



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Escuela Nacional de Artes Plásticas

“Serie Señalética para las instalaciones de Radio Educación”

Tesis que para obtener el título de:
Licenciada en Comunicación Gráfica

Presenta

Alba Cecilia Olvera Martínez

Director de tesis:
Lic. María Elena Martínez Durán

Asesor de tesis:
Prof. Gerardo Clavel de Kruyff

México, D.F., 2001

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*“Nunca renuncies
a lo que en realidad quieras hacer.
La persona que tiene grandes sueños
es más poderosa que la que tiene todos los hechos.”*

*Para esos pequeños trozos del mundo
que Dios designó para ser
los grandes maestros de mi vida,
mis Padres.*

*Por su presencia, por su amistad,
por sus enojos, por su exigencia,
por su apoyo, por su confianza, por todo su amor.
Por todo lo que ha sido mi vida con ustedes
y que ahora me permite concluir
con una etapa fundamental de mi vida profesional.*

Gracias siempre papá y mamá.

*Para mis irremplazables compañeras de toda la vida,
mi complemento y mi ejemplo,
mis fieles amigas y hermanas Laura y Verónica.
Para mis inofensivos huracanes e imprescindibles angelitos
Eduardo y Orlando.
Para mi familia: Abuelita, Gerardo, Fernando y David.*

INTRODUCCIÓN	7
---------------------	---

CAPÍTULO 1.- “1060 RADIO EDUCACIÓN”

Origen de Radio Educación	10
Organización, función y servicios	14
Descripción física	18
Características del usuario	21
Revisión de gráfica existente	22
La necesidad de señalización en Radio Educación	24
Anexo capitular	25
Glosario capitular	26

CAPÍTULO 2.- “COMUNICACIÓN GRÁFICA”

Comunicación: Definición, tipos y algunos modelos	30
Comunicación gráfica	41
Semiótica: Signo, Icono, Índice y Símbolo	46
Sintáctica, Semántica y Pragmática	51
Definición y estudio comparativo de Señalización y Señalética	59

Tipología y función de señales	65
Pictograma, Tipografía y Color	66
Sistema de sujeción	73
Ángulo de visión	74
Materiales de soporte físico y sistemas de reproducción de señales	76
Glosario capitular	77

CAPÍTULO 3.- “DISEÑO DE SEÑALES”

Metodología	80
Desarrollo del programa señalético para las instalaciones de Radio Educación	82
Serie señalética final	107

CONCLUSIONES	120
---------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA GENERAL	122
-----------------------------	-----

La Secretaría de Educación Pública tiene entre sus funciones la de crear espacios dedicados a la difusión del conocimiento y cultura a nuestra sociedad. Para ello se apoya, entre otros instrumentos, con un importante medio de comunicación como lo es la radiodifusora “Radio Educación”, la cual para lograr sus objetivos de transmisión de conocimientos educativos y culturales, cuenta con las instalaciones físicas que se requiere.

De este modo, surge el proyecto para llevar a cabo el trabajo de señalización en las instalaciones de Radio Educación afin de auxiliar en la realización de las tareas encomendadas a dicho organismo, al considerar que para éste es invaluable el aprovechamiento de los tiempos, lo cual obliga a buscar métodos para agilizar los procesos de trabajo. Por tanto, facilitar la más pronta localización de áreas específicas debe ser una prioridad en la organización de este importante medio educativo, pues de ella depende, en cierta medida, su óptimo funcionamiento.

La producción de una serie de señales informativas, preventivas, restrictivas y de circulación, cubren necesidades muy importantes. Primordialmente regulan el funcionamiento y distribución del lugar para agilizar el trabajo y circulación de los propios empleados, así como también facilitan el uso, localización y orientación de las diversas áreas y servicios, a todas aquellas personas: radioescuchas, invitados especiales o público en general que asisten a visitar o a participar en el desarrollo de una emisión radiofónica o alguna otra actividad.

El objetivo de la presente investigación es diseñar una serie de señales que resuelvan necesidades de comunicación específicas de los diversos usuarios de las instalaciones de Radio Educación. Para llevar a cabo el diseño gráfico de esta serie, es necesario contar con un método a partir del cual se realice, en el cual se organicen y determinen las etapas de trabajo.

El contenido de esta tesis presenta precisamente la información necesaria en que se sustenta y contempla el diseño gráfico de señales, desde una perspectiva general, hasta el caso particular y final requerido para la radiodifusora Radio Educación.

