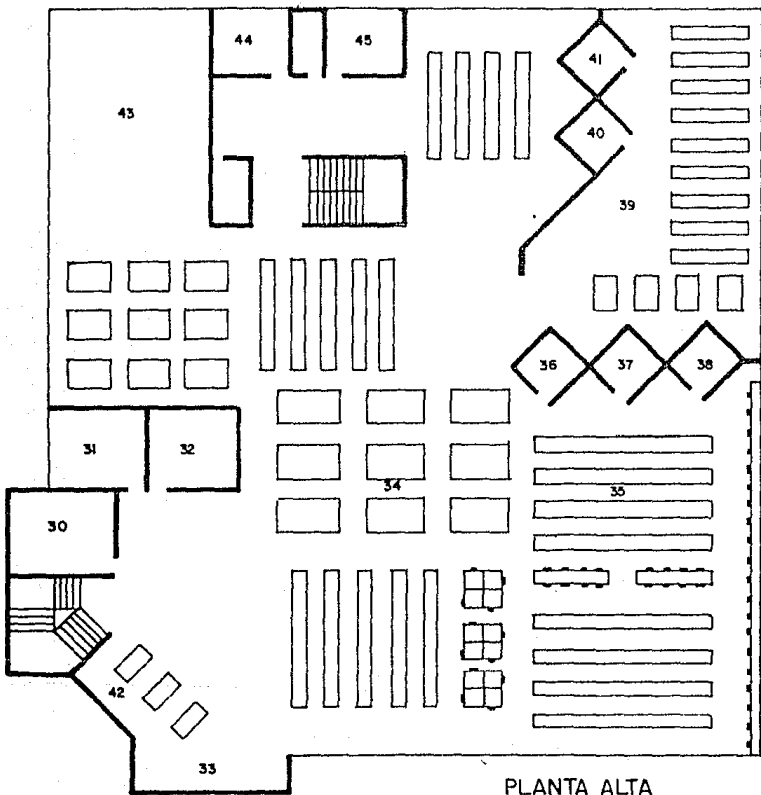
- Educación Continua a Usuarios y al Personal Bibliotecario

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



PLANTA BAJA

- 1 ENTRADA
- 2 GUARDA OBJETOS
- 3 CIRCULACION GENERAL
- 4 VIGILANCIA
- 5 FOTOCOPIADO
- 6 WC. HOMBRES
- 7 WC. MUJERES
- 8 JEFE DE SERVICIO
- 9 SALA DE EXPOSICIONES
- 10 EDUCACION CONTINUA A USUARIOS Y PERSONAL BIBLIOTECA
- 11 SALA DE DESCANSO BIBLIOTECARIOS
- 12 MATERIAL PARA ENCUADERNACION
- 13 CUBICULOS DE MAQUINA DE ESCRIBIR
- 14 CUBICULOS DE MAQUINA DE ESCRIBIR
- 15 COLECCION DE CONSULTA
- 16 CATALOGOS AL PUBLICO
- 17 TESIS I.M.E., CONTADURIA Y ADMINISTRACION
- 18 COLECCION GENERAL
- 19 SALA DE LECTURA
- 20 OFICINA
- 21 OFICINA
- 22 ZONA SECRETARIAL



