



UNAM

11
2ej

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

**Tesis que presenta para obtener el título en la Licenciatura de
Comunicación Gráfica
Calvario Jiménez Cecilia Rocío**

**Título «Serie señalética para la escuela secundaria de
Cuautitlán Izcalli N° 36»**



**DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS
XOCHIMILCO D.F**

**Asesores: María Elena Martínez Durán
José de Jesús Molina Lazcano**

Septiembre de 1998.

TESIS CON



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

Indice

Introducción.

1. Referencia histórica de la Esc. Sec. N° 36	1
A. Antecedentes	2
B. Organización	4
C. Sistema educativo	7
D. Descripción física	12
E. Gráfica actual	15
F. Identificación de la necesidad dcomunicación	16
G. Resumen capitular	17
2. El enfoque en la comunicación	18
A. La comunicación y el diseño gráfico	19
B. Áreas de aplicación del diseño gráfico	29
C. Definición, tipología y diferenciación de señales	35
D. Elementos formales en el diseño de señales	40
E. Resumen capitular	49
3. Diseño de la serie señalética	50
A. Determinación de áreas	51
B. Desarrollo gráfico	53
C. Definición de formato y material	62
D. Tipografía y color	64
E. Propuesta final	66
F. Verificación y costos	80
Conclusiones	84
Bibliografía	85

Introducción

La Escuela Secundaria Técnica N° 36 «Lic. Adolfo López Mateos» se creó como un proyecto experimental en donde al principio se impartían clases en casas prestadas por TECNOHOGAR. En el ciclo escolar 79-80 el CAPFCE entregó algunas instalaciones de este plantel al licenciado Iñiguez.

Actualmente es una Institución gubernamental que forma estudiantes de nivel medio superior, cuenta con instalaciones y docencia propios para el aprendizaje cognoscitivo del alumno, el plantel tiene seis talleres técnicos que se imparten tanto en el turno matutino como vespertino, los cuales son: industria del vestido, dibujo técnico industrial, secretariado, electricidad, máquinas y herramientas, mecánica automotriz, así como biblioteca y centro de cómputo, para la práctica del educando.

Dentro de la Institución existe un problema de identificación de áreas ya que las personas de nuevo ingreso y externas que asisten a ella se desorientan ante la amplitud del plantel y no ubican con facilidad las áreas a donde desean llegar. Por ello surge la necesidad de realizar una serie señalética para ubicar el área de cada asignatura, así como otras de igual importancia.

Me interesé en proponer una serie señalética, que se adecue a las necesidades de la escuela y de las personas que acuden a ella, para que por medio de ésta se resuelva el problema de circulación y ubicación de áreas, de este modo se podrá llegar a los lugares deseados o de mayor importancia en la brevedad posible. Así como favorecer la funcionalidad y el orden al interior del plantel.

Mencionaré en el primer capítulo los antecedentes de la institución, así como organización y sistema educativo para conocer las necesidades del lugar.

En el segundo capítulo se analiza lo que es la comunicación, el diseño, áreas de aplicación, y finalmente la señalética, porque partiendo de esta teoría se deriva el diseño de la serie señalética para la escuela secundaria.

Posteriormente en el siguiente capítulo se reúnen los aspectos del diseño para la realización de la serie, para llegar a los objetivos planeados:

***Orientar a personas de nuevo ingreso y externas que acuden a la Institución para una mejor circulación y ubicación de las áreas.**

***Favorecer la funcionalidad y el orden al interior de la Institución.**

Al finalizar cada uno de los capítulos ya mencionados, presento los resultados obtenidos en prácticas de campo que me permitieron diagnosticar que la serie señalética realizada para la escuela secundaria «licenciado Adolfo López Mateos» es funcional.

Capítulo 1

Referencia histórica de la Escuela Secundaria N° 36

A. Antecedentes

La Escuela Secundaria Técnica N° 36 «Licenciado Adolfo López Mateos», está ubicada en Boreal esquina Selva S/N, Colonia Atlanta, Municipio de Cuautitlán Izcalli.

Su origen fue con un plan experimental de la S.E.P. dirigido por el arquitecto Guillermo Chávez Pérez. Inició sus operaciones en Octubre de 1978 con un proyecto académico que pretendió tener como límite únicamente la responsabilidad del educando, se impartían clases en casas prestadas por TECNOHOGAR bajo la dirección del licenciado Eduardo Iñiguez, y como subdirector el ingeniero Luis Melendez Rosales.

En el ciclo escolar 79-80 el CAPFCE entregó algunas instalaciones de éste plantel al licenciado Iñiguez y posteriormente se realizaron las demás etapas hasta la terminación de dicho plantel, (sin jardines, faltando aulas, mobiliario, oficinas para dirección y administrativo y estacionamiento.

«Escuela sin fronteras», ubicada en sus inicios en una comunidad semi-rural y de condiciones adversas al trabajo y los medios de acceder con facilidad al plantel, con el tiempo creció y adaptó una filosofía de trabajo que permitió ganarse la confianza de la comunidad que creció de igual modo.

Esta escuela que nació a poco después de haberse autorizado la comunidad como un nuevo municipio, ha sufrido profundas transformaciones tanto en su currícula como en su quehacer académico, también ha crecido con ella un grupo de jóvenes entusiastas que se forjaron al calor del trabajo y cambiaron la ambición del estudio, quienes ayer auxiliaron tareas manuales hoy son profesores y esto los hace sentir como suyo el crecimiento del plantel.



Foto 1 Fachada principal de la Institución

Como toda Institución ha padecido crisis en sus procesos de Integración, comunicación, desarrollo; sin embargo la planta de trabajadores continúa esforzándose a cada paso, en cada avance con singular entereza.

En la actualidad y después de haber existido cuatro administraciones, el Plantel cuenta con noventa elementos de personal y atiende una población de mil quinientos estudiantes, cuenta con seis talleres que se imparten tanto en turno matutino como vespertino, que son: industria del vestido, dibujo técnico, secretariado, electricidad, máquinas y herramientas y mecánica automotriz, así como biblioteca y una extensión curricular en el área de computación.

En el desarrollo académico se contempla la determinación del personal de generar una nueva cultura acorde a los tiempos.



Foto 2 Patio principal de la escuela

B. Organización

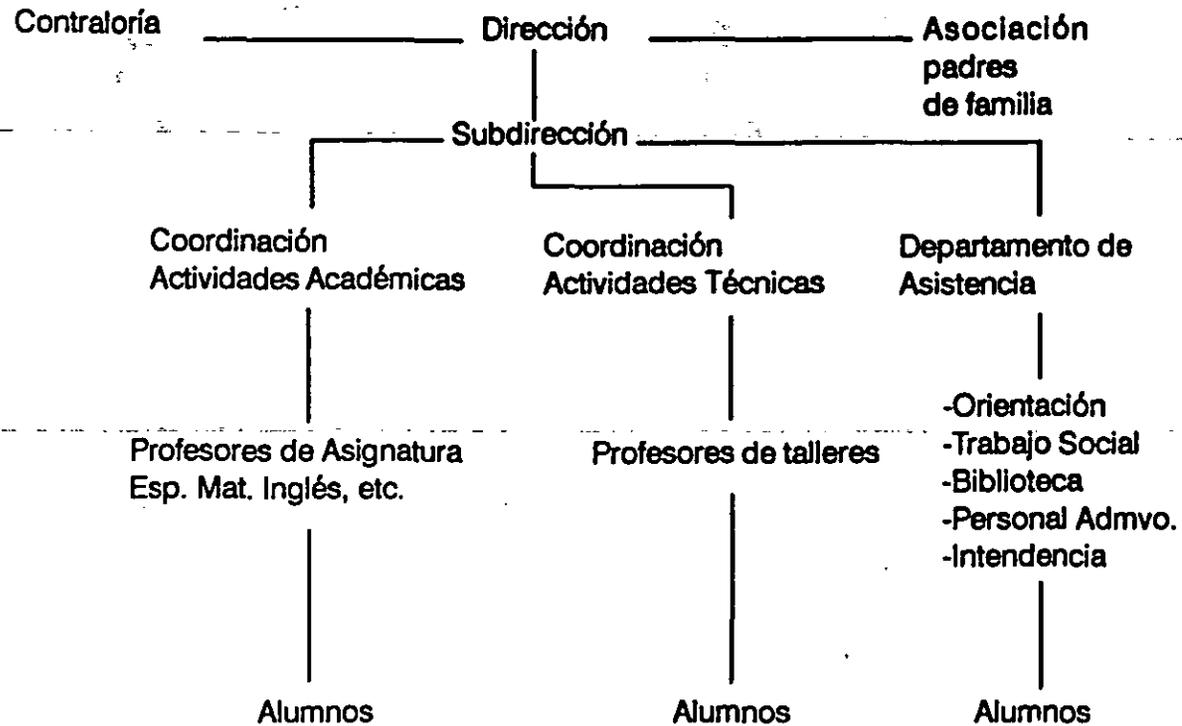


Figura 1 Organigrama

Descripción del plantel:

Edificio de gobierno, aulas, canchas, laboratorios, talleres, centro de cómputo y auditorio.

Estructura educativa:

Grados y grupos
Turno matutino
Turno vespertino
18 grupos, 6 de cada grado

Personal directivo:

De apoyo, administrativo y de intendencia

Especialidades tecnológicas:

Dibujo técnico
Secretariado
Máquinas - herramientas
Electricidad
Mecánica automotriz
Industria del vestido
(Contabilidad, que desapareció)

Actividades económicas propias del lugar donde se ubica el plantel:

Profesionistas, obreros, comerciantes, predominando el nivel medio económico.
Cooperación de padres de familia por concepto de inscripción de sus hijos.

Actividades laborales y productivas de los padres de familia del plantel:

Para la clase de computación, las máquinas se compraron por padres de familia con cierta cuota.

La práctica de la labor docente se centra en cuatro aspectos filosóficos fundamentalmente.

- A) La praxis
- B) El humanismo
- C) La gnoseología
- D) El positivismo

Aún cuando ninguna corriente metodológica conserva la pureza de las corrientes se acentúan ciertos rasgos y en lo general la filosofía del plantel es lograr la ubicación del proceso educativo con un sentido humanista y crítico que permita al educando la posibilidad de analizar la problemática desde diferentes ópticas sin perder el aspecto humano.

Cuando todo esto es más complejo vale la pena mencionar, por aclaración, que la educación en sí tiene cuatro funciones:

- a) Función propedéutica
- b) Función laboral
- c) Función utilitaria
- d) Función socializadora

Se puede resumir la filosofía de esta Institución en una frase:

«Educar con pasión y proporcionar al joven un sentido de realización personal».

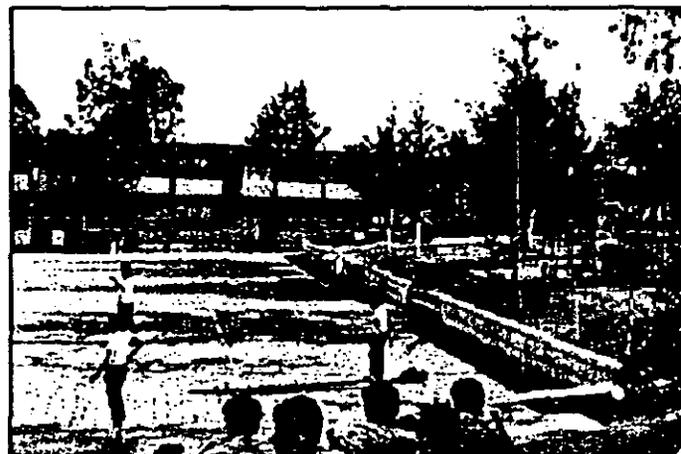


Foto 3. Patio principal y talleres.

1 Proporcionado por el prof. Gilberto Zavala

C. Sistema educativo

Se trata de encauzar al educando al aprendizaje, buscando una respuesta académica, satisfactoria para él mismo, así ya una de las consolidaciones serán la participación de los concursos y muchas más de las participaciones, alumno-docente.

La proyección inmediata que se percibe ante la comunidad es de beneficio como una Institución de servicio público. Los estudiantes son elementos fundamentales, sin los cuales no se podría concebir esta Institución, en su concepción actual. A ellos corresponde prepararse académicamente y cumplir sus actividades con alto grado de responsabilidad, conciencia y compromiso.

Cada taller está diseñado con los requerimientos necesarios para que el estudiante desempeñe las tareas del mismo.

En el taller de dibujo técnico se imparte conocimientos referentes al dibujo y sus diferentes aplicaciones mediante planos. Se le enseña al educando a plasmar sobre un papel o plano las diferentes formas de un objeto físico mediante herramientas acordes al taller.



Foto 4 Taller de dibujo técnico

En el taller de máquinas y herramientas el alumno sabe manejar las distintas máquinas como son el esmeril, fresadora, torno, taladro, etc., para la elaboración de piezas y herramientas metálicas.

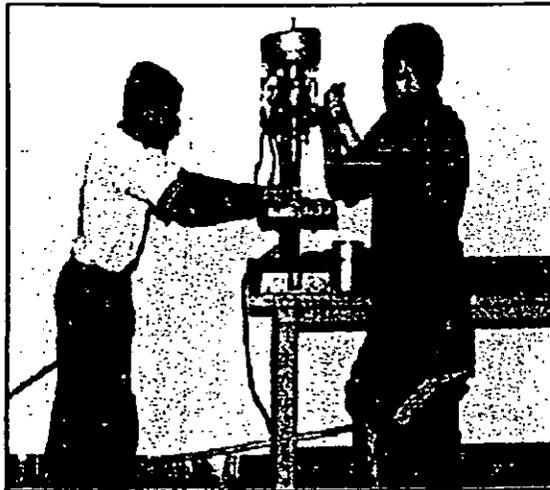


Foto 5 Máquina de perforado

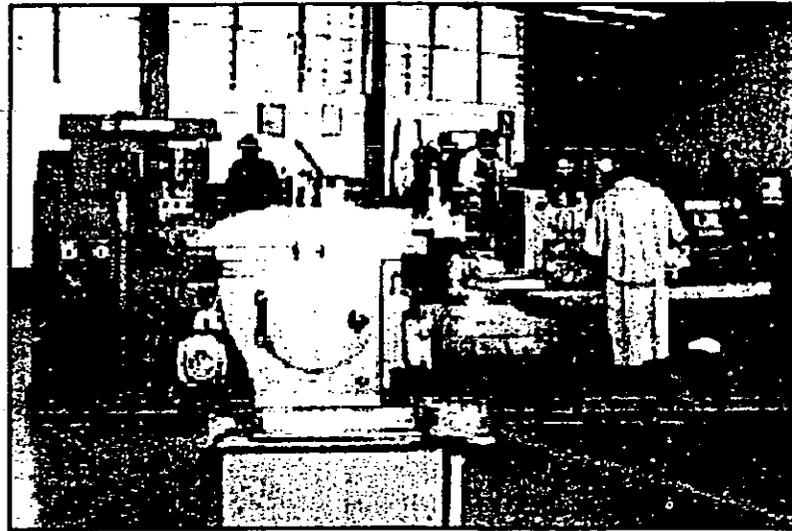


Foto 6 Taller de Máquinas y herramientas



Foto 7 Taller de secretariado

En el taller de secretariado se enseña la mecanografía, taquigrafía, ortografía y elementos principales que se ocupan en una oficina, así como la realización de todo tipo de documentos como son memorandums, carta poder, cheques, etc.

El taller de electricidad imparte conocimientos del funcionamiento de la electricidad, así como sus principios.

Aquí el alumno aprende a hacer instalaciones eléctricas, reparar motores, planchas, licuadoras, resistencias, etc.

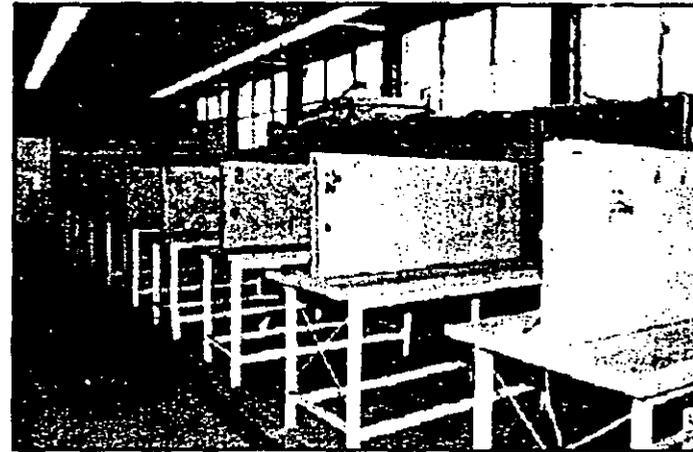


Foto 8 Taller de electricidad

En el taller de industria del vestido se le enseña al educando diseño de modas para poder desarrollar corte y confección de una prenda a nivel industrial, también la elaboración y diseño completo de una prenda de vestir utilizando las variadas técnicas de confección de las diferentes máquinas de coser, así como bordados y dibujo de modas.



Foto 9 Taller de corte y confección

En el taller de mecánica automotriz se revisan todas las partes que componen un carro, así como sus posibles fallas. El manejo de las herramientas utilizadas en el área de la mecánica y la manera de solucionar los diferentes problemas que se puedan presentar en diferentes modelos de vehículos.



Foto 10 Taller de mecánica automotriz

Al término de los tres años cursados el alumno adquiere conocimientos que le van a proporcionar un nivel de preparación técnico de acuerdo al taller que haya tomado, además un certificado que lo acredita como técnico y que lo respalda por si desea trabajar en su área.

Es importante resaltar que la escuela ofrezca al alumno los recursos necesarios para alcanzar el alto nivel académico que la propia Institución le exige, proporcionando estancias acordes a la asignatura y maquinaria adecuada para las mismas.



Figura 11 Alumnos

D. Descripción física

La Escuela Secundaria Técnica N°36 se encuentra ubicada en el centro del Municipio de Cuautitlán Izcalli, en la comunidad de Atlanta entre las calles Mares y Selva con importantes vías de comunicación, transporte adecuado y ágil a 58 kilómetros del Estado de Toluca, sede del gobierno del Estado de México al cual pertenece y a 37 Kilómetros de la Ciudad de México en donde reside la oficina normativa de Educación Secundaria Técnica.