Los primeros dos capítulos corresponden básicamente a la teoría general, la referida a la emisora que es donde surge la necesidad y la referida con aspectos de comunicación, diseño, semiótica y señalización, principalmente. El tercer y último capítulo, al que se podría denominar como “manos a la obra”, es en el que se realiza de manera práctica -obviamente apoyados por toda la investigación anteriormente desarrollada- el diseño gráfico de las señales, así como su aplicación e implantación en el lugar.

Finalmente, es importante destacar que aunque la mira es la de implantar realmente la serie de señales para verificar o comprobar su funcionalidad, además de ejercer verdaderamente la profesión de comunicadora gráfica con todo lo que involucra este proyecto, existe la limitante de no efectuar su aplicación en soportes, en tanto no se autoricen los recursos presupuestales correspondientes.

Capítulo

1060 RADIO EDUCACIÓN

- Origen de Radio Educación
- Organización, función y servicios
- Descripción física
- Características del usuario
- Revisión de gráfica existente
- La necesidad de señalización en Radio Educación





*“El poeta Carlos Pellicer contaba que cierto día, muy probablemente a principios de 1924, José Vasconcelos le dijo: Es necesario utilizar medios modernos como la **radiotelefonía** en nuestra cruzada educativa. Es por ello que solicitaré al presidente Obregón una emisora de **radio** para la Secretaría de Educación. Luego veremos la forma de dotar a las escuelas de los correspondientes aparatos receptores.*

Emplearemos la transmisora para dar mayor efectividad a nuestros programas de enseñanza y cultivo espiritual del pueblo mexicano. Se trata de poner una estación que sea poderoso auxiliar pedagógico del maestro y que entre otras cosas, constituya una gran biblioteca hablada”.¹

■ Antecedentes históricos.

-1924: El día 15 de julio la Secretaría de Educación Pública obtiene autorización para operar una estación transmisora de radio. El 30 de noviembre son inauguradas las instalaciones de la emisora identificada como “CZE Cultura y Educación”.

-1928: En una conferencia mundial de comunicación celebrada en Washington, E.U. se asignan identificadores XE y XF para las radiodifusoras mexicanas por lo que las siglas CZE son sustituidas por las de XEFC.

-1929/1940: Por falta de apoyo gubernamental la XEFC interrumpe sus transmisiones en varias ocasiones.

-1940/1968: Hacia el final del periodo presidencial del general Lázaro Cárdenas, la radiodifusora deja de transmitir durante un lapso que se prolonga hasta 1968.



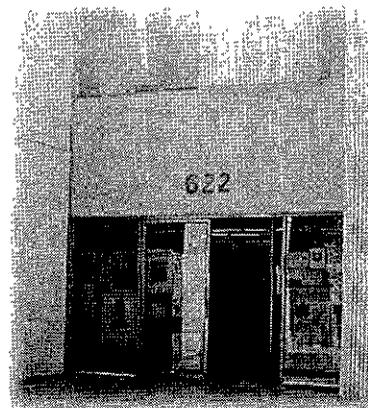


-1968: XEFC vuelve al **cuadrante** pero ahora como XEEP “Radio Educación” 1060 de **amplitud modulada**. Su programación es semejante a la de las emisoras comerciales, el 90% de su tiempo de transmisión se ocupaba por piezas musicales y el 10% restante por programas de discurso; para entonces la emisora difundía durante 19 horas de las 06:00 a las 01:00 horas.

-1970: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes concede en **comodato** a la S.E.P. un terreno situado dentro de los límites de la Delegación Iztapalapa en donde actualmente se encuentra la planta de transmisión.

-1972: Se comienza a delinear el perfil programático de Radio Educación que se consolidaría en los años subsiguientes. En esa década se le calificó como la “tercera posibilidad de la radio”, pues mientras las radiodifusoras comerciales ponían empeño en promover la música de las compañías discográficas y las universitarias se especializaban en las más altas manifestaciones de la cultura, XEEP brindaba apoyo a las culturas populares y abría espacios a los músicos que no tenían cabida en las radiodifusoras concesionarias.

-1976: Se inaugura el inmueble ubicado en Ángel Urraza 622 en la Colonia del Valle, donde hasta la fecha se localizan las instalaciones de radio Educación. Anteriormente el personal laboraba en Sur 124 Colonia Reforma Iztaccíhuatl, hasta el año de 1974 y en Circunvalación y Tabiqueros Colonia Morelos, hasta 1976.