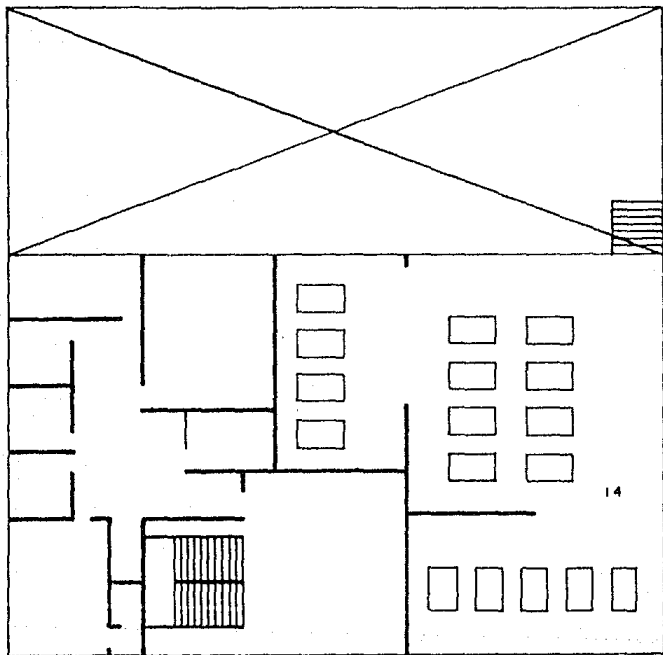
PLANTA ALTA

BIBLIOTECA  
CAMPO 4  
FES-C

23 JEFE DE PROCESOS TECNICOS  
24 JEFE DE SELECCION Y ADQUISICION  
25 COORDINACION  
26 OFICINA  
27 OFICINA  
28 ZONA SECRETARIAL

29 BODEGA MATERIAL EN TRANSITO  
30 OFICINA SUPERVICION GENERAL  
31 CUBICULO ATENCION PERSONAL DOCENTE  
32 CUBICULO ESTUDIO  
33 MATERIAL INFOTEC  
34 SALA DE LECTURA  
35 COLECCION GENERAL  
36 CUBICULO DE ESTUDIO  
37 CUBICULO DE ESTUDIO  
38 CUBIDULO DE ESTUDIO  
39 HEMEROTECA  
40 JEFE DE HEMEROTECA  
41 FOTOCOPIADORA  
42 TESIS M.V.Z. E INGENIERIA AGRICOLA  
43 MAPOTECA  
44 WC. MUJERES  
45 WC. HOMBRES