El plantel cuenta con siete edificios que albergan 16 aulas, tres talleres y un auditorio, así como dos núcleos sanitarios, tiene además tres naves reconstruidas en las que se encuentran reinstalados igual número de talleres, un espacio deportivo, un estacionamiento de 200 metros cuadrados y una plaza cívica, es importante destacar que cuenta con un transformador tipo subestación que permite tener control de electricidad al interior del mismo, además existe una casa destinada para conserje.



Foto 12 Cancha de basquetbol

En los distintos edificios se encuentran ubicadas aulas específicas para la impartición de una determinada asignatura, entre ellas se hayan dos laboratorios uno de ciencias multidisciplinario y otro de computación.



Foto 13 Centro de cómputo

Sobre la calle Selva a espaldas de la secundaria está una escuela primaria, de una extensión menor.

El perímetro de la escuela es irregular, en la parte de enfrente hay dos entradas, la principal y la del estacionamiento. Al final de los talleres en la parte trasera de la escuela se encuentra otra entrada para material y herramientas de los talleres de mecánica automotriz y máquinas y herramientas.

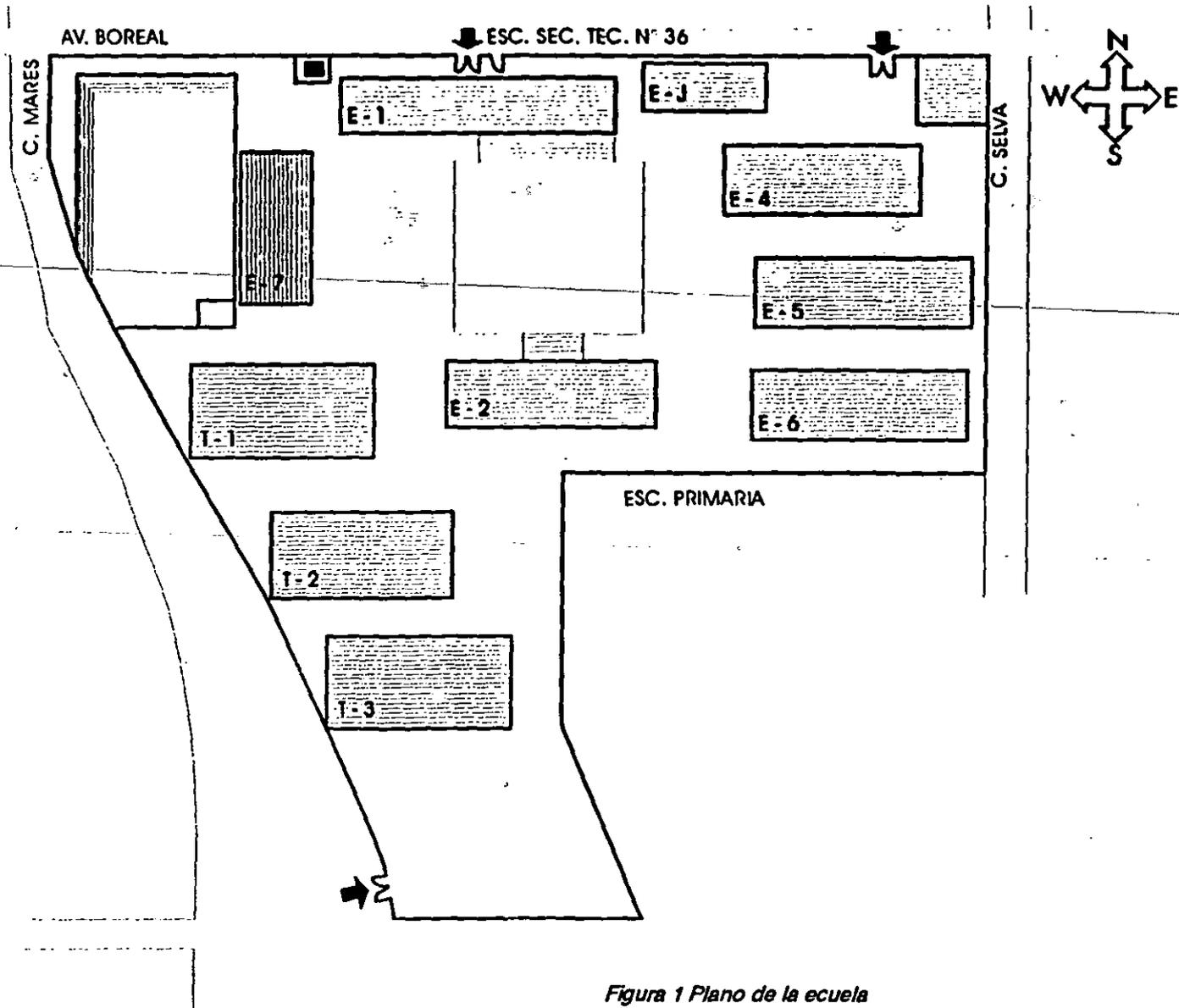


Figura 1 Plano de la escuela

E. Gráfica actual

La gráfica actual que usa la Esc. Sec. Téc. N° 36 es la misma para todas las Secundarias Técnicas del Estado de México, sólo que cambia de número al interior de la misma.

Ésta, fue diseñada bajo los principios del diseño, pero como se creó hace ya varios años no se tiene a la fecha, referencia alguna del diseñador. El color institucional es rojo con fondo blanco.

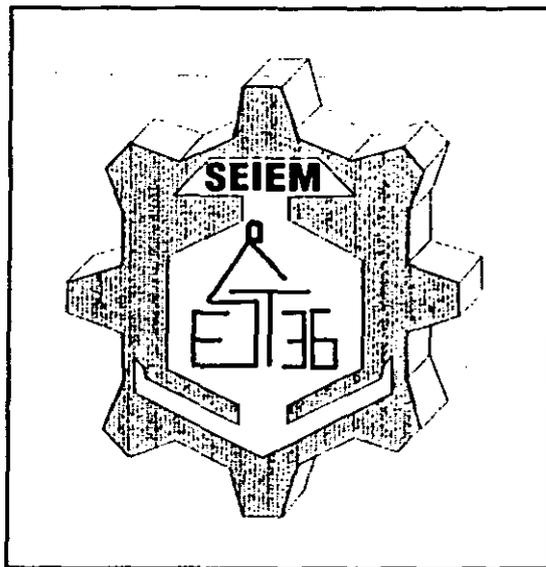


Figura 2 Gráfica actual de la Institución

La mascota.

Se considera como mascota el dibujo, animal u objeto que identifica con cierta gracia a una institución y que es tomado como símbolo. Fue seleccionado un venado, que representa al subsistema por su dinamismo, agilidad, aguda visión y percepción del entorno, en la búsqueda de la superación, características que se identifican con nuestros educandos.

Es utilizada para diferenciar a la escuela de las demás escuelas secundarias técnicas del Estado de México. El color utilizado de la mascota es negro con fondo blanco.

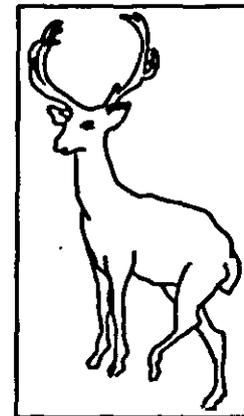


Figura 3 La mascota

F. Identificación de la necesidad de comunicación

La transformación del ejercicio público ha fortalecido los vínculos de los espacios públicos con la sociedad y esto genera inquietudes y necesidades diversas entre ambos sectores; en nuestro caso particular, escuela-sociedad.

Cuando alumnos recién ingresados al plantel requieren acudir a un edificio de un taller específico o a un laboratorio se encuentran en una confusión, esto requiere que pregunten con otros compañeros de un grado superior.

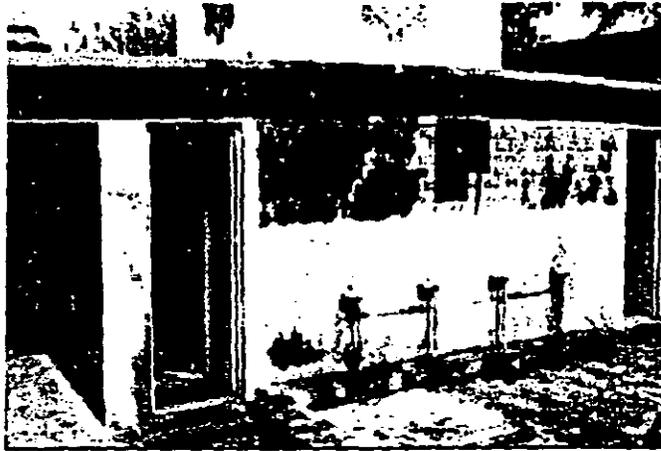


Foto 14 Sanitarios

La comunidad que ingresa a la escuela como los padres de familia también se encuentran con éste problema de ubicación de áreas, porque no existe una señal que indique la asignatura impartida en cada edificio.

Así también la comunidad interna como externa se desorienta ante la amplitud del Plantel. Por ello surge la necesidad de una serie señalética para ubicar el área de cada asignatura de talleres así como otras de igual importancia, como por ejemplo los sanitarios, diferenciar el de hombres y el de mujeres.

Cabe aclarar que la comunicación es la base del trabajo académico y del buen funcionamiento del plantel.

G. Resumen capitular

La escuela Sec. Tec. N° 36 inició sus operaciones en 1978 como un plan experimental bajo la dirección del licenciado Eduardo Iñiguez. En el ciclo escolar 79-80 se entregaron algunas instalaciones por parte de CAPTCE.

En esta institución existe una organización de la siguiente manera: la dirección se asesora de la contraloría y una asociación de padres de familia; y ordena a la subdirección, así como también los diferentes departamentos y coordinaciones del plantel.

La institución cumple ante la comunidad como un servicio público en donde el alumno es el elemento principal, a él le corresponde cumplir con responsabilidad su preparación. Cada taller ofrece al educando una serie de técnicas que lo conformarán con un título a nivel técnico. Las instalaciones están diseñadas de acuerdo con el nivel académico que se le exige al alumno.

El plantel se encuentra bien ubicado por accesibles vías de comunicación.

No se tienen datos precisos del diseño de la gráfica actual, sólo se sabe que fue realizada por un diseñador hace varios años, esta es la que usan todas las Secundarias Técnicas del Estado de México. Sin embargo existe un símbolo característico de la escuela, el cual es un venado que representa al subsistema por su dinamismo, agilidad, aguda visión y percepción del entorno.

Existe un problema de ubicación de áreas porque la comunidad interna como externa que ingresa al plantel se confunde al querer encontrar la asignatura u otras áreas de igual importancia. Un ejemplo muy claro son los sanitarios, en donde no existe una señal para diferenciarlos.

Capítulo 2

El enfoque en la comunicación

A. La comunicación y el diseño gráfico

La comunicación nace de la necesidad que tiene el hombre de transmitir mensajes.

El origen de la comunicación es tan antiguo como el ser humano mismo, ya que para sobrevivir necesitaba de mensajes y actos para entenderse entre el hombre mismo.

Los primeros signos de comunicación fueron las señales faciales y vociferar entre ellos, se comunicaban uno a otro las pocas ideas que tenían.

Pero, luego, comenzaron a tener muchas más ideas de las que nunca tuvo cualquier animal y entonces un simple gesto o grito ya no bastaban. Tenían que disponer de muchos gritos y gestos, y cada uno de ellos tenía que expresar algo muy distinto y definido. Así, se desarrollaron complicados lenguajes de signos y complicados conjuntos de sonidos. Y gradualmente, a medida que los hombres tuvieron más y más ideas que comunicarse, elaboraron, maneras cada vez más perfectas de decirlo, hasta que sus gritos se convirtieron en habla o lenguaje.

La expresión de mensajes en la pintura rupestre es también comunicación. Cualquier dibujo que transmite un mensaje es escritura, pictográfica. Fue

una de las primeras maneras de escribir que inventó el hombre.

Ese tipo de expresiones primitivas fue evolucionando de manera que inventó el hombre nuevas maneras para comunicarse, actualmente existe el periódico, el teléfono, la radio, la televisión y hoy en día el internet.

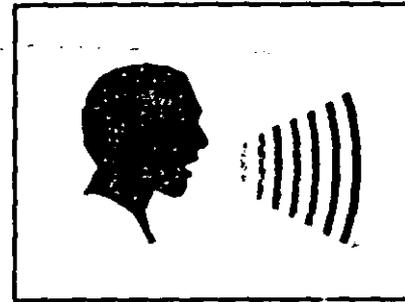


Figura 1 Comunicación oral

La comunicación es la práctica de las relaciones sociales, es un fenómeno y una función social, un área de estudio multidisciplinaria. Se presta a ser estudiada, debido a su amplitud requerimos de varios enfoques disciplinarios. Involucra signos y códigos, asimismo es indispensable para que se cree una cultura, por lo tanto implica el estudio de la cultura a la cual está integrada



Foto 1 Ejemplo de comunicación, como práctica de las relaciones sociales

La comunicación en un sentido general, se refiere no sólo a situaciones en las que hay un mensaje emitido en forma oral, sino también al hecho de escribir una nota para especificar una instrucción de mover la cabeza hacia los lados para indicar desacuerdo. Así la comunicación puede ser oral, escrita o gestual, dependiendo del canal o medio que se utilice

«Comunicación significa la distribución de elementos basados en un conjunto de normas».

Fiske considera dos maneras de entender el estudio de la comunicación. La primera considera a la comunicación como transmisión de mensajes: le interesa la relación de codificar y decodificar un mensaje que hacen los emisores y los receptores, y cómo éstos usan los canales y los medios de comunicación. Cree que éste es un proceso mediante el cual una persona influye en otra ya sea en su comportamiento o estado mental. Este enfoque lo define Fiske como la escuela centrada en el proceso.

¹ Décio, Pignatari. Información, lenguaje, comunicación, p.p. 12.

El otro enfoque considera a la comunicación como intercambio de sentido. Analiza la forma en cómo se transmiten los mensajes y como son percibidos por las personas para producir sentido, considera que lo importante para que la comunicación no tenga fallas es que no existan diferencias culturales.

«Para esta escuela, el estudio de la comunicación es el estudio de los textos y la cultura. Su principal método de estudio es la semiótica (la ciencia de los signos y los significados)».²

Para que la comunicación se establezca, es necesario que los signos intervengan en el mensaje; lo cual va a generar que primero el emisor le de un significado a cada uno de los signos que están interviniendo en el mensaje, para que de tal manera pueda el receptor darle un significado a éste sistema de signos (el mensaje) que está enviando.

² Fiske, Jhon. Introducción al estudio de la comunicación. p.p. 2,3

Jakobson como lingüista, se interesa en el significado y la estructura interna del mensaje. Por lo cual establece que hay una relación entre la escuela centrada en el "Proceso" y la "Semiótica". En éste modelo que él establece, empieza mencionando que existen seis factores llamados constitutivos, e intervienen en un acto de comunicación, dice que todos ellos deben de estar presentes para que la comunicación sea posible.

El esquema de la comunicación que propone Jakobson es el siguiente:

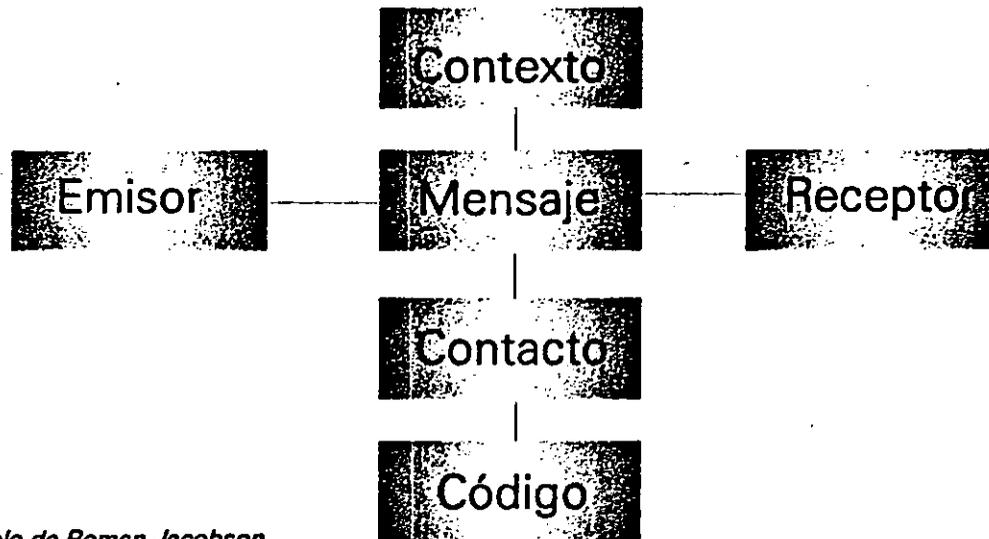


Figura 2 Modelo de Roman Jakobson

EMISOR: Es quien inicia la comunicación, mediante signos que le envía al receptor, quienes a su vez comparten éstos signos.

RECEPTOR: Es quien presta atención hacia el mensaje del emisor, al mismo tiempo el receptor también envía un mensaje mediante expresiones faciales y corporales.

CONTEXTO: Es la idea o razón de aquello a lo que nos estamos refiriendo en el contenido de la comunicación.

MENSAJE: Todas aquellas relaciones que intervienen entre el emisor y el receptor, en donde interviene también el ambiente exterior; es decir es el objeto de la comunicación.

CONTACTO: Es la disposición que existe entre el emisor y el receptor, en donde éstos también comparten significantes, los cuales tienen como característica una estructura y un contenido. Esto es, el canal físico y las conexiones de orden psicológico entre el emisor y el receptor.

CÓDIGO: Es un sistema de significado común. Está compuesto de signos y de reglas convencionales. Define el sentido de éstos signos

por ejemplo: un color, flechas direccionales o cierto tipo de letras en un lenguaje particular.

A cada uno de los anteriores elementos le corresponde una función, a continuación se presenta la equivalencia de cada uno de los mismos.

Función emotiva: Esta función explica la relación del mensaje con el emisor, en esta función intervienen estados de ánimo, así como actitudes, la clase social, económica, cultural, etc. del emisor, intervienen todos los elementos que hacen que el mensaje sea exclusivamente de él.

Función conativa: Es el efecto que el mensaje puede llegar a producir en quien lo percibe.