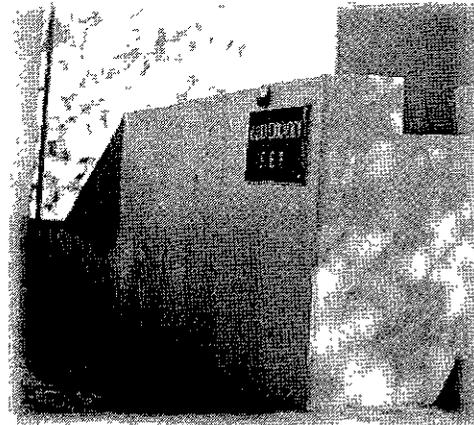
-1977: Se otorga a la S.E.P. el permiso y comienzan las transmisiones de la estación de **onda corta** XEPPM, 6185 **Khz.**, en la **banda** internacional de 49 metros. Esta radioemisora difundía los mismos contenidos del 1060 de amplitud modulada.

-1978: Se crea el "Acuerdo 21" en el cual se otorga a Radio Educación el rango de órgano **desconcentrado** de la S.E.P.

-1978/1979: En este período se realiza la publicación denominada "1060", gracias a la cual se conservó parte de la historia de la institución.

-1980: La estación XEEP amplía sus horarios y desde entonces transmite las 24 horas del día de los siete días de la semana.

-1980/1990: En el transcurso de esta década Radio Educación se transforma de emisora vanguardista en una más del cuadrante, primeramente, porque otras difusoras asimilaron los aspectos positivos de la propuesta programática de XEEP. Segundo, porque los descubrimientos en el campo de la tecnología proveyeron de calidad de sonido y alta potencia a las estaciones comerciales, mientras que XEEP se rezagaba.



-1988: La emisora se incorpora al Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (C.N.C.A.), con la finalidad de apoyar en las actividades de difusión e impulso del trabajo educativo y cultural de México.



-1991/1994: XEEP vuelve a ocupar lugares importantes de la banda de amplitud modulada, con base en una programación equilibrada en sus temáticas, la relación de los contenidos con las expectativas del auditorio y la renovación constante de las series en el aire. En el período se tuvo cuidado de que los espacios musicales fueran ligeramente más amplios que los discursivos.

-1991: El día 21 de mayo Luis Ernesto Pi Orozco queda a cargo de la Dirección General de Radio Educación.

-1993: Se separan las señales de amplitud modulada y onda corta, con la producción de series específicas para la audiencia de otros países. En el apartado postal de la estación de onda corta comienzan a recibirse cartas y /o reportes remitidos por radioaficionados de alrededor de 50 países de los 5 continentes.

-1994: La XEEP junto con el apoyo del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes adquiere dos transmisores que le permiten duplicar su potencia y así alcanzar a cubrir, aparte de la Ciudad de México, a 17 estados de la República Mexicana.

-1996: Se lleva a cabo la publicación del Programa de Cultura 1995-2000 del CONACULTA. Dentro del programa sustantivo Cultura en Medios Audiovisuales, se encomienda a Radio Educación la tarea de apoyar la creación artística y su difusión. Se realizan los preparativos para crear la tercera señal de Radio Educación a través del canal 102 de la Red de Educación Vía Satélite (EDUSAT) de la S.E.P.

-1997: Inician las transmisiones vía satélite a través de EDUSAT, con series de las señales de amplitud modulada y onda corta.

-1998: Realización del III Foro de Radio Educación, "El 1060 al 2000", cuyo fruto inicial consistió en la incorporación de un paquete renovador de programas educativos y culturales para XEEP.*

**■ Organigrama de Radio Educación***

* Información obtenida de documento de Radio Educación.



“Radio Educación es una emisora educativa y cultural del Estado mexicano, que busca satisfacer a todo tipo de público. La diversidad de sus programas culturales, su estilo de locución, la versatilidad de su música y la fundamentación social de su mensaje, destacan singularmente en el cuadrante”⁵

Radio Educación opera las **frecuencias** XEEP, 1060 khz en amplitud modulada las 24 horas del día. XEPPM, 6185 khz onda corta, banda internacional de las 18:00 a las 6:00 horas del día siguiente. Canal 112 del Sistema EDUSAT (Red de Educación Vía Satélite) de la SEP, con transmisión de 8:00 a 14:00 horas por amplitud modulada y de 18:00 a 6:00 horas onda corta.