BIBLIOTECA  
CAMPO I  
FES-C

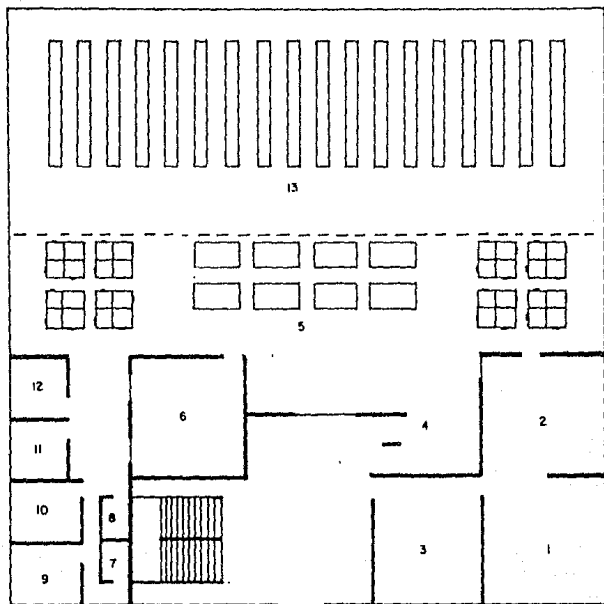


PLANTA ALTA

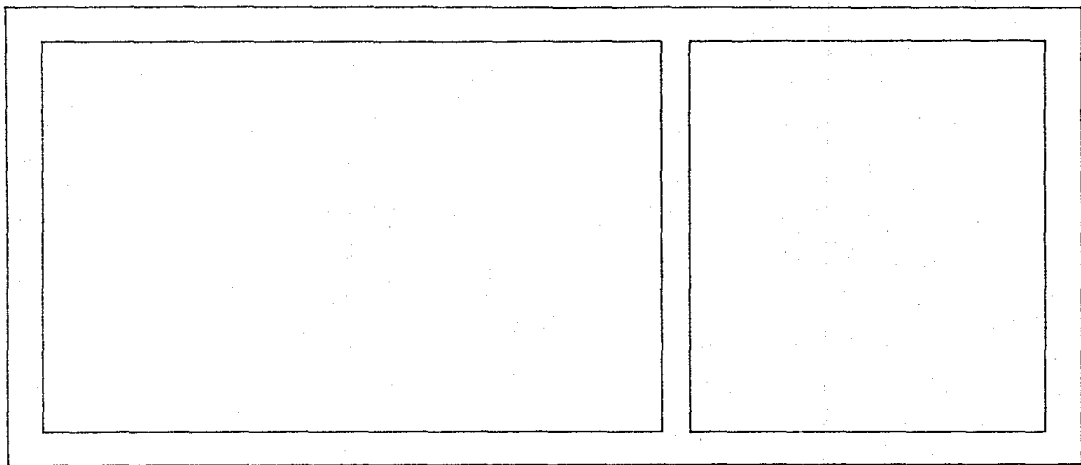


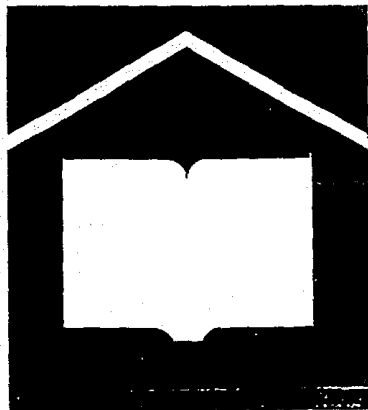
- 1 ZONA SECRETARIAI.
- 2 PRESTAMO DE CONSULTA
- 3 OFICIAL RESIDENTE
- 4 ENTRADA
- 5 SALA DE LECTURA
- 6 FOTOCOPIADO
- 7 WC DAMAS
- 8 WC HOMBRES
- 9 CUBICULO DE ESTUDIO
- 10 CUBICULO DE ESTUDIO
- 11 CUBICULO DE ESTUDIO
- 12 CUBICULO DE ESTUDIO
- 13 ESTANTES DE LIBROS
- 14 SALA DE LECTURA