Función referencial: Es encauzado a la realidad del mensaje, por lo cual adquiere importancia para la comunicación que intenta ser objetiva, es decir por lo que se preocupa esta función, es que el mensaje sea lo más apegado a la realidad, o bien al hecho ocurrido.

Función poética: «Es la relación que mantiene el mensaje consigo mismo».³

³ López, Juan. Semiótica de la comunicación Gráfica. p.p. 217.

Función fática: A esta función le corresponde llamar la atención del emisor al receptor, es decir, atraer el interés de éste de acuerdo con las intenciones del emisor.

Función metalingüística: En esta función se hace posible la identificación de los códigos utilizados. Todos los mensajes incluyen una función metalingüística, ya sea implícita o explícita. La encontramos al analizar los tonos de color, el contraste de figura-fondo y formas de composición.

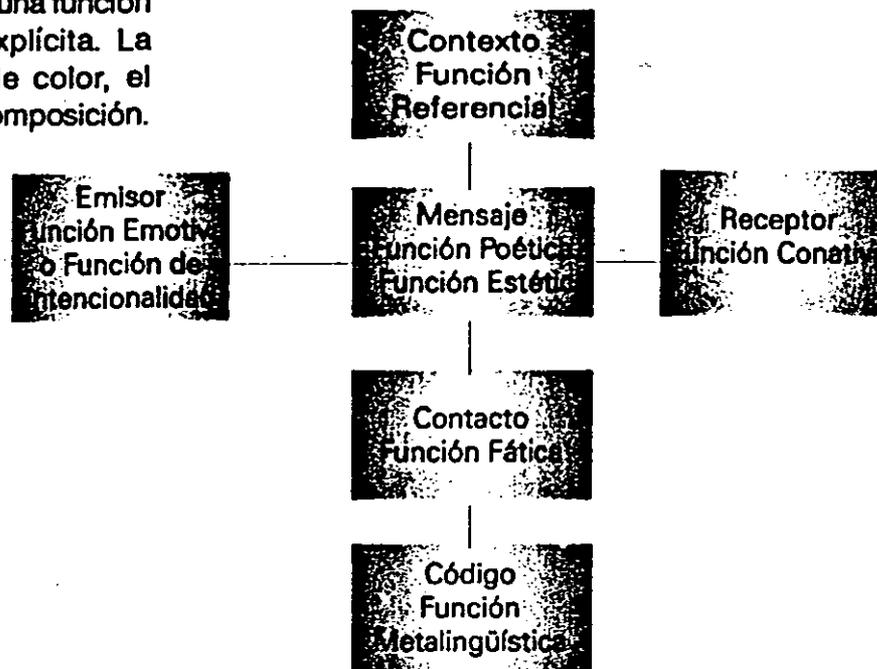


Figura 3 Las funciones de la comunicación

La comunicación visual puede ser casual o intencional. Casual es interpretada libremente por el que lo recibe y la intencional, debe ser la que se pretende con toda la intención por el emisor.

La comunicación visual intencional puede ser examinada bajo dos aspectos: el de la información estética y el de la información práctica.

Por información práctica se entiende una foto de actualidad un dibujo técnico o una señal de tránsito, etc.

Por información estética se entiende un mensaje que nos informe, por ejemplo de las líneas armónicas que componen una forma, las relaciones temporales visibles en la transformación de una forma en otra por ejemplo una nube de humo.

El mensaje visual se produce por medio de mensajes que actúan sobre nuestros sentidos. El receptor puede alterar el mensaje o incluso serle indiferente. Cuando un mensaje llega al receptor tiene que pasar por tres filtros estos son: sensorial, operativo y cultural.

El sensorial depende de nuestros sentidos por ejemplo la vista. El operativo se refiere a las

capacidades constitucionales por ejemplo un hombre maduro analiza un mensaje de forma diferente al de un niño. El cultural se refiere a que dependiendo al mundo cultural que posea el individuo, va a ser su percepción del mensaje.

Cuando deseamos examinar un mensaje es necesario que lo dividamos en sus componentes que son la información propiamente dicha y el soporte visual. El soporte visual son los elementos visibles del mensaje: textura, forma, estructura, módulo, movimiento.

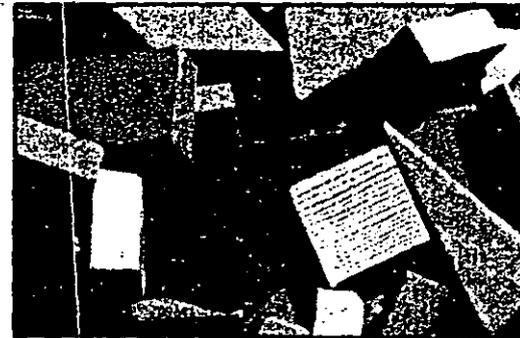


Foto 2 Ejemplo de textura, forma, estructura, y módulo

El diseñador es, en términos de comunicación, el «codificador» de los productos y de los mensajes. Es quien ejerce la interpretación creativa de los datos de base, relativos a un propósito definido, y su «puesta en código inteligible». El diseño gráfico trabaja, en síntesis, con unos elementos simples que son los signos, correspondientes éstos a sus códigos. Letras y textos, en tanto que signos caligráficos, tipográficos, mecanográficos, etc., pertenecen a códigos *lingüísticos*. Por otro lado, las figuras e imágenes, corresponden a códigos *icónicos*.

El diseño es el proceso que nos lleva a la obtención del producto o del mensaje.

El diseño puede considerarse como la expresión visual de una idea, la idea es transmitida en forma de composición y las formas constituyen la composición en la que se introduce un esquema de color, los elementos básicos del diseño son plano, líneas y punto, se estudian en composiciones formales e informales.

El plano es un área de diseño, es un espacio ininterrumpido definido por bordes, si dentro de este

*Costa, Joan. Imagen Global. p.p. 12.

espacio se coloca otra imagen se le denomina plano, que estará manipulada en el área por posición y dirección.

La línea es direccional, tiene longitud pero no ancho, divide o circunda un área y se encuentra en el borde de una forma con determinadas características.

El punto es la porción relativamente más pequeña en el diseño, no tiene longitud, ni anchura y no ocupa un área en el plano.

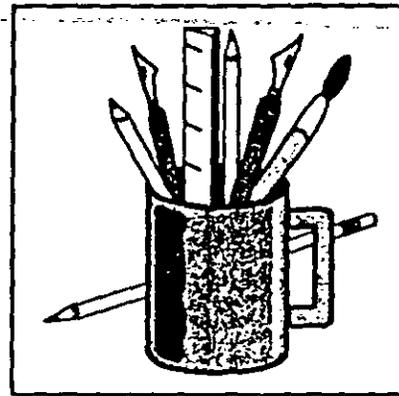


Figura 4 Algunas herramientas del diseñador

Lo que define pues al diseño –y a la comunicación misma– es: 1.º, la existencia de un propósito; 2.º, el conocimiento de los datos de base y la posesión de las técnicas para realizarlo; 3.º, la disposición de los medios materiales necesarios; 4.º, el proceso temporal de planificación, creación y ejecución por el cual se materializará finalmente el «propósito» en una forma.

El diseño se ocupa de resolver problemas de orden práctico; es decir, para que el diseño tenga un fin práctico se deberá exhibir al público y que este mismo puede transmitir un mensaje concreto, por lo tanto tendremos que un buen diseño podrá transmitir la esencia de algo, ya sea que ese algo sea un producto, un concepto, una idea, etc.

El diseñador siempre ha resuelto problemas dentro de las limitaciones de la tecnología, aún con la utilización de la impresión láser y trabajos gráficos elaborados por computadora.

Hoy la nueva tecnología sirve para cambiar o incrementar los parámetros con los que los diseñadores tienen que trabajar. Esto no sustituye de ninguna manera al proceso de diseño.

⁵ Costa, *op. cit.*, p.15

Por lo mencionado anteriormente sabemos que el diseño debe ser práctico, y para que pueda ser un diseño con tales características, el diseñador primero deberá dominar o manejar un lenguaje, éste será el lenguaje visual. En este lenguaje existen reglas y principios que toman las riendas de la organización, pero carece de leyes obvias.



Figura 5 El uso de la computadora para un diseñador, una herramienta más

Cada diseñador puede tener sus propios estilos mismos que pueden ser diferentes de los demás, aunque todos deben reunir ciertas características que son: impacto visual, funcionalidad, legibilidad, etc; esto es, toda actividad de diseño fortalece una función poética y estética en el proceso comunicacional.



Figura 6 Componentes de la cadena comunicacional

B. Áreas de aplicación del diseño gráfico

El diseño gráfico comprende distintas áreas de aplicación como son: la caligrafía, la tipografía (comunicación lingüística), la ilustración y la fotografía (comunicación icónica), entre otras, éstas se resuelven por medio sobre todo de la imprenta.

«Se aplica especialmente a la información: diseño de libros, publicidad, embalajes, señalética, etc. Es un vehículo fundamental de la comunicación acerca de la identidad, las ideas, los productos y el medio ambiente».

El área más amplia por las ideas es la publicidad la cual abarca carteles, anuncios de periódicos y revistas, manuales de organización, imagen corporativa, papelería de una empresa, etc., hasta llegar a la televisión y el cine.

La decisión a la que llega siempre el diseñador es siempre subjetiva. Siempre existen opciones alternas por lo que conviene presentar más de una idea para cada trabajo.

Al trabajar el diseño dentro de un marco rígido la mayoría de las veces y además con texto, lo mejor es disponer de una retícula que proporcione el marco para el texto.

⁶ Costa, *op. cit.*, p. 18.

El estudio de los signos y su funcionamiento se llama semiótica o semiología.

La semiótica es el estudio de los signos y tiene tres áreas de estudio principales.

1. El signo mismo. Es el estudio de diferentes tipos de signos y la manera de llevar significados al mismo tiempo de relacionarse con las personas que los usan.

2. Los códigos o sistemas de organización de los signos. Se estudia el cómo se han desarrollado los códigos para satisfacer las necesidades de una sociedad de acuerdo a su cultura, y el utilizar los canales de comunicación adecuados para su transmisión.

3. La cultura. Depende de ésta la existencia y forma del uso de los códigos y signos.

El signo se relaciona con la realidad a través de conceptos de la gente que lo utiliza y dependerá del conocimiento que se tenga del mismo.

«Signo: toda cosa que constituye a otra, representándola para alguien, bajo ciertos aspectos y en cierta medida».

⁷ Fiske, *op. cit.*, p. 34.

Un signo es algo físico, que es fácilmente percibido por nuestros sentidos, se refiere a algo diferente de sí mismo, y debe ser reconocido por sus usuarios como signo.

Para la semiótica, la comunicación es la que genera significados en los mensajes, por parte del codificador o del decodificador. El significado está ubicado históricamente y puede cambiar con el tiempo.

Uno de los más destacados estudiosos de la Semiótica es Charles Sanders Peirce quien define la teoría del modelo triangular, y a su vez se le considera el fundador de la teoría norteamericana de la Semiótica.

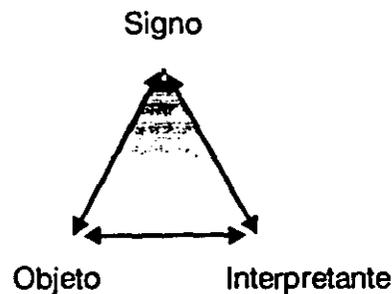


Figura 7 Los elementos del significado según Peirce

Tenemos tres elementos básicos (objeto, signo, interpretante) cada elemento puede ser entendido con relación a los otros dos.

Un signo lo vamos a entender como algo diferente del objeto, el cual es a su vez comprendido por alguien, esto es, el interpretante quien va a decodificar el mensaje en relación al signo y la experiencia que se ha tenido, es decir, en este punto el contexto en que se ha desarrollado el individuo va a repercutir en la interpretación.

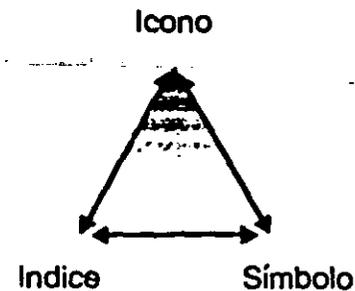


Figura 8 Las categorías de los signos según Peirce

Icono - Es la representación amplia de similitud con el objeto. Un icono se parece a su objeto. Por ejemplo en los signos visuales es una fotografía, un mapa, un dibujo, una estatua, pero puede ser también verbal.

Índice - Es una referencia del objeto. Es el signo que tiene una conexión real con el objeto que indica. El índice origina algún tipo de acción con el receptor. Por ejemplo el humo, una huella o el suelo mojado.

Símbolo - Es el signo que por ley o por costumbre se relaciona con el objeto y cuyo significado depende de la cultura del receptor. Las palabras son, en general, símbolos.

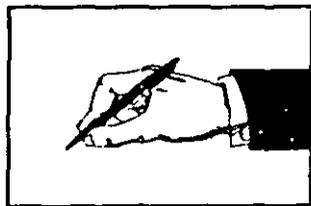


Figura 9 Ejemplo de icono (dibujo)



Figura 10 Ejemplo de Índice

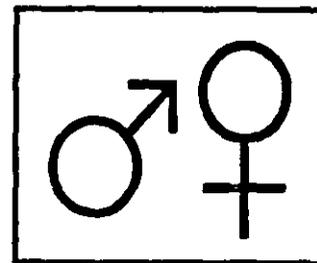


Figura 11 Ejemplo de Símbolo

Las relaciones triádicas que Pierce establece son: Nivel Pragmático, Sintáctico y Semántico. El proceso de comunicación gráfica sin estos tres niveles se ve afectado.

Nivel Pragmático es la expresión en signo y éste debe comprenderse en relación con el receptor en tanto a su nivel sociocultural. En este nivel se deben contemplar el cómo manejamos los signos, que tengan buena visibilidad, que estén soportados en un material que tenga duración, resistencia y nulo mantenimiento, que vayan de acuerdo al entorno.

Tiene que cumplir con los objetivos de impacto visual, legibilidad, impacto cromático, angulación, campo visual, nivel de visión, relación con el entorno arquitectónico, contraste de figura-fondo, facilidad de reproducción y tamaño.

El nivel Sintáctico es la sintaxis del signo, todo aquello en cuanto a lo que se refiere al diseño. Comprende la estructura de una red, coherencia al interior del señalamiento, jerarquía entre la imagen y la tipografía, así como balance entre íconos y símbolos.

El nivel semántico es el nivel de significado o de interpretación del signo, así como el nivel

pragmático también va de acuerdo al nivel sociocultural. El significado se hace patente cuando el diseño transmite un mensaje.

Un Proyecto de diseño es la imagen de una necesidad para resolver o satisfacer. De acuerdo a las relaciones triádicas del pensamiento se diseñará la serie señalética para la escuela secundaria técnica de Cuautitlán Izcalli N° 36, en cuanto al nivel Pragmático, Sintáctico y Semántico.

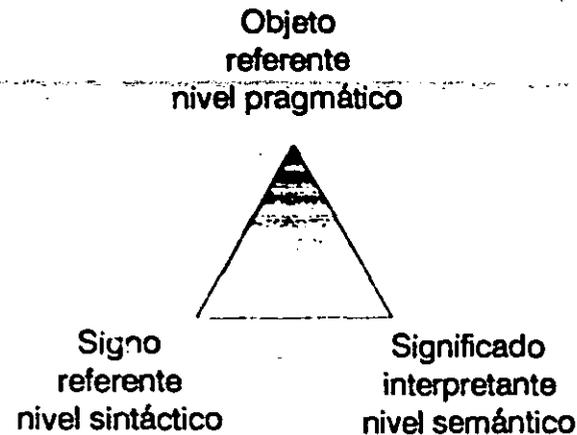


Figura 12 Relaciones triádicas

Cada elemento puede ser entendido en tres maneras distintas de análisis: tricotomías. Vamos a tener al signo en sí mismo, en relación con el objeto y por último en relación con su interpretante. A éstas tricotomías se les conoce como relaciones triádicas. El primero se refiere a las relaciones triádicas de comparación (representamen), el segundo a las de funcionamiento (al objeto) y el tercero a las del pensamiento (interpretante).

RELACIONES TRIÁDICAS DE COMPARACIÓN: el objeto.

Son las que se dan en el nivel gramatical del signo, son sus cualidades, su formulación, su tipo, y ciertos reglamentos que lo rigen. Los elementos que conforman esta triáda son: Cualisigno, que son cualidades formales del signo; Sinsigno, que son elementos básicos que conforman los signos del mensaje, y Legisigno, que son los elementos formales o típicos de los signos.

Es un análisis del signo en cuanto a sí mismo, es llamado nivel sintáctico.



Figura 13 Triada de comparación

RELACIONES TRIÁDICAS DE FUNCIONAMIENTO: el signo.

Aquí se valora el funcionamiento de las cualidades del signo o características de él, sus elementos son: Icono, representa algo que existe en la realidad. Es el objeto representado. Se les llama icónicas a aquellas representaciones del objeto como la fotografía, la pintura, el dibujo, etc., éste cubre la función referencial; Índice: Tiene relación directa con su objeto, origina algún tipo de acción en el receptor. Nos indica o señala algo; Símbolo: en relación con su objeto, de acuerdo a una convención o regla impuesta y su significado dependerá según los marcos culturales que tenga el receptor. Funciona para distinguir un elemento genérico a través de sus estereotipos o emblemas.

Se lleva a cabo a nivel pragmático. Es el signo en cuanto a su relación con el objeto.

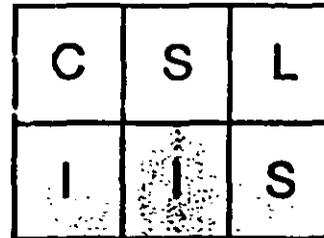


Figura 14 Triada de funcionamiento

RELACIONES TRIADICAS DE PENSAMIENTO: el significado.

Estos tres últimos elementos se encargan de concluir con el proceso de comunicación, de interpretación y el significado del signo. Sus elementos son: **Rema**, que corresponde a los términos del mensaje; **Dicent**: Es la intención de los signos que estructuran el mensaje; **Argumento**: Las posibilidades que se utilizan para razonar una proposición o demostrar si algo que se dice es verdadero o falso. Es el nivel semántico que nos da la relación del signo con el interpretante o significado.