En su carácter de radiodifusora cultural y órgano desconcentrado, Radio Educación tiene como objetivos:

- ▲Apoyar mediante sus transmisiones las tareas educativas de la Secretaría de Educación Pública.
- ▲Promover y difundir programas de interés científico y cultural.
- ▲Transmitir programas que tiendan a elevar el nivel cultural de la población y fomenten la propiedad en el idioma nacional.
- ▲Promover la radiodifusión cultural no lucrativa y establecer intercambios con instituciones encargadas de difundir las manifestaciones artísticas y



Para cumplir con todos estos objetivos, la emisora realiza las siguientes funciones:

- ▲ Operar las emisoras XEEP, XEPPM, Canal 112 del Sistema EDUSAT de la SEP, así como otras frecuencias que se le asignen.
- ▲ Integrar y administrar la **fonoteca** de Radio Educación.
- ▲ Proveer asistencia técnica y de producción radiofónica a las emisoras no lucrativas del país que así lo pidan.
- ▲ Difundir programas de información y análisis.
- ▲ Promover la investigación científica y técnica en materia de radiodifusión.

Radio Educación logra distinguirse por la variada programación musical que ofrece, conformada por material discográfico y grabaciones de campo. Por sus frecuencias se pueden escuchar piezas musicales de todos los géneros: música popular mexicana, boleros, sones, jazz, polkas, clásica, música latinoamericana, europea y de todo el mundo.

El contenido temático de sus series y programas es muy diverso y brinda toda una línea de posibilidades: información, cultura, ciencia, literatura, historia, arte, radionovela, análisis, orientación, educación, infantil, economía, salud, sexualidad, dramatización, participación pública.



Radio Educación tiene establecidos convenios de intercambio con diferentes instituciones académicas, científicas y culturales de México y de otros países, que se resumen o concretan en **coproducciones** y otros trabajos conjuntos.

Como parte de su labor en apoyo a la difusión de la cultura Radio Educación ofrece algunos servicios para los habitantes del Distrito Federal y emisoras universitarias y estatales:

- ▲ Copiado de series de la fonoteca para retransmisión con el único requisito de establecer un acuerdo de apoyo mutuo.
- ▲ Exposiciones plásticas en los pasillos de la difusora, dos cada mes, una a cargo de las autoridades de la estación y otra del sindicato.
- ▲ Expo-ventas de artesanías, libros y música.
- ▲ Visitas guiadas a Radio Educación para niños y jóvenes.*



* Idem.



Las instalaciones de Radio Educación comprenden básicamente planta baja, primer piso, segundo piso, dos sótanos y estacionamiento.

Planta baja.

Explanada de acceso.
Información.

Oficialía de partes.

Departamento de recursos humanos.

Oficina de personal.

Departamento de difusión y promoción.

Departamento de recursos materiales.

Sistemas y cómputo.

Subdirección técnica.

Estudio "A".

Estudio "B".

Fonoteca de música en disco compacto.

Fonoteca de música en cintas.

Cabina de transmisión "José Vasconcelos".

Departamento de continuidad.

Programación.

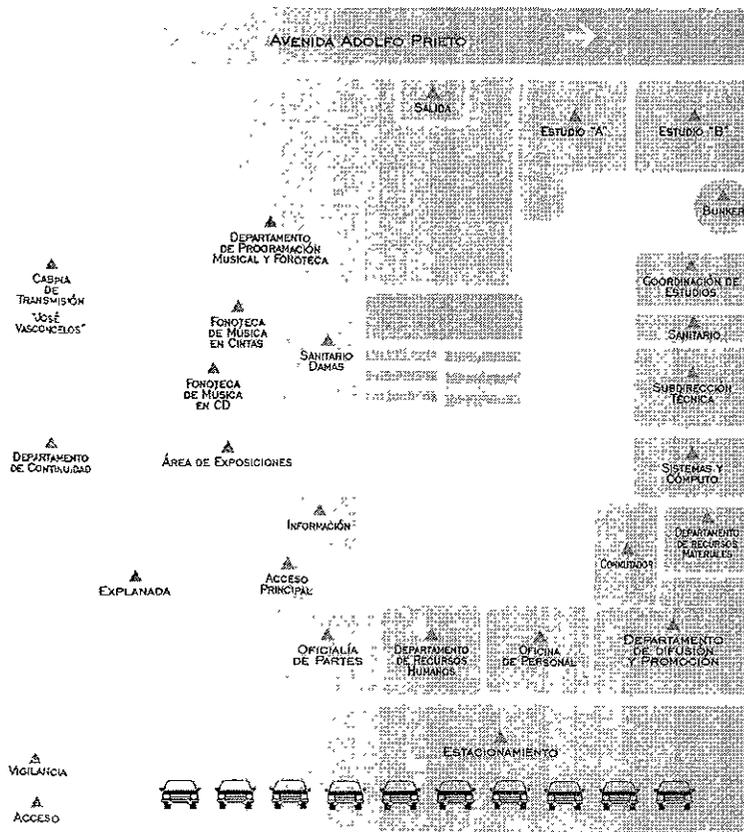
Área de exposiciones.