BIBLIOTECA  
CAMPO 1  
FES-C

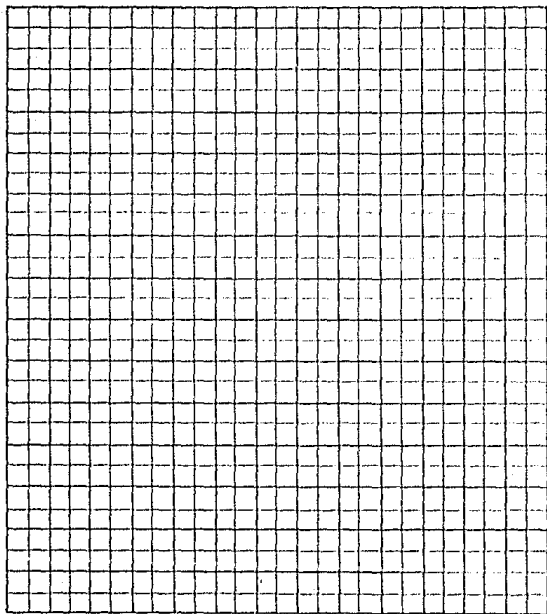


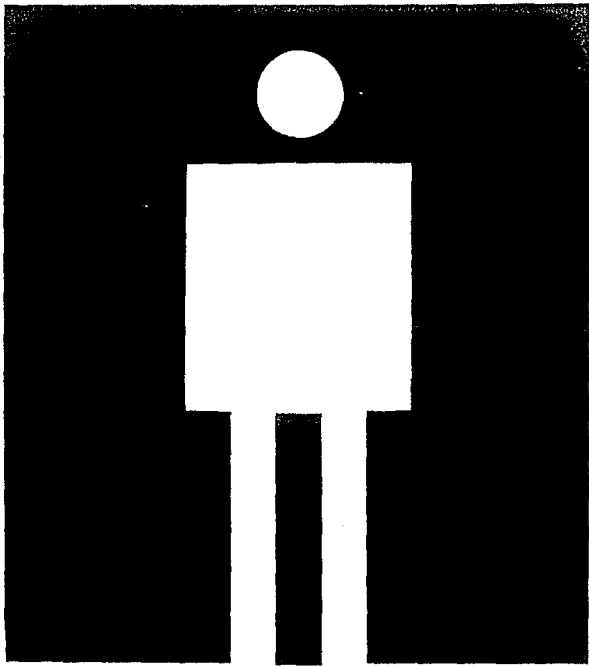
PLANTA BAJA



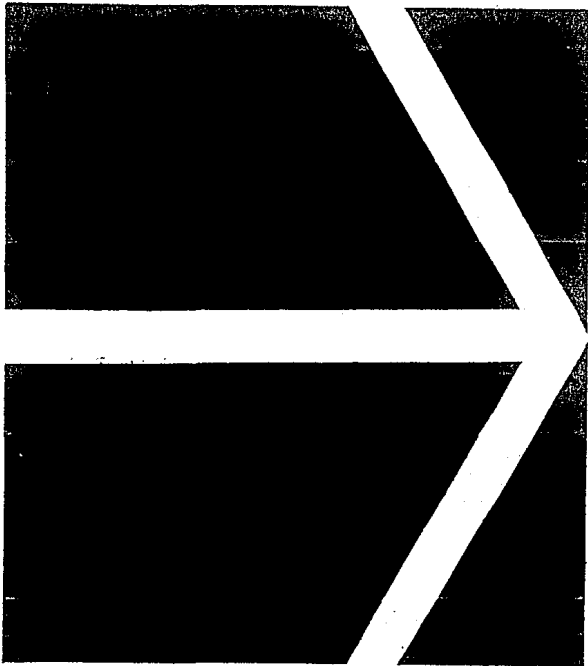


## **Prestamo de Libros a Domicilio**



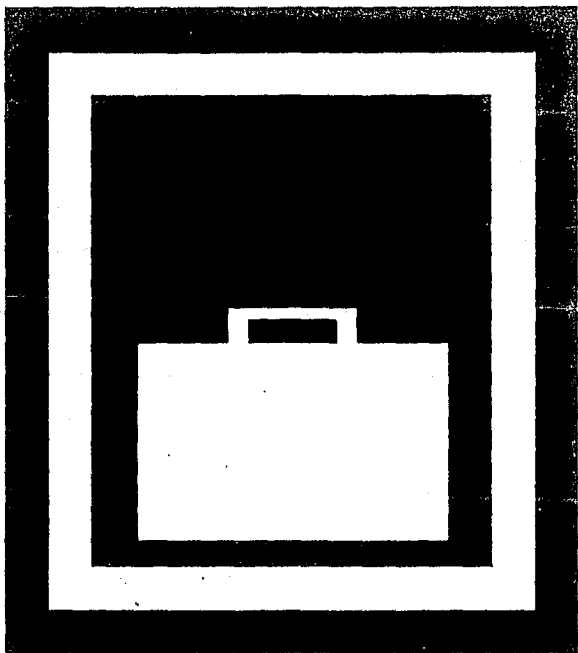




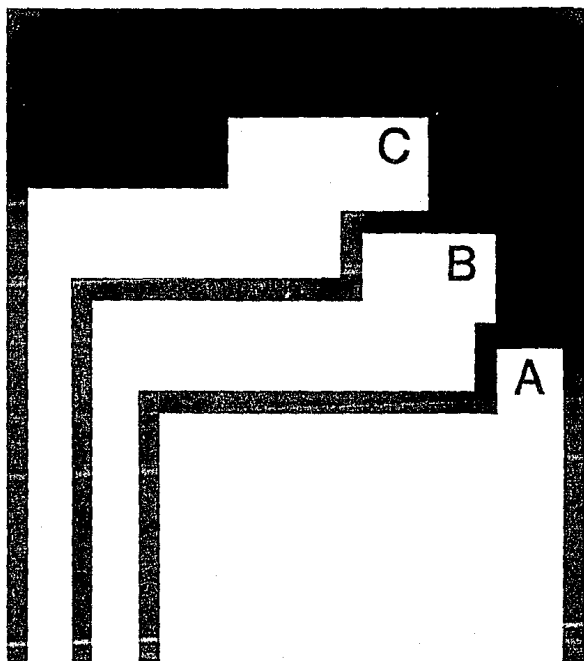


CIRCULACION GENERAL