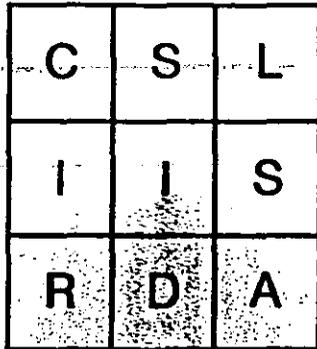


Figura 15 Triada del pensamiento

La semiótica, sobre todo en lo que a diseño gráfico corresponde, debe surgir de la práctica de los signos dentro de un contexto social

Objeto: es una reproducción de la realidad.	Icono Indice Símbolo
Representamen: Signo una sintaxis que permitirá unir unos elementos con otros.	Cualsigno Sinsigno Legisigno
Interpretante: todos los significados e interpretaciones del signo que pueda o quiera darle.	Rema Dicent Argumento

Figura 16 Relaciones triádicas

C. Definición, tipología y diferenciación de señales

La señalética es una de las áreas del diseño gráfico, cuya función es producir un sistema de signos, los cuales establezcan pautas básicas de desplazamiento, restricción y ubicación humana en determinado contexto, para esto es necesario la utilización de soportes comunicacionales ya previstos.

La señalética nace de la ciencia de la comunicación social o de la información y la semiótica. Constituye una disciplina técnica que colabora con la ingeniería de la organización, la arquitectura, el acondicionamiento del espacio y la ergonomía bajo el vector del diseño gráfico. La señalética responde a la necesidad de información o de orientación que está provocada, y multiplicada al mismo tiempo, por el fenómeno contemporáneo de la movilidad social y la proliferación de servicios, públicos y privados, que ella genera tanto en el ámbito cívico y cultural como en el comercial: transportes, seguridad, sanidad, circulación, animación cultural, ocio y tantos otros.

En cualquier sistema señalético, el diseñador actúa como un mediador entre el que envía el

mensaje y el que lo recibe (es por lo tanto parte del contacto) para así obtener una solución icónica y simbólica (ésta siempre tendrá tarea de indicar algo) para una necesidad concreta de comunicación.

La señalética es un conjunto de índices gráficos que funcionan en un espacio físico en común y su objetivo es ubicar u orientar a las necesidades de desplazamiento humano para una mejor circulación. Estos sistemas siempre tendrán que responder a la retórica y a la cultura de cada grupo de individuos.

El que la señalética tenga un cierto grado de complejidad estará determinado en función de diversos factores que intervienen, tales como el contexto económico, social, cultural e ideológico; así como el número de usuarios. Cada uno de los puntos anteriores, determinará que el sistema señalético tome un matiz diferente.

Señalizar es aplicar señales en lugares que requieren de una organización y circulación de individuos. La señalización no altera la configuración del entorno. Las señales de acuerdo al espacio son diferentes, por ejemplo las de los espacios cerrados a las de los espacios abiertos y a los de circulación vial. Son diferentes los problemas que se plantean y diferentes las necesidades de información.

⁸ Costa, Joan. Señalética. p. 9.

Al contrario de la señalización, la señalética se ocupa de programas específicos para problemas particulares.

La señalización es un conjunto de señales situadas en la vía pública, por ejemplo: la señal de tránsito, no estacionarse, restaurante, o también las que se utilizan en interiores, como la de no fumar. Las señales son conocidas y tienen una identificación determinada, por el usuario.

En este sentido, debemos tener presente que el diseño de un sistema de señales, al ser éstas insertadas en un espacio físico, intervendrán ya en un ambiente físico, motivo por el cual deberán ser congruentes los trabajos signícos y estéticos.

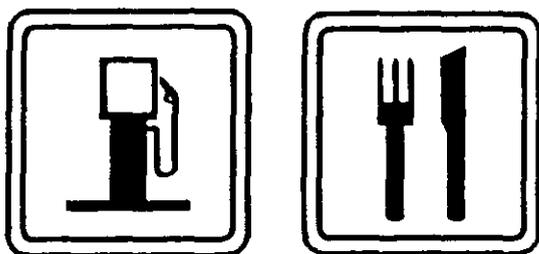


Figura 17 Ejemplos de señales en exteriores



Figura 18 Ejemplos de señales en interiores

«La señalética debe identificar unos determinados lugares y servicios (en principio, externamente, y luego internamente) y facilitar su localización en el espacio arquitectónico, urbanístico, etc.»

La señalética se adapta al medio para el cual fueron realizadas, pueden ser para espacios interiores o exteriores como museos, comercios, hoteles, etc., donde acude gran número de personas. Por lo tanto la señalética sirve para ubicar y orientar a un público en un área o espacio específico.

° Costa, *op. cit.*, p. 112

Señalética

Los espacios señaléticos son diferentes de los espacios abiertos de la circulación vial, del mismo modo que son diferentes los problemas que se plantean en ambos casos y las necesidades de información.

La señalética es parte de la comunicación visual que tiene por objeto identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado (interior y exterior).

En un sistema más optativo de acciones las necesidades son las que determinan el sistema, va dirigida a individuos de lugares específicos.

El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular, de acuerdo a sus servicios o necesidades.

El código de lectura es por lo regular fácilmente conocido por los visitantes o usuarios del lugar. Las señales deben ser normalizadas, homologadas por el diseñador del programa y producidas espacialmente. Se deben establecer las señales que vayan de acuerdo a las características del entorno y que estén de acuerdo a la arquitectura y ambiente.

Una señal es una combinación de símbolo, leyenda y elemento direccional y que tiene como objetivo transmitir un mensaje que motive al receptor a realizar una acción. El mensaje que la señal transmite será recibido correctamente al encontrarse en el lugar indicado realizando la función específica para lo cual fue creado.

La señalética la determina y diferencia una identidad corporativa. Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones.

Basándose en los programas de identidad corporativa, y al derivarse de ellos se diferencia la señalética de la señalización, teniendo sus propias características.

Tipos de señales

- direccionales,
- informativas,
- restrictivas
- de identificación,
- de prohibición,
- emergencia
- preventivas

A) **Direccionales:** Son todas aquellas que marcan una dirección o ruta y normalmente son flechas, se colocan para que el receptor elija un camino.



Figura 19 Señal direccional

B) **Informativas:** Brindan una información específica y detallada sobre cualquier servicio como: sanitarios. Pueden ser sólo texto, o también pictograma y texto.



Figura 20 Señal informativa

C) **Identificación:** Son las que se utilizan para identificar lugares o servicios, usualmente se encuentran al principio o al final de una ruta, en oficinas, gabinetes, salas de espera, y pueden ser pictogramas, textos, pictograma y texto.



Figura 21 Señal de identificación

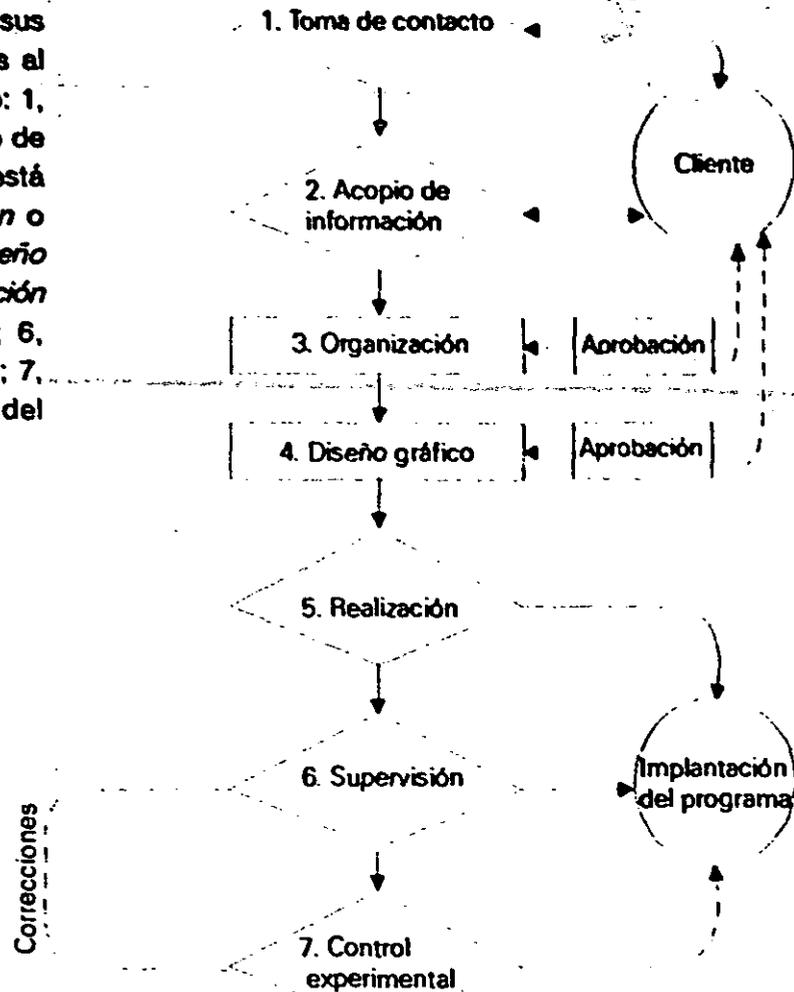
D) **De prohibición:** Están diseñadas para zonas de peligro y prohibición.



Figura 22 Señal de prohibición

D. Elementos formales en el diseño de señales

Un sistema señalético se compone de siete grandes etapas, interrelacionadas entre sí y en sus momentos precisos, con el que llamaremos al cliente, el cual representa el sujeto señalético: 1, *Toma de contacto* con la problemática objeto de señalética; 2, *Acopio de información* que está implícita en el problema; 3, *Organización* o planificación del proceso de trabajo; 4, *Diseño gráfico* y preparación de prototipos; 5, *Realización* industrial de los elementos señaléticos; 6, *supervisión* de la producción y la instalación; 7, *Control experimental* del funcionamiento del programa en la práctica.¹⁰



¹⁰ Costa, *op. cit.*, p.p. 128,129.

Figura 25 Esquema funcional del proceso de programas señaléticos

Etapa 1. Contacto

- El programa se inicia con el acercamiento al espacio real donde sea necesario un tratamiento señalético.

- Establecer cuáles y cuántas señales son necesarias.

- La personalidad es la imagen que se percibe con facilidad del lugar en el cual se va a trabajar, como la luminosidad, colorido, arquitectura y elementos destinados a crear un clima particular del lugar.

- Analizar la imagen de marca tomando como referencia el programa de identidad corporativa o el programa de imagen global según sea el caso.

Etapa 2 Acopio de información

-Solicitar los planos para identificar sus puntos clave como pueden ser zonas de seguridad e higiene, ubicación de los servicios y recorridos.

-Anotar palabras clave que nos recuerden las necesidades fundamentales como información, ascensores, salida, así como los de prohibición.

-Información gráfica, tomar las fotografías necesarias de los puntos clave como lugares de mayor afluencia y que presenten confusión.

-Conviene anotar todas las condicionantes arquitectónicas como por ejemplo: alturas irregulares de los techos, condiciones de iluminación natural, lugares de usos privado o recorridos inevitables.

-Se tomará en cuenta el estilo ambiental como los colores dominantes o combinaciones de colores, condiciones de iluminación natural y artificial, decoración, mobiliario y elementos complementarios

-El diseñar debe ajustarse a la normativa del diseño de entidad que define los principales recursos gráficos empleados, como tipografía, ícono y color.

Etapa 3. Organización

Se definirán las áreas de acuerdo con las palabras clave que previamente han sido definidas, sometidas a un cuestionario de la población usuaria. Reconstruir toda la información, estableciendo sobre el plano los puntos-clave de como se ubicarán las futuras señales.

Se deben clasificar las señales de acuerdo a las necesidades, por grupos de :

- direccionales
- informativas
- restrictivas
- de identificación
- de prohibición
- emergencia
- preventivas

Etapa 4. Diseño Gráfico

A partir de esta etapa se constituyen las tareas específicas del diseño gráfico.

Basándose con las palabras-clave, el siguiente paso es el propio diseño de las señales.

Tomando en cuenta la clase de señal ya sea colgante, banderola, panel mural, con pie, directorio, sobremesa, etc. Así como la dimensión de la señal.

Reunir todos los elementos necesarios para el diseño como texto, pictograma correspondiente flecha direccional, color y medidas totales.

Toda señal debe estar basada en una red, sobre ésta se establecerá la composición para cada una de las señales.

Sirven como planos , envolventes: el círculo, triángulo, cuadrado.

Cuadrado: Cuatro lados iguales, figura que tiene un carácter simbólico neutral, por ser cerrado sugiere techo, piso y paredes. El cuadrado se usa para indicar seguridad.

Cuando el cuadrado se inclina sobre una de sus puntas o sobre uno de sus vértices forma un rombo, cualidad que se utiliza principalmente para señales preventivas.

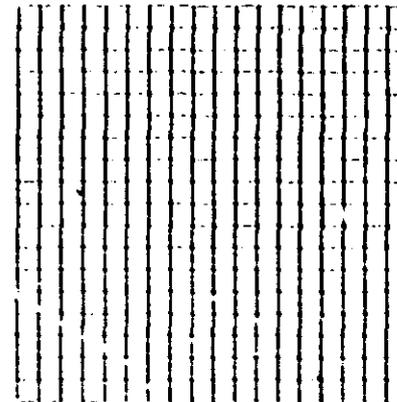


Figura 26 Red de trazo

Triángulo: Cualquier tipo de expresión que un triángulo posea esta relacionada con su posición respecto a la vertical o a la horizontal. Triángulo equilátero con el vértice hacia arriba, para indicar advertencia o aviso. Esta figura estimula en el espectador el aspecto de alarma por lo que es utilizada como fondo en las señales preventivas.

Círculo: Cuando se utiliza o se emplea en las señales como soporte visual denota una prohibición por ser una forma concentrada que no da alternativa. Círculo cruzado por una diagonal, para indicar prohibición.

Flecha: Se obtiene la impresión de movimiento o dirección cuando dos líneas convergen en un ángulo. La flecha es un símbolo universal además de que posee un significado direccional en la memoria del receptor.

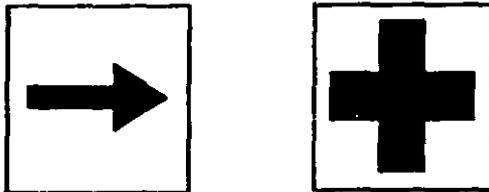


Figura 27 Ejemplo de flecha y cruz

Cruz: Este signo lo sugiere una posición neutral y representa la imagen absoluta de la simetría.

Considerando la distancia de visión, condiciones de iluminación, personalidad e imagen de marca, se seleccionarán los caracteres tipográficos según los siguientes criterios: legibilidad, contraste, tamaño y grosor de letra.

Desde el punto de vista pragmático, sintáctico y semántico se realizarán los pictogramas correspondientes con un estilo particularizado, dichos pictogramas deberán tener un significado, unidad formal y estilística así como visibilidad y resistencia a la distancia.

El tamaño básico del símbolo dependerá a lo largo de el mensaje y de la distancia a que deberá de ser leído.

La ubicación general del sistema de signos estará basado en el análisis de los planos arquitectónicos.

Se realizarán pruebas de contraste y es conveniente seleccionar los colores adecuados en cada caso particular como para identificar diferentes recorridos, zonas, servicios, departamentos, etc.

Para comprobar la intencionalidad gráfica y sus efectos, la mejor forma es la realización de prototipos. El diseñador seleccionará las señales más significativas.

El diseñador designará el tamaño y materiales, adecuados con la arquitectura e iluminación del lugar así como los sistemas de fijación.

El soporte físico es la infraestructura es decir el medio en que está impreso el mensaje. Son los materiales en los que se sostiene la forma que pueden ser madera, aluminio, acrílico, estireno, etc.

Enfoque visual: este se refiere a todos aquellos elementos como la forma, el color, la textura, el movimiento, el concepto como idea, la escala, la proporción, que hacen coherente la señal y entendible el mensaje.

Los prototipos realizados serán presentados al cliente como el resultado de la aprobación de éstos y del propio programa en un conjunto. Serán instalados en su lugar correspondiente.

Etapa 5. Realización

Una vez aprobados los prototipos reales deberán realizarse los dibujos originales de todas las señales.

Es importante que el diseñador realice el manual señalético, el cual será un resumen práctico de todas las etapas del proceso, se incluirán todos los pictogramas así como la tipografía seleccionada, el código cromático, clases de señales, medidas de las señales y alturas para su colocación.

Etapa 6. Supervisión

El diseñador tiene la responsabilidad de que el proyecto sea perfectamente interpretado en la realización final y de su instalación

Etapa 7 Control experimental

El proyecto debe ser funcional y cumplir con cada una de las etapas vistas anteriormente. El diseño de pictogramas lleva siempre un proceso de simplificación de imágenes reales, el diseñador extrae los elementos más significativos en su menor número posible.

La retícula siempre es intencional y no se rige en absoluto por criterios estéticos sino expresivos. Será el soporte de todos los pictogramas de la señal.

Tipografía

La tipografía señalética corresponde primordialmente a la visibilidad e inteligibilidad inmediatas. Las tipografías más apropiadas para el uso señalético son las que ofrecen los aspectos antes mencionados, las que poseen un carácter más neutro esto es que no sean tan adornadas y expresionistas.

Un principio tipográfico es no cortar palabras cuando falta espacio, ya que una palabra fragmentada es más difícil de captar. La medida de las letras en función de la distancia de la lectura no supone que se proponga una medida por cada palabra.

Se debe considerar el peso de la letra así como el contraste total entre figura y fondo. Es necesario para concretar la visibilidad de los elementos tipográficos y su legibilidad los siguientes aspectos:

- distancia entre letras
- distancia entre palabras
- distancia entre líneas
- distancia entre texto y pictograma
- distancia entre éstos y los márgenes de la señal o el panel.

Es de suma importancia la selección de un alfabeto ya sea adecuado al entorno y que junto con el símbolo forme una unidad sin competir con este. Se requiere de elementos funcionales.

Algunos estilos de letras tienen rasgos «ascendentes» y «descendentes» más largos que otros. La facilidad de lectura de un texto, impreso su comprensión están en función de una diversa gama de factores, como son el tipo, la forma del tipo -mayúscula, caja baja, etc-. El tamaño, el contraste, el interlineado o separación entre líneas, las longitudes de las líneas, los márgenes, etc.