Sanitario damas.

Sanitario compartido.

N

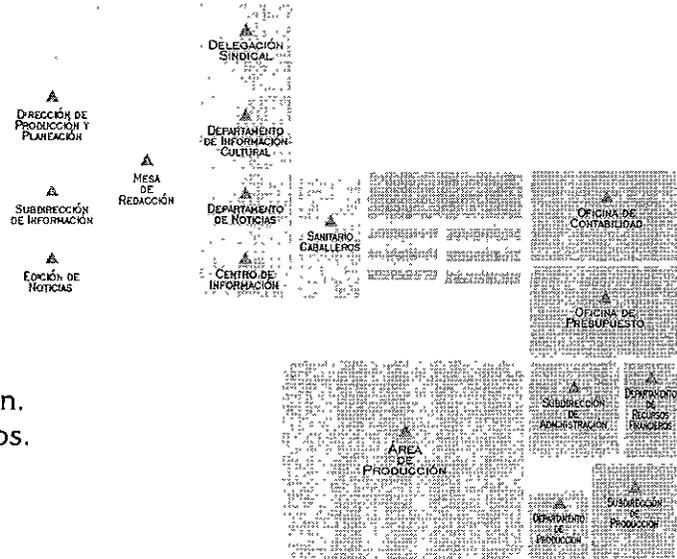
AVENIDA ÁNGEL URRAZA





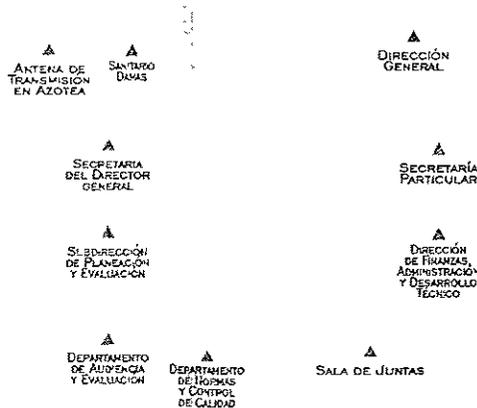
▲ Primer piso.

Delegación sindical.
 Edición de noticias.
 Departamento de noticias.
 Centro de información.
 Subdirección de información.
 Departamento de información cultural.
 Subdirección de administración.
 Oficina de presupuesto.
 Oficina de contabilidad.
 Dirección de producción y planeación.
 Departamento de recursos financieros.
 Área de producción.
 Departamento de producción.
 Subdirección de producción.
 Sanitario Caballeros.



▲ Segundo piso.

Dirección general.
 Secretaria particular.
 Secretaria del director general.
 Subdirección de planeación y evaluación.
 Departamento de audiencia y evaluación.
 Departamento de normas y control de calidad.
 Dirección de finanzas, administración y desarrollo técnico
 Sala de juntas.
 Sanitario damas.





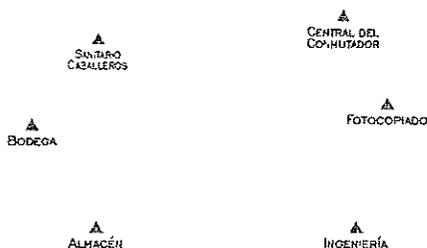
▲Sótano No. 1.

Planta de energía eléctrica.
Estudio "C".
Cabina de onda corta.
Cabina de transmisión vía satélite.
Fonoteca de programas I.
Fonoteca de programas II.
Fonogramas matrices.
Clasificación musical.
Edición y copiado de cintas.
Biblioteca.
Sanitario compartido.
Sanitarios.



▲Sótano No. 2.

Bodega.
Almacén.
Ingeniería.
Central del conmutador.
Servicio de fotocopiado.



**CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO**

El público radioescucha y el que asiste cotidianamente a las instalaciones de Radio Educación es muy diverso. Dentro del primer grupo mencionado, el del público radioescucha, podemos encontrar niños, adolescentes, jóvenes y adultos, las frecuencias son escuchadas de la misma forma por obreros, choferes, técnicos, comerciantes, empleados en general, amas de casa, estudiantes, docentes, profesionistas o trabajadores de la cultura.*

Dentro del público que asiste a las instalaciones se encuentra principalmente el personal que labora en la radiodifusora como: directores, jefes de departamento, productores, operadores, locutores, músicos, periodistas, prestadores de servicio social, secretarías, asistentes en general, intendentes, etc.