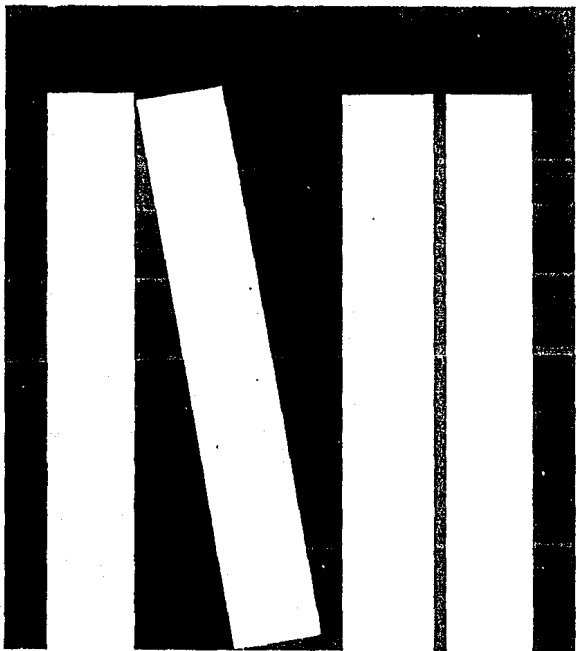




GUARDA OBJETOS



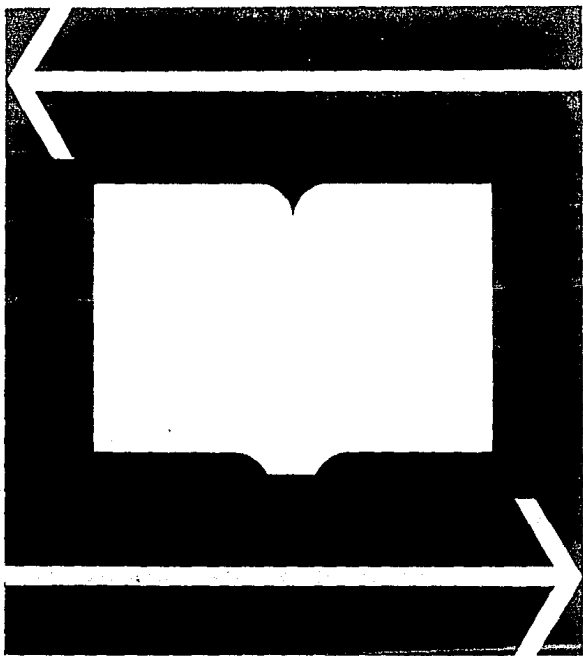
CATALOGO DE COLOCACION



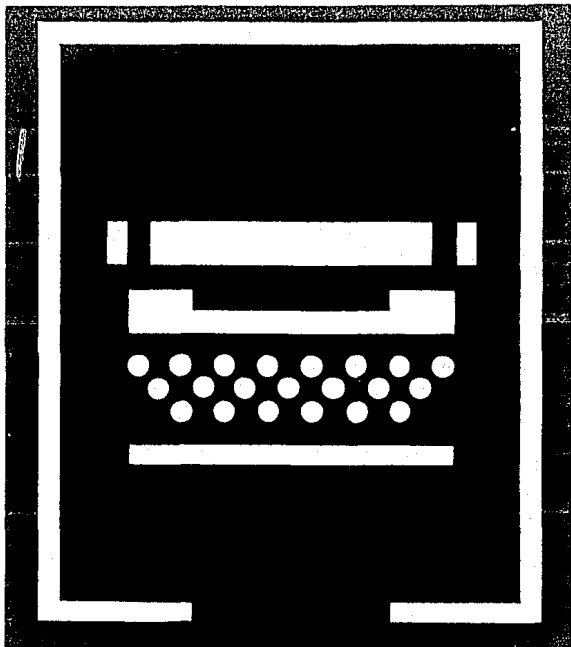
ACERVO GENERAL



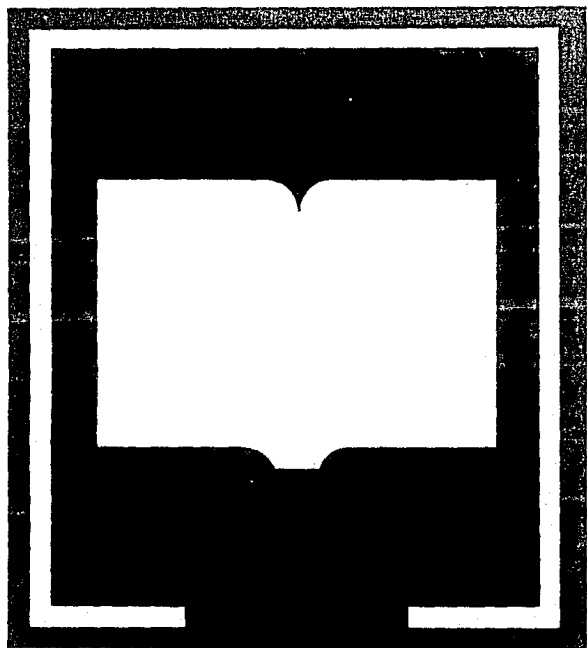
PRESTAMO DE LIBROS  
A DOMICILIO



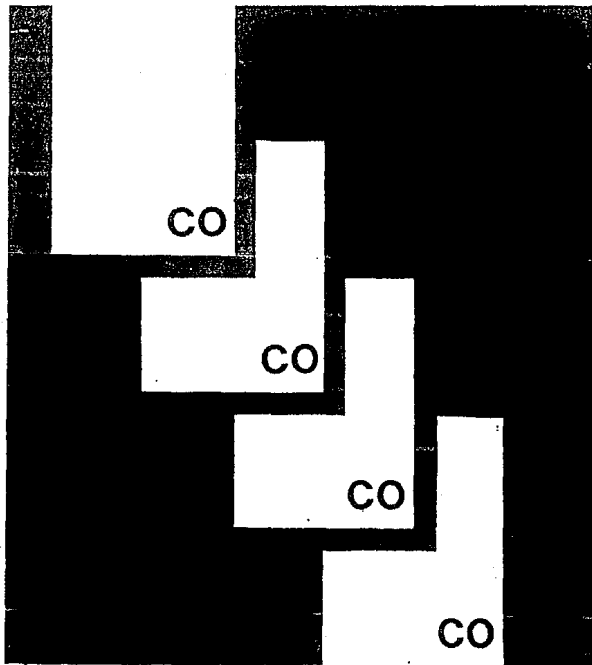
PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO  
DE LIBROS



CUBICULO DE MAQUINAS  
DE ESCRIBIR

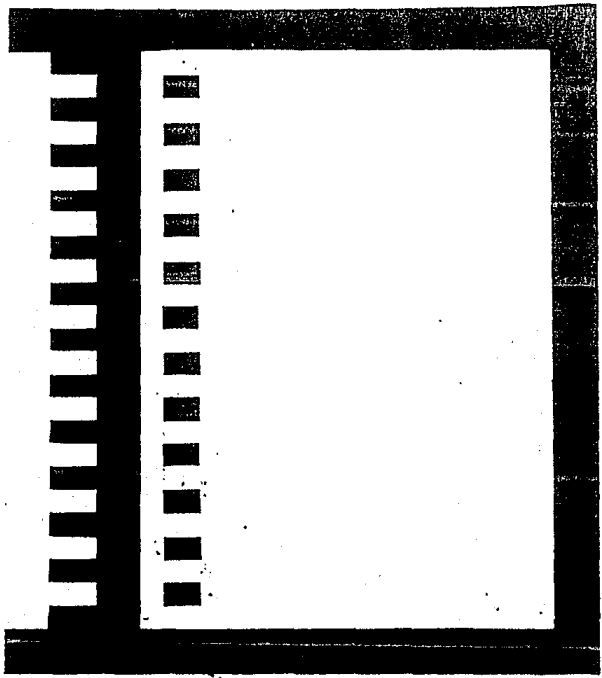


CUBICULO DE ESTUDIO



FOTOCOPIADO

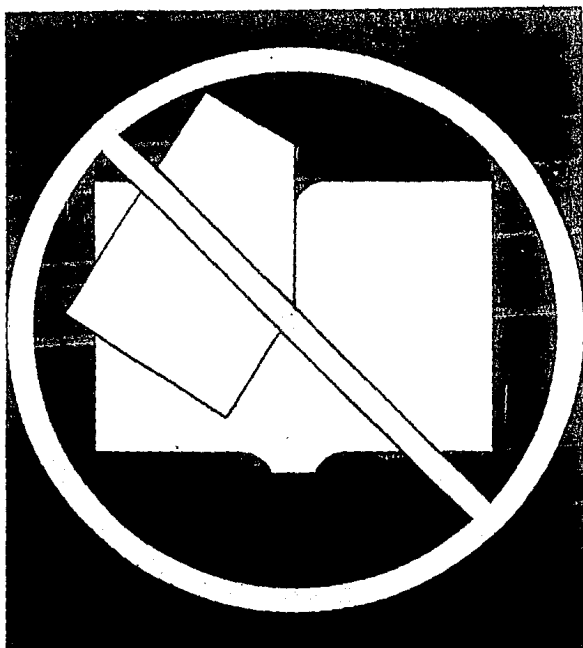




ENGARGOLADO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO MUTILAR LOS LIBROS