Cuando sea necesario colocar tipografía en las señales se pueden usar tipografías que cumplan con los siguientes requerimientos:

- Que el ancho de los trazos de las letras de un determinado estilo no varíe más del 10% en todas y cada una de ellas.

- El estilo no debe ser condensado, ensanchado, itálico o sombreado.

- Que el ancho de las letras sea no menor de un 70% de su altura.

Actualmente podemos hacer uso tanto de familias romanas como de palo seco, las más utilizadas son Sans serif, porque son las que se integran con mayor facilidad al símbolo. Ejemplo: Helvética, Univers, Folio y Futura.

Helvética

Univers

Folio

Futura

Figura 28 Fuentes tipográficas más usales para señalética

Color

El uso de color en los sistemas de señales se usa bajo los siguientes criterios: de identificación, de contraste, de integración, de connotación, de realce, de pertenencia a un sistema de identidad corporativa. Es muy importante el uso del color por ser identificable y en todos los casos es indispensable un contraste entre las figuras (caracteres, pictogramas, flechas, tipografías) y el fondo del soporte.

Cuando empleamos el color en su máxima saturación y pureza éste merece superficie. El color señalético cumple con una tarea muy importante que es la de destacar o llamar la atención hacia algún punto que deseamos. En el diseño gráfico el color señalético ayuda a informar, se le llama código señalético. Es en estos casos donde el color requiere su máxima saturación, su mayor intensidad y donde se precisa el contraste.

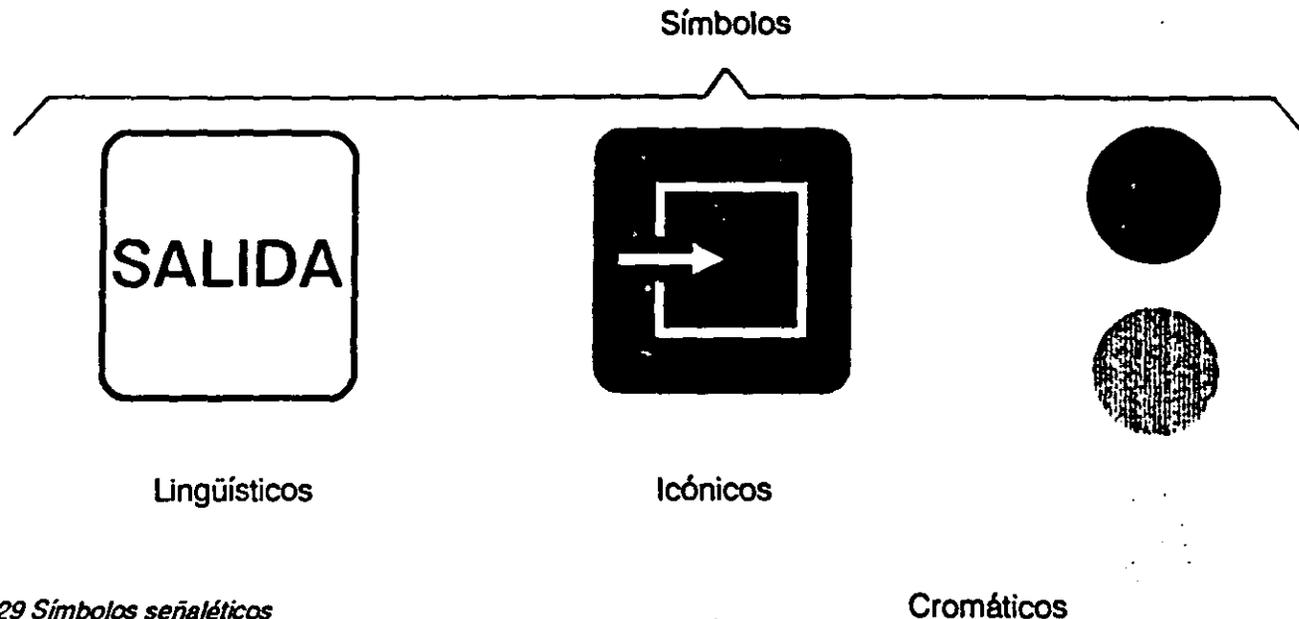


Figura 29 Símbolos señaléticos

Cromáticos

La utilización del color puede aumentar la legibilidad del mensaje, las combinaciones del color mas usuales y legibles son: negro sobre blanco: el máximo contraste y mayor legibilidad; negro sobre amarillo: combinación que logra la mayor atención; verde sobre blanco, rojo sobre blanco y blanco sobre azul.

Los colores además de ser elementos complementarios de los objetos y la naturaleza son signos informativos que se manifiestan principalmente por sus significados. Los colores tienen diversos significados, algunos de los cuales son semejantes en diferentes culturas, otros no sólo son opuestos sino hasta contradictorios.

Los colores se convierten en signos con un contenido específico y reconocible y que el individuo los maneja como un símbolo, en el sentido de que el significado del color se basa en un convenio que permite su reconocimiento.

Un sistema de señalización no puede funcionar como unidad separada sino como parte integral del medio ambiente, además de informar, los signos pueden enriquecer el ambiente añadiéndole color.

La percepción del mensaje que contiene el signo varia de acuerdo a la habilidad personal del individuo para leerlo y posteriormente recordarlo.

Existen factores físicos y psicológicos que influyen en la percepción de los signos tales como la cualidad del movimiento del ojo, la habilidad en la lectura, la memoria, la sensibilidad al color que cuando el ambiente específico de los signos puede incrementarse al utilizar de manera correcta la iluminación, con el fin de crear un ambiente adecuado para que destaque el mensaje.

Campo normal de visión: Los estudios indican que el campo normal de visión cubre un ángulo de cerca o aproximadamente de 60°.

Ritmo y forma de lectura: Este factor se debe de tomar en cuenta ya que el ritmo y forma de lectura es diferente para ciertas culturas.

Legibilidad: La legibilidad se define como el reconocimiento de los elementos que hacen comprensible un signo.

E. Resumen capitular

Comunicación es la práctica de las relaciones sociales, involucra signos y códigos, asimismo es indispensable para que se cree una cultura.

Roman Jakobson como lingüista, se interesa en el significado y la estructura interna del mensaje. Propuso una gráfica, nacida de las teorías de la comunicación, sobre la cual se hacía un estudio de la función de cada uno de sus componentes: emisor, mensaje y receptor. El mensaje se expresa por medio de códigos comunes, debe establecerse a través de diferentes medios, contacto entre ambos polos. Este proceso se da dentro de un contexto.

Cada uno de estos factores según Jakobson, determina una función diferente en el lenguaje, y en cada acto de comunicación podemos encontrar una jerarquía de funciones. Las funciones son: intencionalidad, conativa, referencial, poética, fática y metaligüística.

El diseño se ocupa de resolver problemas de orden práctico; para que pueda transmitir un mensaje concreto.

El diseño gráfico comprende principalmente la caligrafía, la tipografía (comunicación lingüística), la ilustración y la fotografía (comunicación icónica), por medio sobre todo de la imprenta.

El estudio de los signos se llama semiótica o semiología.

Peirce clasificó los signos en tres tipos: ícono, índice y símbolo. Establece relaciones triádicas, abre el camino para lo que actualmente se conoce como Niveles Pragmático, Sintáctico y Semántico del mensaje. De esta triada se derivan las tricomías de cada elemento de esta estructura del signo: Triadas de comparación: los elementos que conforman esta triada son cualisigno, sinsigno y legisigno; Triada de funcionamiento: sus elementos son el índice, el ícono y el símbolo; Triada del pensamiento: sus elementos son rema, el dicent y el argumento.

Señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual, es una de las áreas del diseño gráfico que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos.

El diseñador depende siempre de la organización del espacio; su tarea es la de informar, hacer identificable y localizable un servicio requerido o hacer comprensible la acción de realizar una serie señalética.

Capítulo 3

Diseño de la serie señalética

A. Determinación de áreas

El diseñar es un proceso definido como la respuesta de una necesidad de comunicación visual, esta respuesta se busca de la configuración de mensajes significativos para un medio social específico. El diseño además del factor estético (belleza) debe de poseer legibilidad, funcionalidad y simplicidad en su forma para evitar el desconcierto en el receptor al decodificar el mensaje.

Para realizar el diseño de una manera ordenada es necesario seguir una metodología la cual nos ayude a realizar el trabajo y concluirlo, de manera óptima. Apoyandome en Bruno Munari la metodología a seguir es:

- Definición del problema:

La escuela secundaria técnica «Adolfo López Mateos» cuenta con muchos atributos, sin embargo carece de una parte fundamental que hará más fácil la visita a esta Institución: «un sistema señalético», que informe y dirija áreas y servicios.

- Acopio de información

El plantel es muy amplio y de diversos edificios que no mantienen un estilo uniforme, debido a su arquitectura, las personas que ingresan requieren

de una orientación y una mejor circulación al identificar las áreas y servicios del mismo.

Actualmente identifican algunas áreas por medio de rótulos a la entrada de algunos talleres.

Se realizó un estudio para determinar las áreas o lugares que presentan un mayor grado de dificultad para su localización y que requieren de una señal. Delimitando así nueve señales de identificación y una direccional.

Las áreas seleccionadas son:

- Dirección
 - (Sanitarios) mujeres
 - (Sanitarios) hombres
 - Laboratorio de ciencias
 - Centro de cómputo
 - Auditorio
 - Enfermería
 - Taller de industria del vestido
 - Taller de máquinas y herramientas
 - Taller de mecánica
- Ésta última será direccional.

Las personas que acuden a esta Institución son adultos, y en su mayoría adolescentes, cabe destacar que se realizaron las señales para alumnos de nuevo ingreso y padres de familia.

Generalmente una persona al estar en un sitio que desconoce, busca un indicador que le guíe hacia el lugar o área a donde pretende llegar. En caso de no haber señales, como segunda alternativa opta por preguntar a alguna persona que sí conoce el lugar. Lo mencionado antes origina que existan problemas de ubicación y de flujo de personas, una vez que están en él.

- Desarrollo gráfico

Dentro de este punto se considera la información que nos pueda llevar a la construcción de las imágenes y todo lo que conlleva a la realización final como: materiales, técnicas de impresión, estilo, etc.

En base a todos estos datos obtenidos se podrá llegar a la construcción final de todas las imágenes y finalmente a la verificación de éstas.

B. Desarrollo gráfico

Abordando el nivel pragmático con respecto a la teoría de Peirce a la serie señalética en primer lugar debe tener legibilidad; es necesario que sea tan claro el mensaje, que sea posible el entendimiento preciso de éste. En todo sistema señalético es de gran utilidad el uso de la tipografía como aspecto auxiliar que ayuda a la completa comprensión del mensaje por parte del receptor.

Con las imágenes diseñadas se utilizará tipografía como reforzador de las señales.

Enfoque visual, este se refiere a todos aquellos elementos como la forma, el color, la textura, el movimiento, el concepto como idea, la escala, la proporción, que hacen coherente la señal y entendible el mensaje.

Tomando en cuenta el nivel sintáctico el siguiente paso es el diseño de la serie. Todo diseño requiere una red de trazo la cual permitirá que exista un espacio estructurado para todos y cada uno de los elementos que integran un diseño. La tipografía, flecha direccional, pictograma y envolventes se ordenan a partir de esta estructura.

Para poder ubicar los elementos dentro de la red, es importante dividirla en partes igualmente

proporcionables logrando una unidad modular cuadrada y justificar los elementos gráficos, que se ajustan a la serie señalética.

En general la serie estará relacionada entre sí, con la simplificación de imágenes y la mínima cantidad de detalles utilizados para ser percibida por el usuario, teniendo como resultado una continuidad generada por un sistema semejante.

El formato utilizado es de un cuadrado con ángulos redondeados. El cuadrado comunica estabilidad y equilibrio, tiene pregnancia porque es figura simple y es percibida más rápidamente por el espectador.

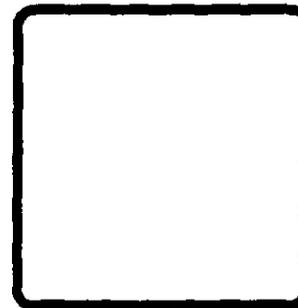


Figura 1 Formato de la serie

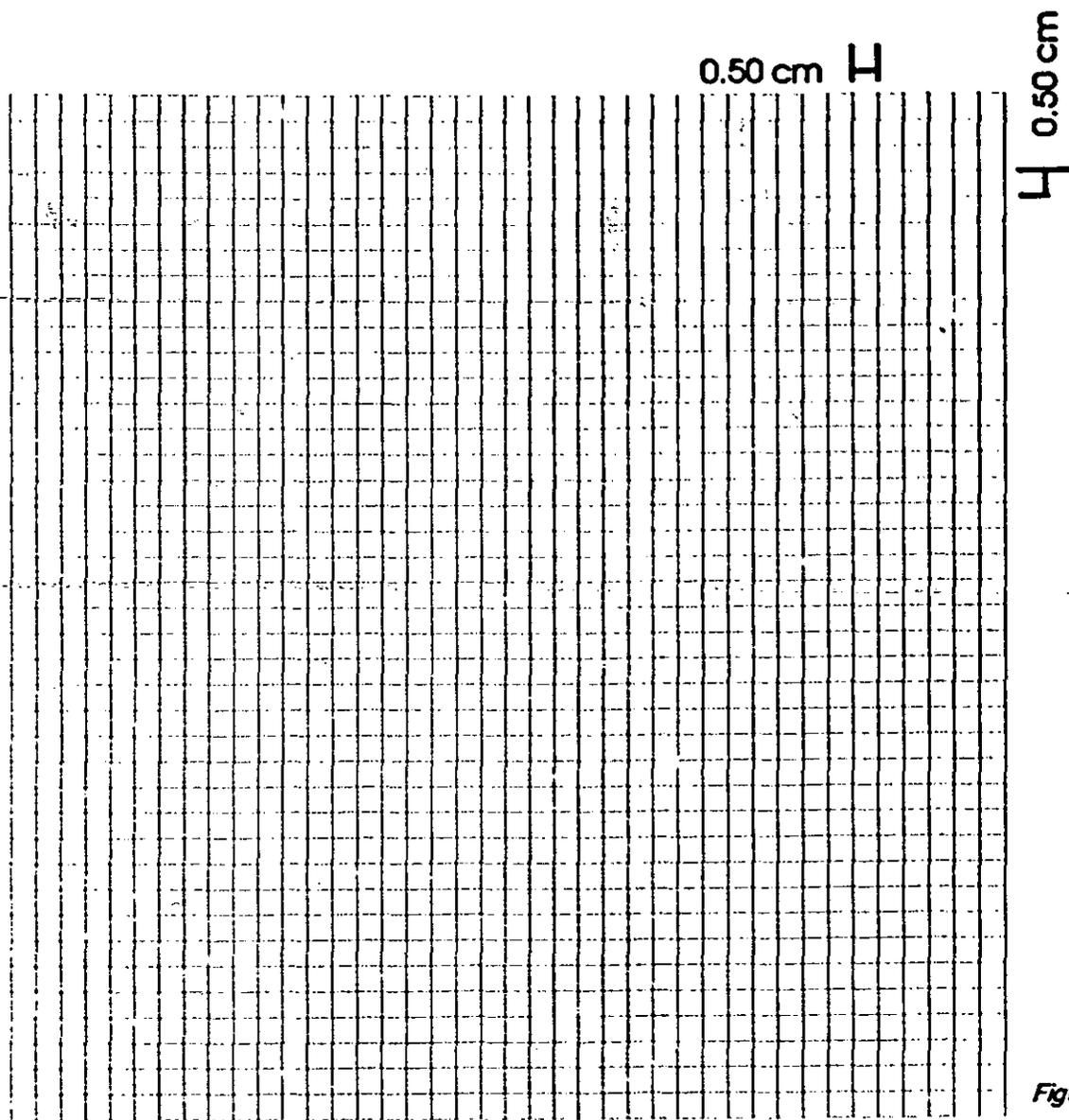
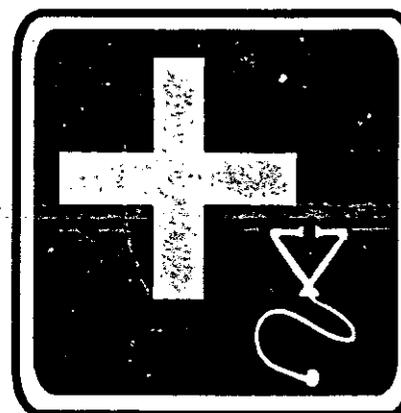
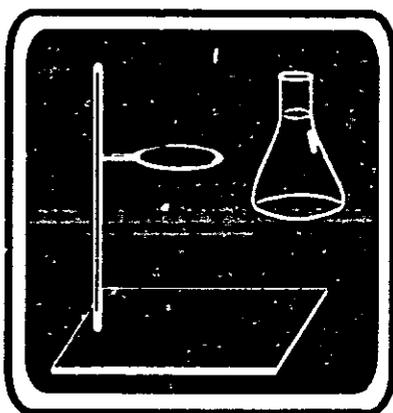


Figura 2 Reticula utilizada

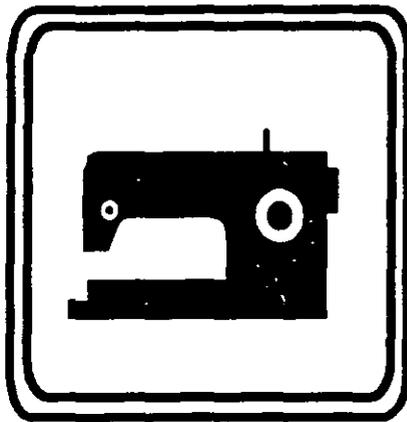
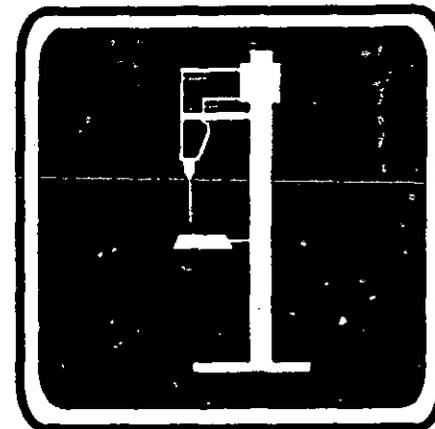
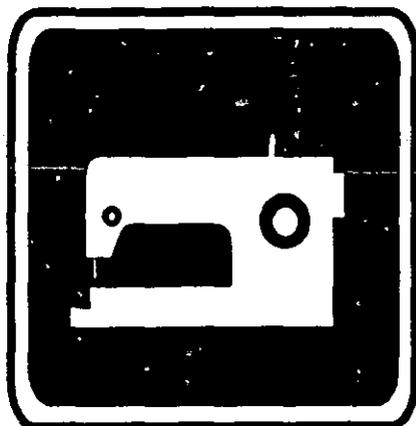
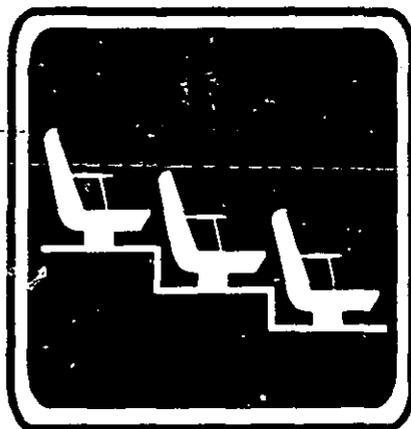
Las primeras imágenes muestran figuras sencillas, se trata de lograr con objetos y figuras rígidas, un modelo conceptual en cada señal, es decir no representando acciones, para que el usuario le de una interpretación rápida y las imágenes tengan pregnancia sobre él.