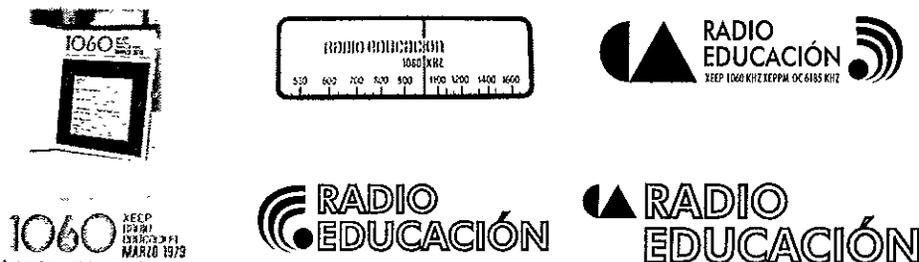


Por el otro lado se encuentra el público visitante que puede ser cualquier radioescucha, público en general o invitados especiales que asistan a conocer las instalaciones, a las exposiciones plásticas, a las expo-ventas, a participar en alguna de las transmisiones radiofónicas o a cualquier otro servicio brindado dentro de la radiodifusora.

* Información obtenida de documento de Radio Educación.



Al paso de los años Radio Educación ha hecho uso de diversas imágenes, **logotipos** y **logosímbolos**, que en su momento le han permitido identificarse, posicionarse y distinguirse del resto de las radiodifusoras.



Cambios de administración tanto internos de la propia emisora como de gobierno, son algunos de los principales motivos por lo cuales ha sido necesario modificar la imagen pública de Radio Educación.

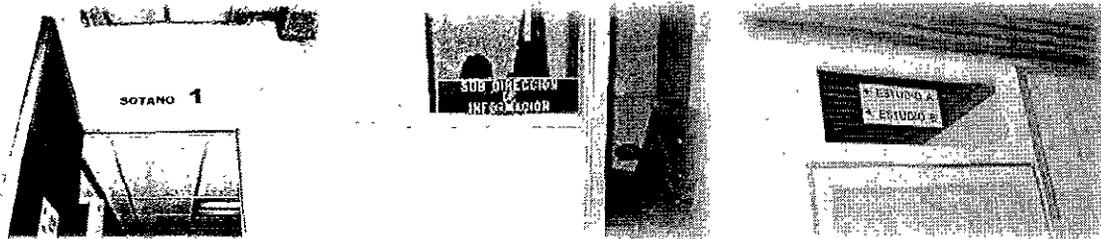
Recientemente las últimas modificaciones que ha sufrido se dieron a partir de su incorporación a las actividades de trabajo con el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Actualmente la radioemisora se identifica gráficamente con la imagen integrada por el logotipo y símbolo de CONACULTA y el logotipo de Radio Educación como se muestra a continuación.

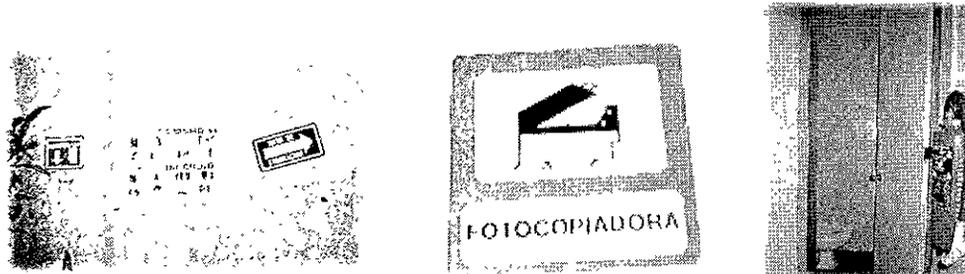




Referente a la señalización se puede apreciar que ésta se encuentra presente en las instalaciones de acuerdo a los requerimientos que de ella hace el Programa Interno de Protección Civil de la República Mexicana*. La mayoría de las señales como elementos pertenecientes a un sistema de señalización se encuentran establecidas con parámetros definidos de manera general para cualquier espacio o lugar.