## DISPONIBILIDADES TECNOLOGICAS

Se sugiere que las señales sean impresas en serigrafía sobre acrílico: acrílico por ser un material resistente, que incluye un color y es de fácil mantenimiento; serigrafía, por ser óptimo en estos casos, ya que se trata de imágenes a línea y superficies grandes a un solo color.

## CREATIVIDAD

A partir de la recopilación de datos ( por medio de encuestas, bibliografía, consultando profesionales, etc.) se realizó la síntesis de los mismos, obteniendo señales claras y objetivas para el problema de señalización.

## MODELOS

Los modelos creados a escala original de los prototipos finales sugeridos, siendo éstos sometidos a prueba por las personas coordinadoras de la biblioteca y otros usuarios diversos, eligiéndose así los más sencillos y que funcionarán mejor a partir de los datos incluidos anteriormente.

## PRIMERA COMPROBACION

Con los modelos puestos a prueba por diferentes usuarios se obtuvieron más datos como algunas ideas respecto a las mismas imágenes de otras formas de comunicar tal o cual mensaje.

## SOLUCIONES POSIBLES

En las soluciones posibles se elaboraron dummies de los señalamientos con las medidas y colores reales a utilizar, así como la técnica de impresión.

## **VI. CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

Los objetivos de la creación de una señalización que creara un canal de comunicación en la Coordinación de Bibliotecas de la FES-C/UNAM, se lograron sólo en la fase de los modelos anteriores a los prototipos finales por falta de presupuesto inmediato. Se implantaron estos provisionalmente para una ayuda parcial en la comunicación con los usuarios dando una mejor organización al edificio. En el diseño de la señalización se lograron buenos resultados en la síntesis de mensajes gráficos. Pero aún así se tuvieron que apoyar con textos alusivos a sus conceptos, justificado esto por los resultados de las encuestas aplicadas a los usuarios como parte de la metodología en la que se pudieron ver resultados de falta de alfabetización visual en su mayoría. La metodología aplicada al diseño de la señalización fue fundamental en la elaboración de la misma para obtener buenos resultados en todas sus fases de elaboración.

Los conceptos teóricos sobre los elementos básicos de la comunicación me fueron de mucha utilidad porque la naturaleza de la señalización es la de comunicar mensajes gráficamente a los usuarios de la biblioteca.

Conceptos como el signo y su estructura interna, significante y significado, así como el concepto de símbolo y su funcionamiento fueron tomados como base en el diseño de la señalización. Por ser la señalización un tipo de comunicación estos conceptos me permitieron manejar la mecánica de estos mismos en el pensamiento humano, a partir de los que se basa la comunicación. Gracias a ello la investigación no se limitó a lo puramente empírico.

La metodología de Munari me fue de mucha utilidad en el ordenamiento y estructuración de las ideas obtenidas en la investigación, para poder lograr los modelos de la señalización. Me ayudaron a sistematizar los resultados parciales en el desarrollo del esquema para llegar al resultado final. El diagrama de Munari me fue muy útil en cuestión de ser muy detallado en sus pasos a seguir, los cuales se desglosan aún más para obtener así datos específicos del público y el lugar donde funcionará el objeto de diseño. En este caso los resultados en base a este diagrama en relación a las señales dieron buenos resultados en la comunicación a los usuarios dentro de la biblioteca, porque se lograron mensajes gráficos claros y explícitos, además que estos mismos fueron apoyados con textos que contienen en significado de los pictogramas (aunque estos pictogramas



pueden funcionar sin ellos.