Todavía no existe unidad en la serie y la fuente tipográfica aún no se ha determinado.



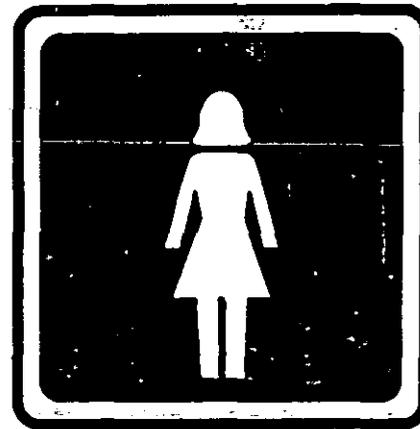
Se realizaron pruebas en positivo y negativo para verificar cuál es la más apropiada. De este modo se seleccionaron las imágenes en negativo.



Las siguientes imagenes se acercan a la propuesta que se busca, se va observando una uniformidad en toda la serie. Todavía no se resuelve la fuente tipográfica, se siguen haciendo pruebas.



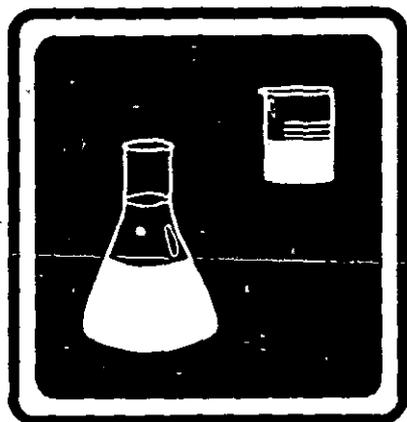
Dirección



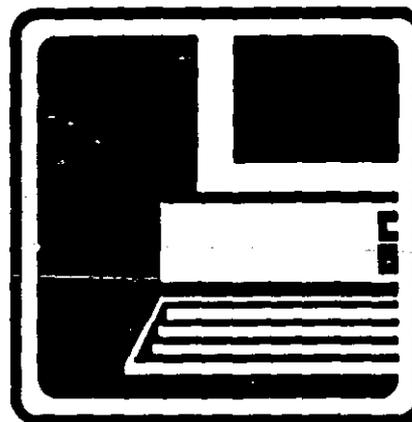
Mujeres



Hombres



Laboratorio de ciencias



Centro de cómputo



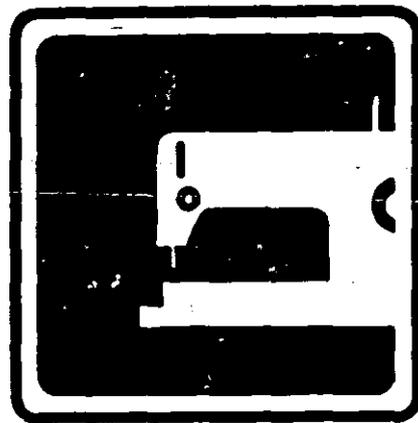
Centro de cómputo



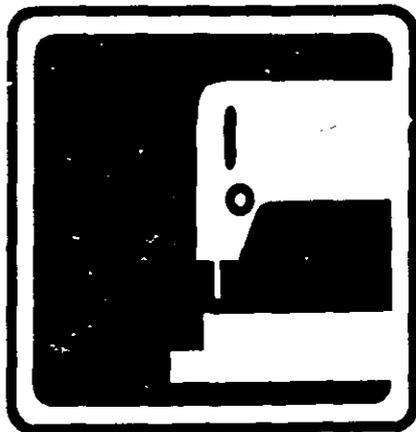
Auditorio



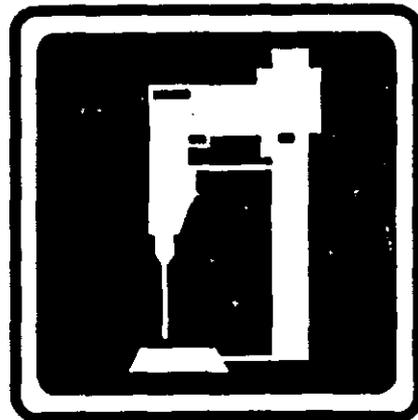
Enfermería



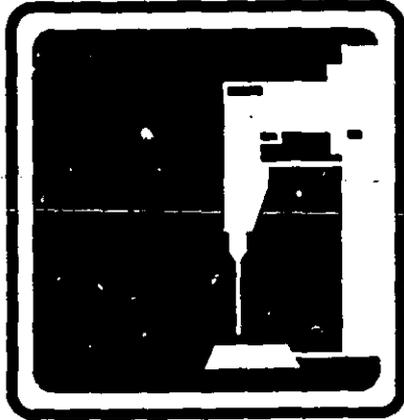
Industria del vestido



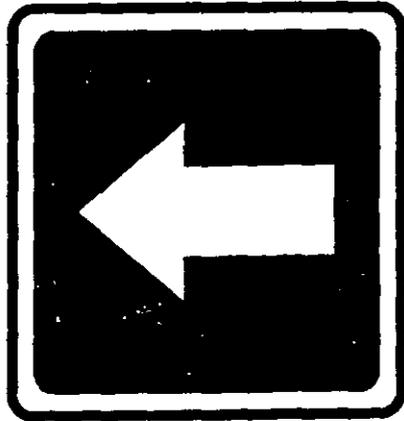
Industria del vestido



Máquinas y herramientas



Máquinas y herramientas



Mecánica

C. Definición de formato y material

En general la serie estará relacionada entre sí, con la simplificación de imágenes y la mínima cantidad de detalles utilizados para ser percibida por el usuario, teniendo como resultado una continuidad en la serie.

La altura que se ha determinado para la colocación de las señales es de 2.50 mts. para evitar el vandalismo y llevarán tipografía clara, entendible y que vaya de acuerdo con el diseño.

La escuela cuenta con iluminación tanto natural como artificial, esto ayudará a que las señales no pasen desapercibidas.

Dado que las dimensiones del lugar son amplias es necesario que las señales se distingan al rededor de 4 metros de distancia, tomando en cuenta la relación de las imágenes con la altura.

La serie se ha diseñado para que tenga una relación con la arquitectura de la escuela.

Tomando en cuenta el espacio y el lugar en donde se va a colocar la señal, se determinó las dimensiones de esta serie señalética: 20 x 20 cm. la dimensión de la imagen y 22.3 x 30 cm toda la señal.

Se sujetará con una escuadra de aluminio de 1 cm. de ancho de cada lado, misma que será fija en el muro del pasillo, de acuerdo al edificio donde estará ubicada cada señal.

Existe una gran variedad de materiales con características que responden a las necesidades de diferentes señales, como textura, acabados, color, duración, etc. Los materiales más recomendado para exteriores son:

- Estireno
- Trovicel
- Acrílico
- Aluminio
- Madera

Después de comparar materiales y técnicas de impresión se obtuvieron resultados diversos.

El material a utilizar es liso, resistente, de alto grado de plasticidad, que soporte los cambios de clima ya que estarán expuestos a la intemperie.

Se decidió por el trovicel de 4 mm. de espesor y por el vinil por su perfecta adherencia a él, siendo además de bajo costo y durables.

Como las señales se colocarán en exterior se consideró que el material sea no reflejante y tenga resistencia al medio ambiente.

El trovicel dura aproximadamente 12 años y el vinil 8 años.



Foto 1 Sanitarios

D. Tipografía y color

La óptima eficacia en la comunicación de la señal, depende de varios factores, entre ellos tipografía, contenido y selección de palabras.

Los factores importantes en la tipografía son:

. Visibilidad, la cualidad de un carácter o símbolo que lo hace sobresalir visiblemente de su entorno, la ley de figura-fondo.

. Legibilidad, la facultad que permite identificar los caracteres tipográficos entre sí, depende de factores tales como anchura del trazo, la forma de los caracteres, contraste, iluminación, etc.

. Facilidad de lectura, la facultad que hace posible el reconocimiento del contenido del material informativo, en agrupaciones, como pueden ser palabras, frases de texto continuo, esto depende del espacio de los caracteres, grupo de caracteres, del espacio entre líneas y márgenes especiales de los caracteres individuales.

En esta serie la tipografía a utilizar es la familia Folio medium, fue elegida dada su buena legibilidad, su compatibilidad con los símbolos y su calidad estética.

Aa Bb Cc Dd Ee
Ff Gg Hh Ii Jj
Kk Ll Mm Nn
Ññ Oo Pp Qq
Rr Ss Tt Uu Vv
Ww Xx Yy Zz

Tipografía utilizada

El color en las señales es muy importante ya que genera significados distintos.

Se decidió rescatar los colores institucionales de la escuela: rojo (pantone 1935 C) y blanco. El fondo de las señales es rojo con el símbolo aplicado en blanco, un marco perimetral en el mismo color rojo y un filete de color blanco. En el caso de la tipografía y la flecha como complemento del símbolo, se aplicarán en blanco sobre el mismo fondo rojo.

El nivel semántico es el nivel de significado, se llega a la conclusión de la elaboración del sistema señalético, todos y cada uno de los puntos que han intervenido en este proceso, se conjugarán para poder comprobar la eficacia del mensaje enviado.

E. Propuesta final

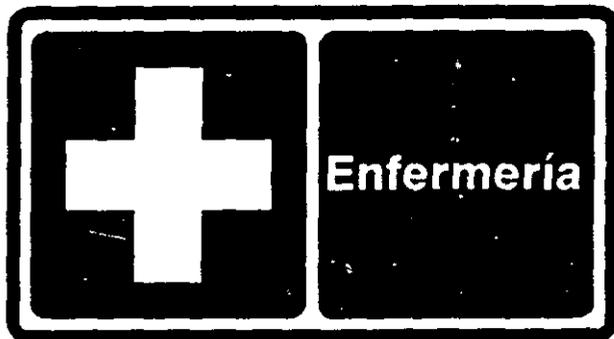
Se utilizaron símbolos sencillos y comprensibles para facilitar una percepción rápida y fácil del usuario, es decir que la señal es lo más objetiva posible, se buscó el tamaño correcto hasta llegar finalmente al diseño óptimo.

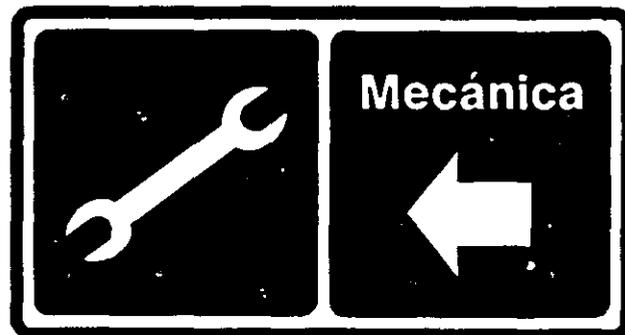
Para poder llegar a esta etapa se lograron todos los elementos, que constituyen el nivel pragmático y sintáctico, por lo tanto para el resultado final se fue complementando y enriqueciendo.

El formato propuesto posteriormente es vertical, aunque no es el más apropiado, ya que parecen dos señales en vez de una.

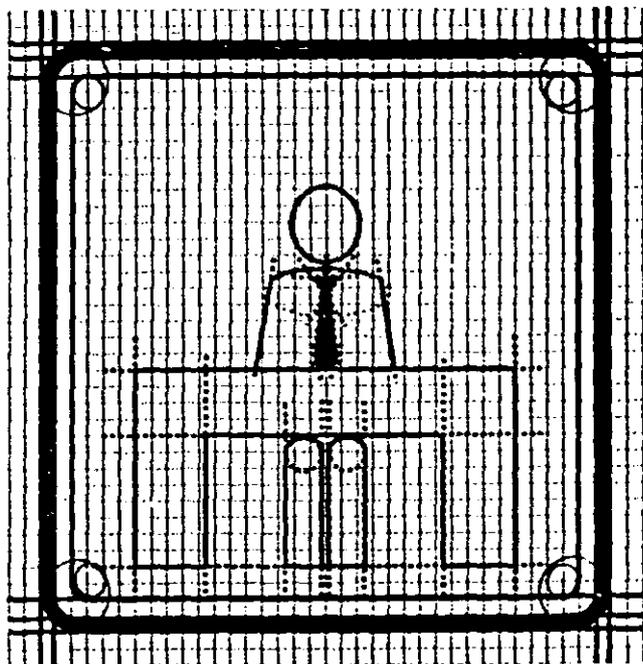
Se sigue trabajando en la tipografía.



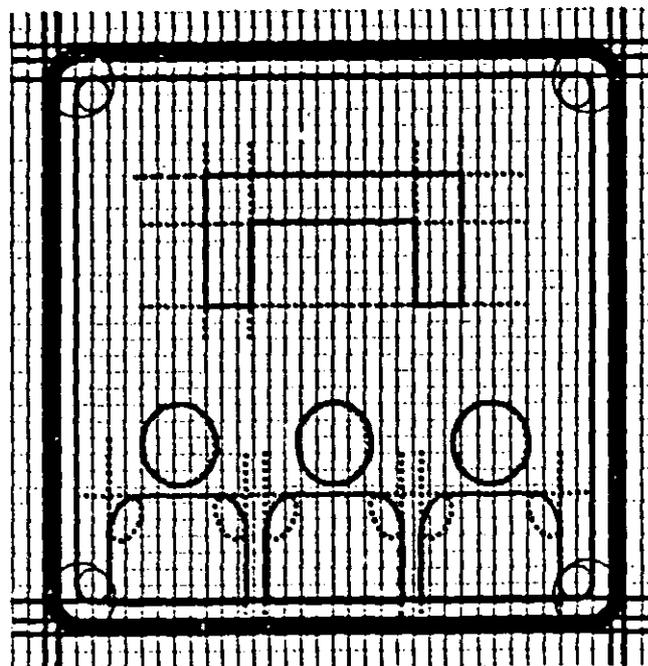




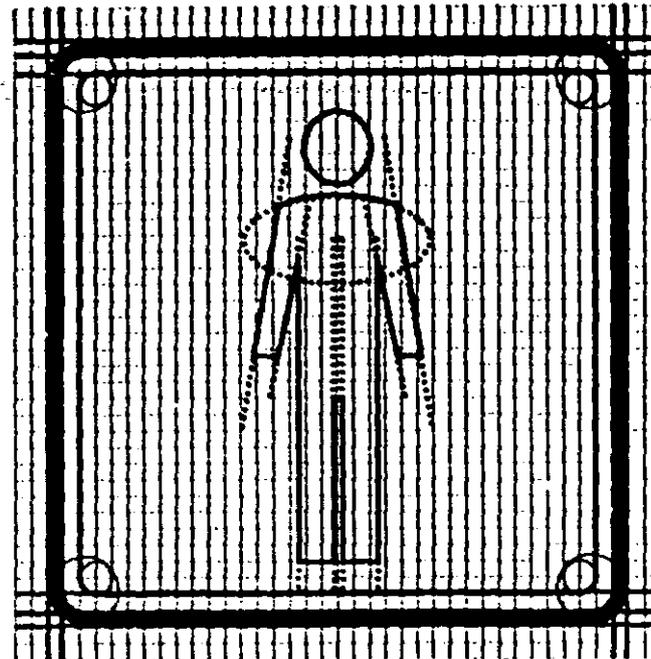
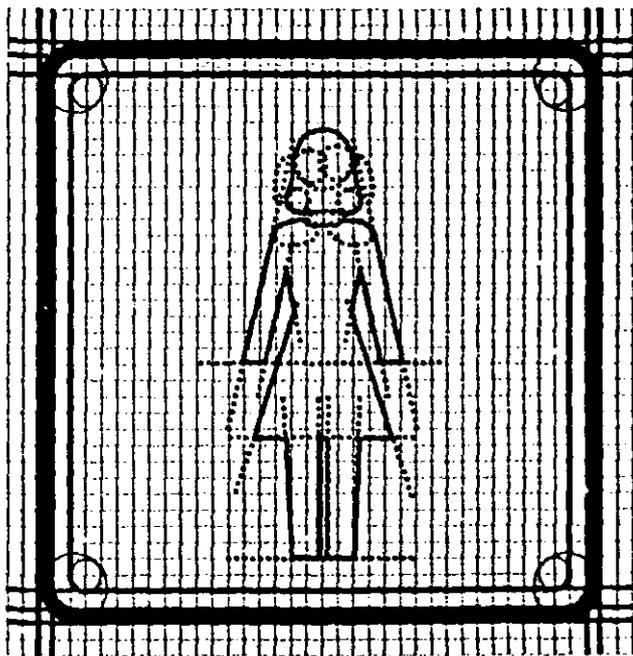
Dentro de la retícula se incluyen todos los trazos auxiliares de cada imagen. En el pictograma de dirección se sintetizó la figura humana complementada con un escritorio, que en su conjunto logran la idea deseada.