Dentro de las señales o letreros existentes se distinguen las proporcionadas y normadas por Protección Civil las cuales se pueden conseguir fácilmente en un centro comercial, las impresas en papel por medio de la computadora y pegadas sobre los cristales o paredes con cinta adhesiva, algunas pintadas directamente en la pared, otras sujetadas solamente de alguno de sus lados y colgando del otro, algunas recargadas en las ventanas y otras más ausentes en lugares a los que es necesario identificar.

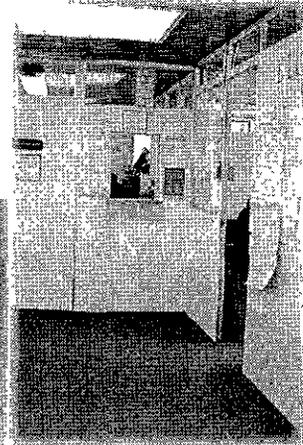


* Consultar Anexo de este Capítulo.

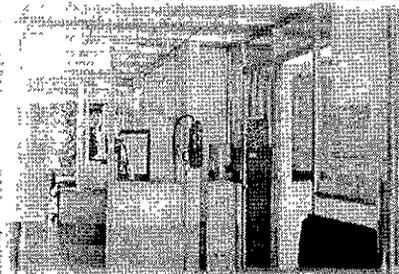


LA NECESIDAD DE SEÑALIZACIÓN EN RADIO EDUCACIÓN

En las instalaciones de Radio Educación es necesaria la creación de una serie de señales informativas y preventivas que permitan el mejor funcionamiento y distribución del lugar para agilizar los procesos de trabajo y circulación de los usuarios.



Actualmente la emisora tiene problemas principalmente en identificación de lugares o espacios de trabajo. El sistema de señalización con que cuenta es de alguna manera indispensable que requiere una institución pública de acuerdo al



en México y aunque cumple en cierta medida con su función comunicativa carece de organización, integración visual e información para las necesidades específicas de los usuarios de Radio Educación.

***Unidad Interna de Protección Civil.**

Es el órgano normativo y operativo, cuyo ámbito de acción se circunscribe a las instalaciones de una institución, dependencia o entidad perteneciente a los sectores público, privado o social, que tiene la responsabilidad de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil, así como elaborar, implementar y coordinar el Programa Interno correspondiente.

Su objetivo es el de elaborar, instrumentar y operar el Programa Interno de Protección Civil, en los inmuebles de las dependencias y organismos de los sectores público, privado y social, con base en la normatividad establecida dentro del Sistema Nacional de Protección Civil, por la Secretaría de Gobernación.

***Programa Interno de Protección Civil.**

Es un instrumento de planeación que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo, pertenecientes a los sectores público, privado y social y se implementa en cada uno de los inmuebles correspondientes, con el fin de establecer acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a ellos, así como de proteger a las instalaciones, bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad.

Su objetivo es el de establecer acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de las personas que concurren a las instalaciones y proteger los bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad.



- ▶ **Amplitud modulada:** Modificación de la amplitud o extensión de las ondas eléctricas para la mejor transmisión de las señales.
- ▶ **Banda:** En radio y televisión, es el grupo de ondas o frecuencias comprendidas entre dos límites de frecuencia y a través de los cuales se transmiten los programas.
- ▶ **Comodato:** Contrato en virtud del cual una de las partes (comodante) entrega a la otra (comodatario) una cosa, para que se use de ella durante cierto tiempo y se la devuelva una vez finalizado el uso o el tiempo.
- ▶ **Coproducción:** Producción hecha conjuntamente por varios individuos o entidades.
- ▶ **Cuadrante:** Parte observable de un instrumento indicador, en la que va una escala y se mueve una aguja indicadora.
- ▶ **Desconcentración:** Traspaso de determinados servicios de la administración central a órganos o funcionarios de la misma con sede en las provincias o regiones. Órgano desconcentrado.
- ▶ **Fonoteca:** Lugar donde se conservan archivados documentos sonoros (que tienen sonido) de todo género.



- ▲ **Frecuencia:** Término empleado para indicar el número de veces que se repite en un segundo cualquier fenómeno periódico como por ejemplo las ondas del sonido.

- ▲ **Hertz, hercio o hertzio (Hz):** Se le denomina a la unidad de medida, al ciclo por segundo que existe en una frecuencia; el término deriva del nombre del físico alemán Heinrich Hertz, inventor del telégrafo y la radio. 1 Hercio (Hz) equivale a un ciclo por segundo, 1 Kilohercio (Khz) a 1000 ciclos por segundo, 1 Megahercio (Mhz) a un millón de ciclos por segundo y un Gigahercio (Ghz) a un billón de ciclos por segundo.