El diagrama de Munari es un diagrama de flujo que se puede aplicar a todos los trabajos de diseño por lo que contiene muchas constantes, las cuales en algunos problemas de diseño no se utilizan o se pueden adecuar al problema presentado. Una de esas constantes es el mercado, en este caso la señalización de la Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas de la FES-C/UNAM. El objeto de diseño no es comercializable, por lo que se podría sugerir al menos una investigación de algunos ámbitos que contengan señalizaciones para bibliotecas, en este caso para poder evaluar qué resultados han obtenido en el problema y su solución.

Los problemas que se tuvieron fueron la falta de presupuesto para el proyecto inmediato, así como de personal especializado en dibujo que apoyaran dicho proyecto. También se careció de personas relacionadas profesionalmente con el problema como son un diseñador industrial, un arquitecto, técnicos en electricidad, etc., que son indispensables en la toma de decisiones como son la implantación de las señales en el edificio, y los materiales para su elaboración y técnicas a emplear. Yo sugerí algunos materiales y tipos de implantación en este trabajo, los cuales se pondrán aún a juicio de optimización.

Con la elaboración de este trabajo aprendí que es de suma importancia llevar una metodología en cualquier trabajo de diseño para obtener mejores resultados en un tiempo mínimo, evaluando así jerárquicamente cada uno de los pasos a seguir.

La solución a este problema tendrá mejores resultados, así como todo trabajo de diseño, teniendo un equipo de personas relacionadas profesionalmente en el campo de la señalización.

En lo particular yo dejo a mi comunidad la forma de poderse orientar, por medio del diseño de mensajes gráficos que son una extensión del lenguaje hablado, que facilitarán algunas de sus actividades en un ámbito dado.

## BIBLIOGRAFIA

AICHER, Otl. y Martín Krampen. Sistemas de signos  
1970 en la comunicación visual: tr. Reinald  
Bernet y Erudina Vilaplana, Barcelona, Ed.  
Gustavo Gilli, 152 p.

AIGA (American Institute Graphic Arts):  
1970 Ed. Gustavo Gilli

CHRISTOPHER, Jones Jhon. Métodos del diseño:  
1981 Barcelona, Ed. Gustavo Gilli.

DONDIS, A.D. La sintaxis de la imagen: tr.  
1976 Justo g. Beramendi, Barcelona, Ed. Gustavo  
Gilli. 211 p.

FRUTIGUER, Adrian. Signos, símbolos, marcas y  
1931 señales: tr. Carlos Sánchez Rodrigo, 2a.  
ed. Barcelona, Ed. Gustavo Gilli. 203 p.

GERSTEER, Karl. Diseñar programas: tr. Michel  
1979 Faber Kaiser, 1a. ed. Barcelona, Ed.  
Gustavo Gilli. 121 p.

GUIRAUD, Pierre. La semiología: tr. María  
1972 Teresa Poyrazian, 12a. ed. México, Ed.  
Siglo Veintiuno. 127 p.

LAING, Jhon. Haga ud. mismo su diseño gráfico:  
1985 tr. Alfredo de la Cruz, Madrid, Ed. Herman  
Blume. 151 p.

LLOVET, Jordi, Ideología y metodología del  
1981 diseño: 2a. ed. Barcelona, Ed. Gustavo  
Gilli

MENENDEZ, Antonio. Comunicación Social y desarrollo:  
1972 serie estudios 24, México, Ed. UNAM

MULLER, Brockman Josef. Sistemas de retículas :  
1972 tr. Angel Reparáz Andrés, 1a.ed. Barcelona,  
Ed. Gustavo Gilli 179 p.

MUNARI, Bruno. ¿Como nacen los objetos? : tr.  
1983 Carmen Artal Rodríguez, 12a.ed. Barcelona,  
Ed. Gustavo Gilli 384 p.

MUNARI Bruno. Diseño y comunicación visual: con-  
1972 tribución a una metodología, Barcelona, Ed.  
Gustavo Gilli.

MOORHOUSE, A.C. Historia del alfabeto: tr.  
1961 Carlos Villegas, 4a, ed. México D.F., Ed.  
Fondo de cultura económica. 231 p.

CASAB, Salma, y Hernandez Minerva. Metología  
1985 aplicable a la metodología: tesis para ob-  
tener el nivel Licenciatura en Comunicación  
Gráfica, ENAP

LAROUSSE, Pequeño, ilustrado. Diccionario :  
1985 por Ramón García Pelayo y Gross, 9a. ed.  
México,