El pictograma de auditorio se resolvió con cuatro elementos, tres de ellos son figuras humanas y el central es ambiguo, por un lado se trata de dar la idea de mesa de conferencias y por el otro el de una televisión.

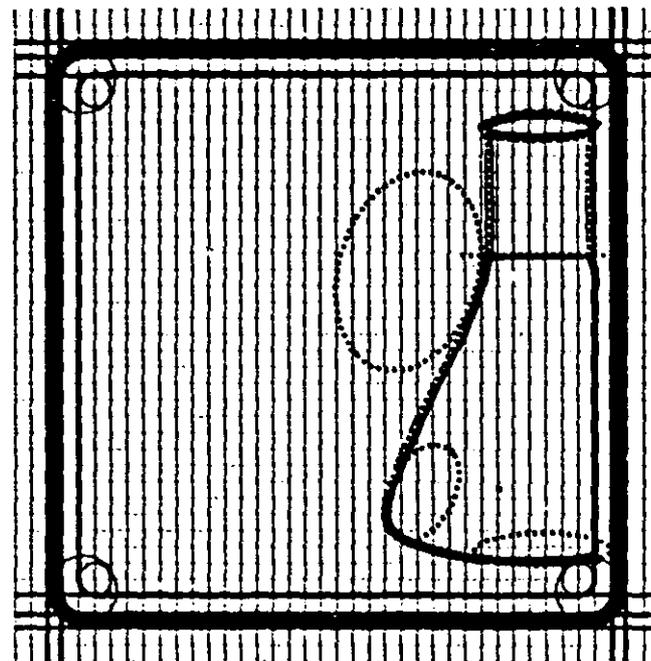
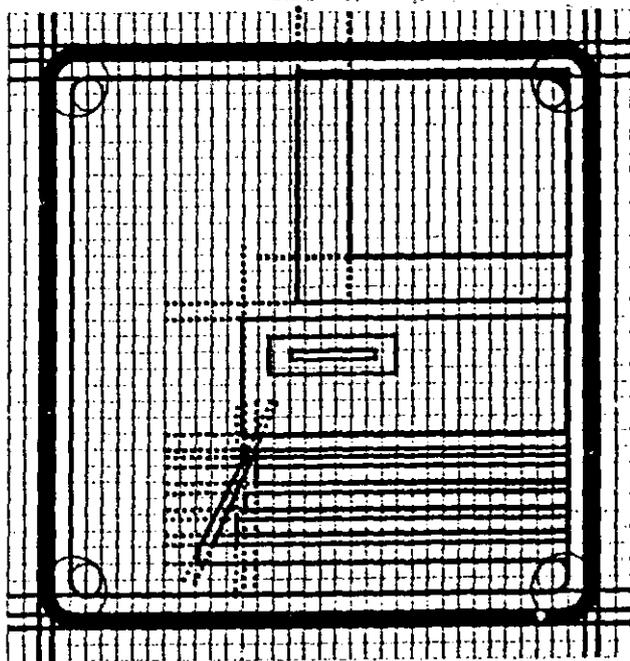


Los pictogramas de sanitarios son una figura femenina y otra masculina de acuerdo a la edad de la mayoría de los usuarios.



El pictograma de centro de cómputo como su nombre lo indica es una computadora, la principal herramienta en esa área.

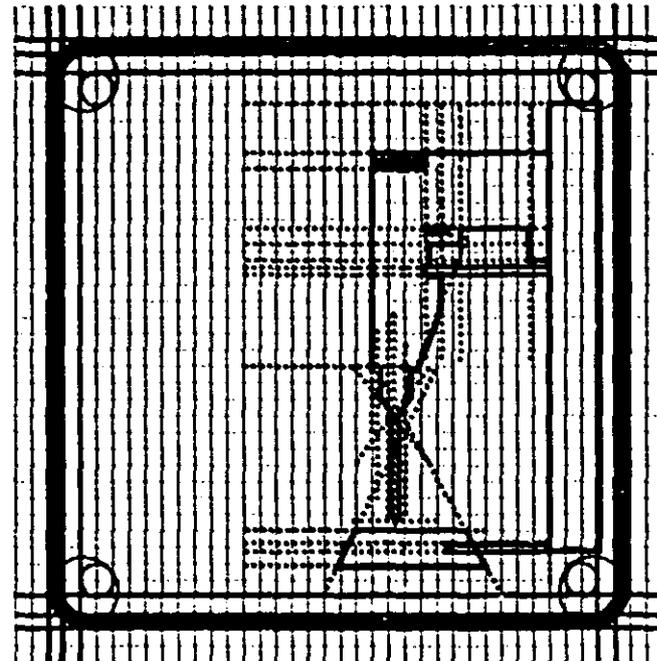
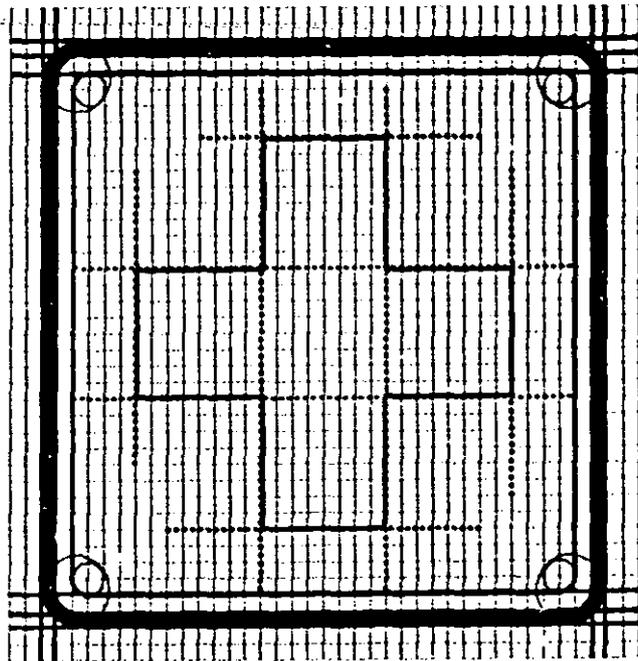
El siguiente pictograma representa un matraz que es uno de los instrumentos más usados en un laboratorio de ciencias.



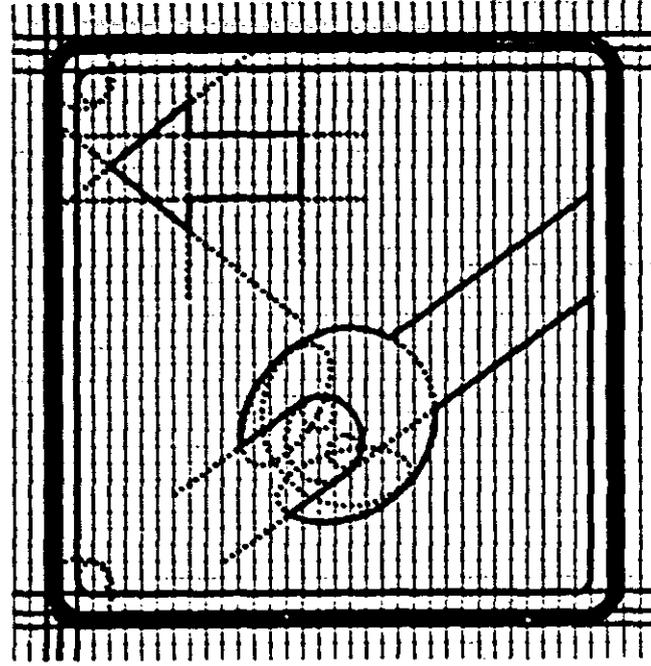
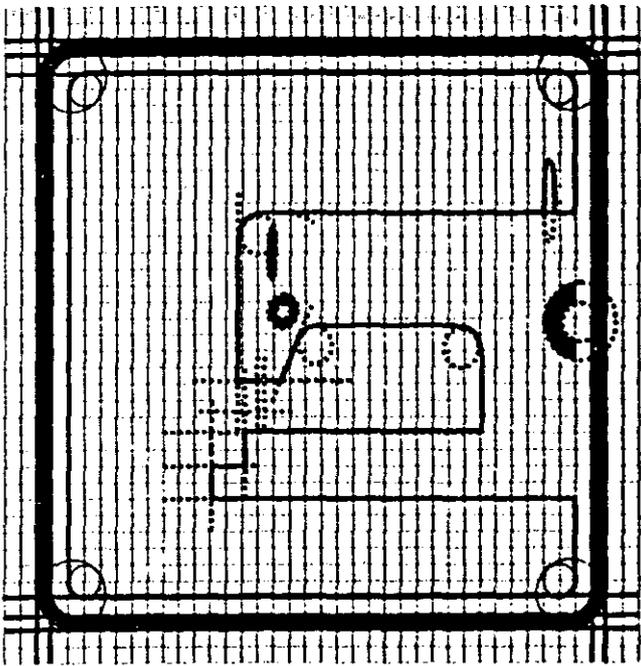
| 71 |

Enfermería, es el símbolo más universal, más simétrico, y de fácil visión por ser un símbolo ya conocido.

Los pictogramas de talleres se realizaron de acuerdo a la herramienta principal o la más usual de cada taller, incluyendo una flecha direccional en el de mecánica.

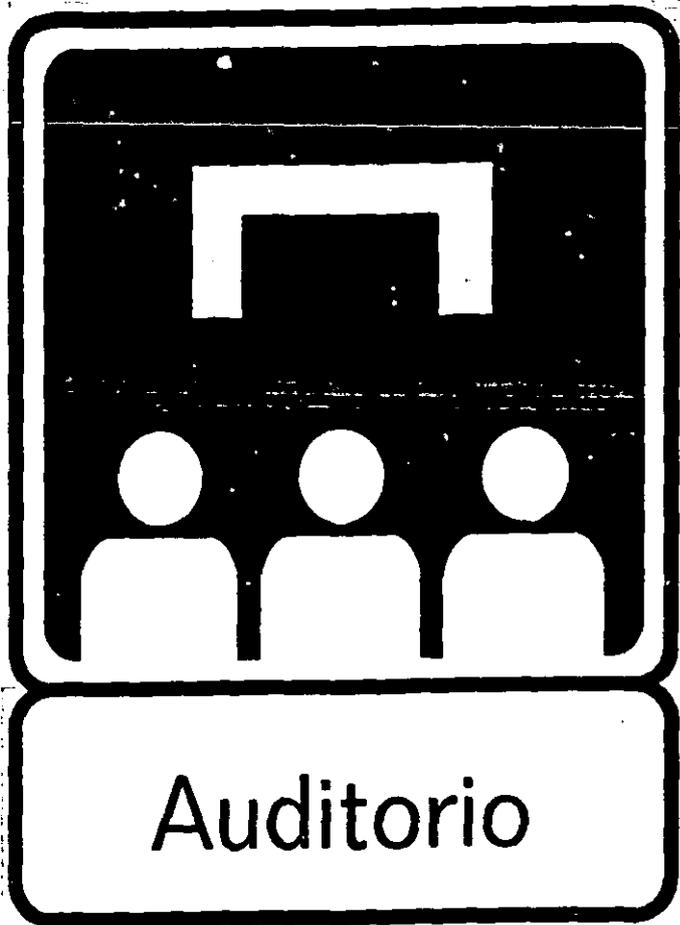


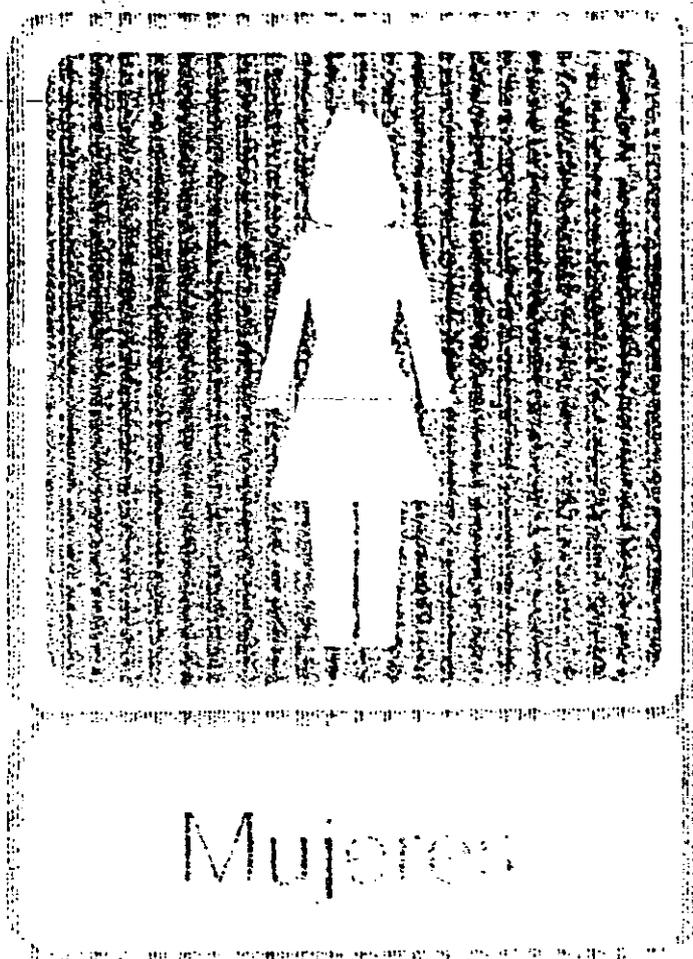
Las imágenes se fugaron a la izquierda para darles un acercamiento y una mejor percepción.



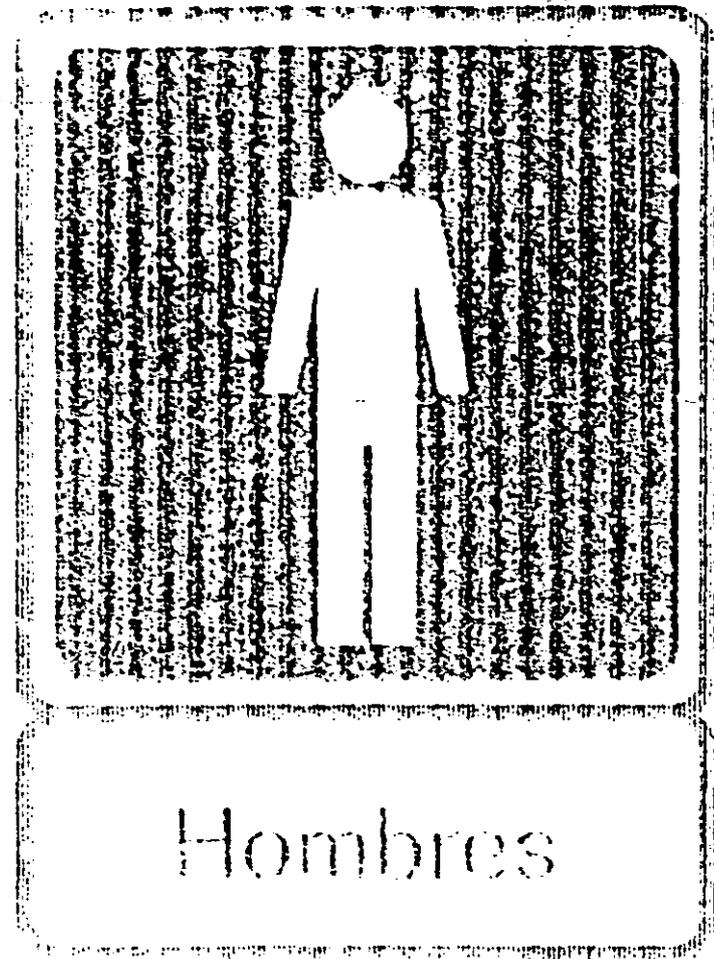
Las siguientes imágenes son las finales, están representadas al 34% del pictograma real, se colocó la tipografía en la parte inferior para una mejor visión. Las medidas reales de las señales son:



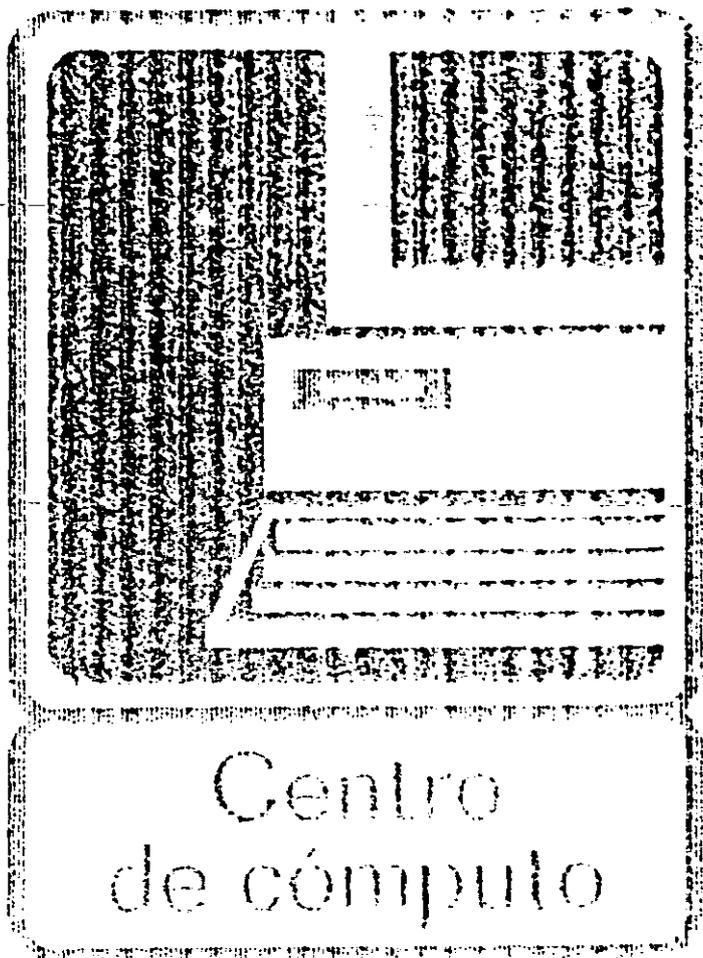


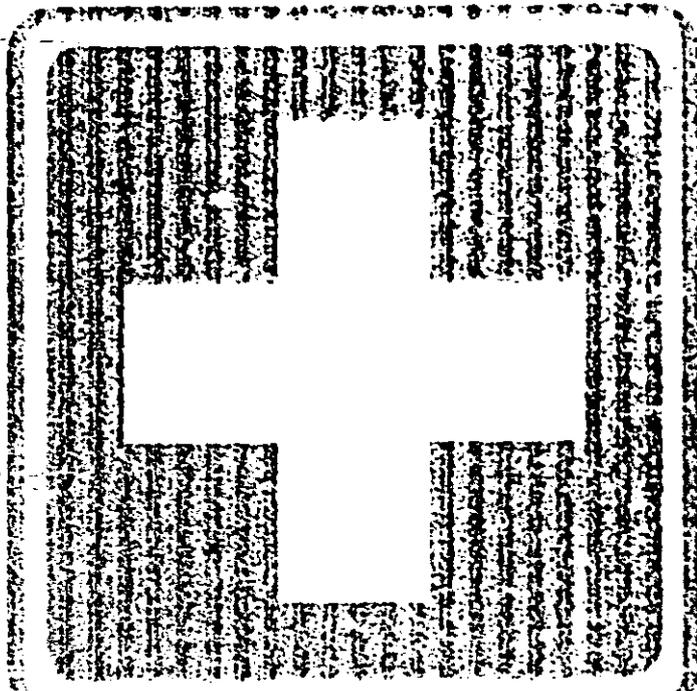


Mujeres

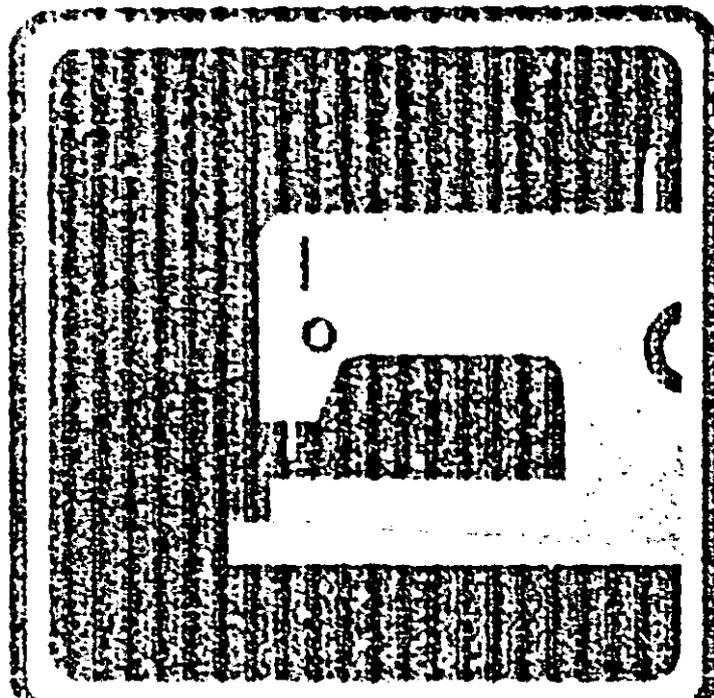


Hombres

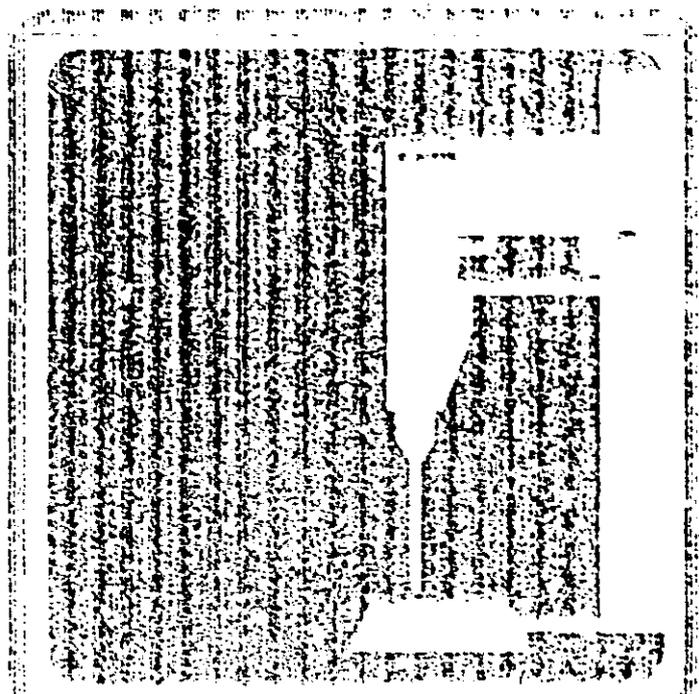




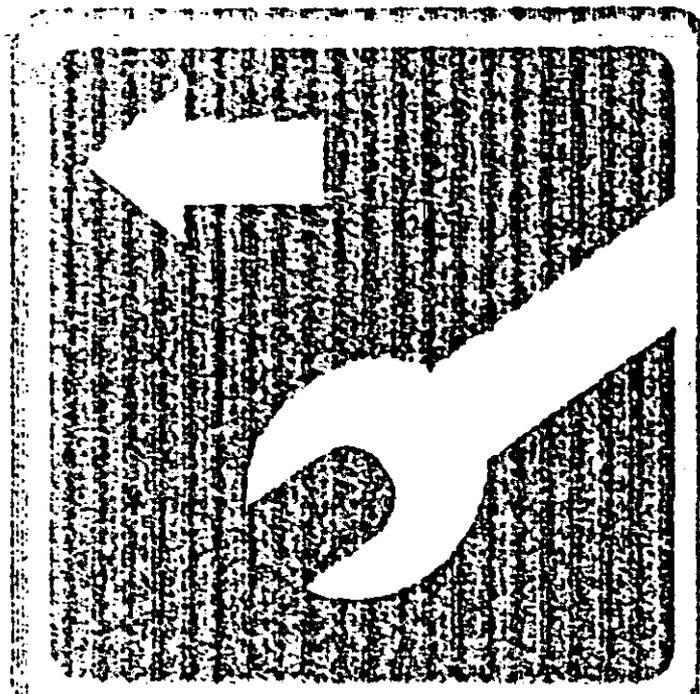
Enfermería



Industria
del vestido



Máquinas
y herramientas



Mecánica

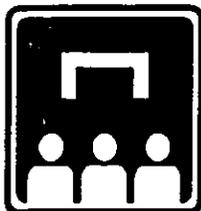
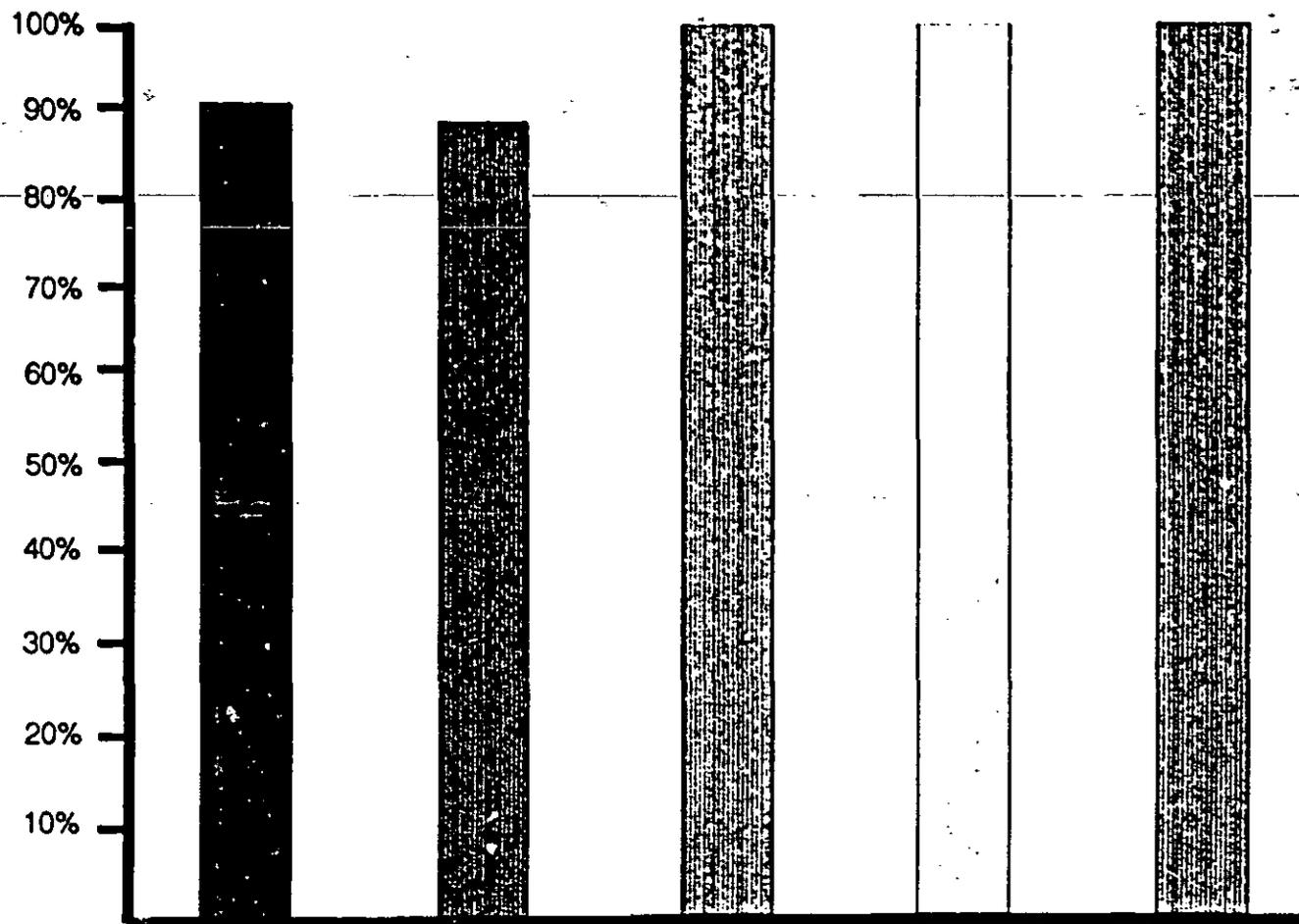
F. Verificación y costos

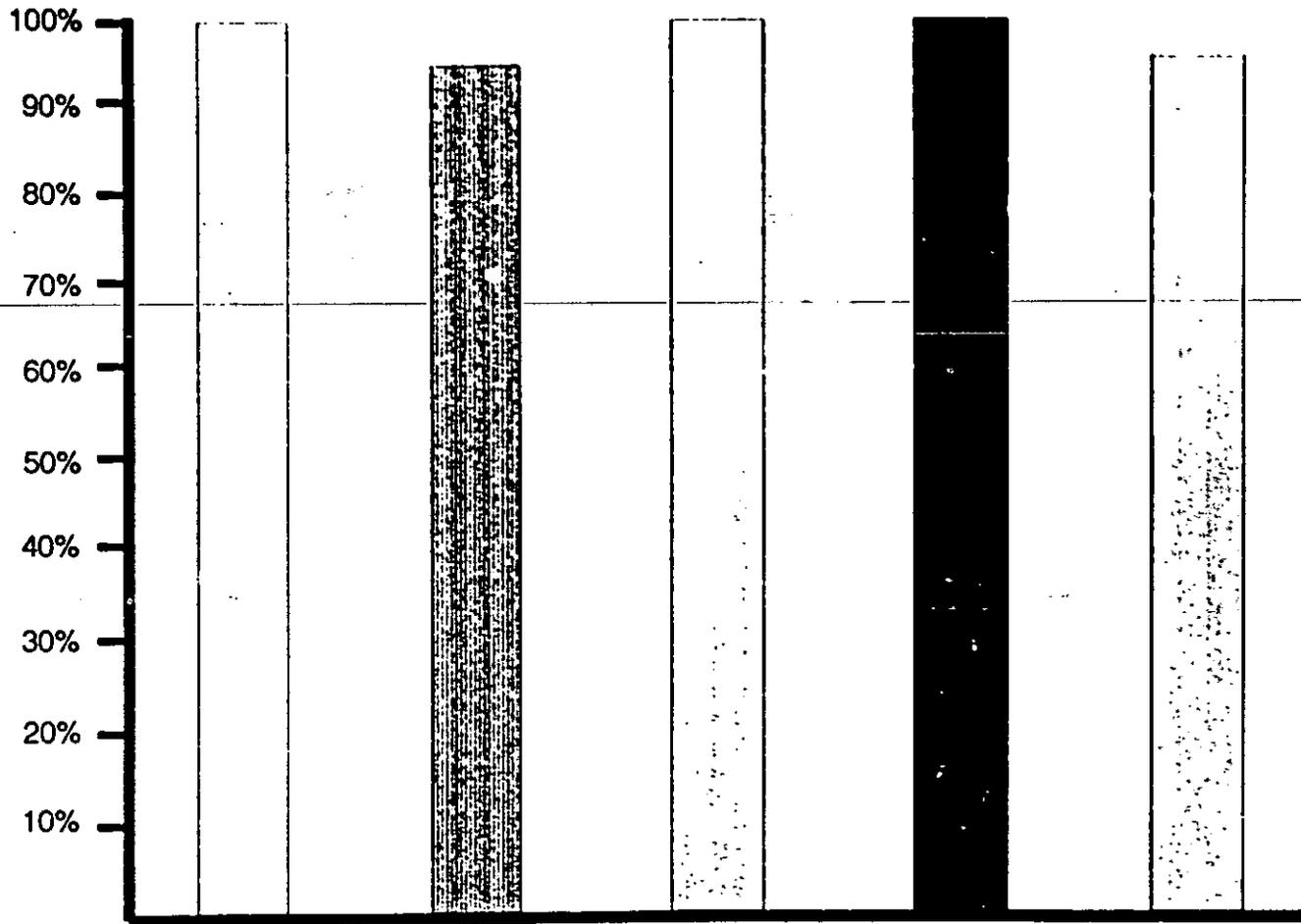
La eficacia de la serie señalética para la escuela secundaria técnica N° 36 «Lic. Adolfo López Mateos» se verificó por medio de cuestionarios en donde se mostraron los pictogramas en reducción, los usuarios: tanto alumnos como padres de familia indicaban el lugar que les sugería cada imagen, dando así un porcentaje aceptable para cada señal.

Esta verificación se llevó a cabo en una muestra de 100 personas.

Una segunda forma de verificación fue la efectuada al director del plantel el licenciado Gilberto Zavala quien aprobó cada una de las señales, así como su implantación en los lugares requeridos.

La verificación final se dará con los visitantes al ingresar al plantel mediante la observación de éstos al no presentar confusión en las áreas señaladas.





Después de preguntar precios de impresión en distintos lugares se decidió trabajar con GRUPO CORPORATIVO GRÁFICO DIGITAL que nos ofreció un precio accesible.

Dimensión de la señal 22.3 x 30 cm. 10 piezas, vinil sobre los siguientes soportes:

Trovicel - \$ 60.00
Acrílico - \$ 100.00
Estireno - \$ 50.00

En otros lugares:

Trovicel - \$100.00
Acrílico - \$140.00
Estireno - \$70.00

Conclusiones

Luego de conocer la necesidad de una serie señalética en la escuela secundaria técnica N° 36, para una mejor circulación y ubicación de áreas, se decidió realizar la serie señalética con previa autorización del director del plantel, dando origen a un tema de tesis, siendo éste un proyecto real.

Dentro del capítulo uno se habla de los inicios de la Institución así como el tipo de gente que acude a ese plantel, esto fue la base del proyecto para conocer y estudiar las necesidades del lugar.

En el capítulo dos se realizó la sustentación teórica de todo el proyecto, el estudio amplio y específico de todos los aspectos de comunicación y diseño, así como las áreas de aplicación de éste: la semiótica y la señalética que son sus principios y características fueron las guías hacia el nivel óptimo del trabajo.

Posteriormente en el capítulo tres se retomaron las relaciones triádicas del pensamiento: nivel pragmático, sintáctico y semántico para el diseño de la serie señalética, marcando las pautas necesarias para la ubicación física contemplándose alternativas de solución de cada uno de los pictogramas, hasta llegar a los más óptimos.

Se comprendieron todos los aspectos del diseño gráfico para la realización de señales como: figura-fondo, color, tipografía, soporte, tamaño, iluminación, materiales y sistemas de sujeción.

La serie señalética demuestra que la semiótica como parte de la ciencia de la comunicación es necesaria en cualquier lugar, pero siempre bajo la realización del diseño gráfico.

El resultado de elaborar la tesis es prácticamente nuestro primer trabajo profesional como diseñadores, es al mismo tiempo un producto de aprendizaje. El proyecto al ser real y cubrir una necesidad de ubicación de áreas tiene validez.

Bibliografía

- * Alsina Thevent, Homero. Símbolos de señalización. Edit. Gustavo Gili, S.A., México, 1984. 251 p.p
- * Bridge, Peter. Intruducción al diseño. Edit. Trillas, México, Argentina, 1992, 134 p.
- * Costa, Joan. Imagen global. Evolución del diseño de identidad. Barcelona (España). 1989, 263 p.
- * Costa, Joan. Señalética: de la señalización al diseño de programas. Ediciones CEAC. Enciclopedia del diseño. Barcelona, 1987, 255 p.
- * Fiske, John. Introducción al estudio de la comunicación. Barcelona. Edit. Norma, 1984, 146p.
- * Frutiger, Adrian. Signos, símbolos, marcas y señales. Edit. Gustavo Gili. Barcelona, 1981.
- * López Rodríguez, Juan Manuel. Semiótica de la comunicación Gráfica. Editorial EDIMA-UAM, Azcapotzalco, México 1993. 163 p.

* Moles, Abraham, Janiszewski, Luc. Grafismo funcional. Enciclopedia del diseño. Edit. Gayban Grafic. Barcelona, España. 1990. 284 p.

* Müller Brockman, Josef. Sistemas de retículas. Un manual para diseñadores gráficos. Barcelona. Edit. Gustavo Gili, S. A., 1982. 179 p.

* Munari, Bruno. ¿Cómo nacen los objetos? Edit. Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1983. 383 p.

* Pignatari, Decio. Introducción, lenguaje y comunicación. Edit. Gustavo Gili, 2a edición.

* Swann, Alan. Bases del diseño gráfico. edit. Gustavo Gili, S.A., México, 1990. 144 p.

* Wucius, Wong. Principios del diseño en color. Edit. Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1988. 100 p.