- ▲ **Logotipo:** Forma característica que distingue una marca o nombre de alguna empresa o producto, constituida por texto o tipografía.

- ▲ **Logosímbolo:** Forma característica que distingue una marca o nombre de alguna empresa o producto, constituida por una imagen o símbolo.

- ▲ **Onda corta:** La palabra onda corta se refiere generalmente a emisiones de radio en la gama de frecuencia elevadas (3 a 30 MHz) que cubren grandes distancias, especialmente en el entorno de las comunicaciones internacionales.

- ▲ **Organigrama:** Esquema gráfico, cuadro sinóptico, de la organización de una empresa, organismo, etc.



- ▶ **Radio:** Sistema de comunicación mediante ondas electromagnéticas que se propagan por el espacio.

- ▶ **Radiodifusión:** Acción de difundir un acto sonoro por medio de la radiotelefonía, aunque actualmente se da este nombre al hecho indicado pero determinado específicamente para medios exclusivamente sonoros que mediante la palabra, la música o el ruido, bien solos o combinados entre sí, producen la comunicación auditiva de información, de esparcimiento, de educación o de todo ello en el público oyente .

- ▶ **Radiotelefonía:** Sistema de enlace o comunicación telefónica por medio de ondas electromagnéticas.

Capítulo

COMUNICACIÓN GRÁFICA

- Comunicación: definición, tipos y algunos modelos
- Comunicación gráfica
- Semiótica: Signo, Icono, Índice y Símbolo
- Sintáctica, Semántica y Pragmática
- Definición y estudio comparativo de Señalización y Señalética
- Tipología y función de señales
- Pictograma, Tipografía y Color
- Sistema de sujeción
- Ángulo de visión
- Materiales de soporte físico y Sistemas de reproducción de señales



**■ Definición de Comunicación.**

Son diversas las definiciones y enfoques que para el término comunicación se han formulado, etimológicamente la palabra deriva del latín

communis-común, *communicare* que significa “poner en común”.

*“Comunicación es una ciencia que estudia la transmisión de un mensaje directa o indirectamente de un emisor a un receptor y de éste a aquél, a través de medios personales o masivos, humanos o mecánicos, mediante un sistema de signos convenidos y que constituye un elemento básico para el nacimiento de una comunidad y de su fortalecimiento en el desarrollo futuro”.*¹

En un sentido general es el intercambio de significados (noticias, información, intereses, sentimientos, deseos, etc.) entre uno o más participantes; para que ésta exista requiere de por lo menos cuatro elementos básicos que se relacionan entre sí: emisor, mensaje, receptor, medio o canal.



▲ Emisor o comunicador.- Se le nombra así a la persona o conjunto de personas que emiten o comunican un mensaje. Algunos autores emplean los términos emisor y fuente como sinónimos, pero es incorrecto, pues no siempre el emisor es la fuente ni tampoco la fuente es siempre quien emite el mensaje. La fuente es quien se interesa por establecer una comunicación; el emisor es quien se encarga de transmitir el mensaje.



▲Mensaje.- Es el elemento de contacto entre emisor y receptor. *“Lo que el emisor estructura y llega a los sentidos del receptor”*.²

El mensaje se constituye básicamente por tres elementos:

- 1) Código.- Es el conjunto de signos que evocan un significado para alguien. Los códigos se dividen en lingüísticos y extralingüísticos. Los códigos lingüísticos son todos los relacionados con el lenguaje verbal y se representan por distintos idiomas, dialectos y **jergas**, éstos se estructuran por la combinación de signos lingüísticos. Los códigos extralingüísticos o “no verbales”, se estructuran por medio de imágenes, gestos, sonidos, movimientos, etc.
- 2) Contenido.- Es el significado que se transmite, lo que se está expresando por medio del código.
- 3) Tratamiento.- Son las condiciones que deben tomarse en cuenta cuando se emite un mensaje, así como el contexto en que se realiza la comunicación; el contenido de un mensaje puede ser tratado de diversos modos, emplear códigos, canales o medios diferentes, en un momento y un lugar determinados.

▲Canal o medio.- El canal o medio es todo aquello que permite que un mensaje llegue a su destino, es el medio por el cual se envía un mensaje. Los medios o canales se clasifican en naturales y artificiales. Los canales naturales son los que de manera natural existen, no son inventos del hombre y son indispensables para su comunicación. Los cinco sentidos, el sistema nervioso, el cerebro, el cuerpo humano, así como el aire, la luz, las ondas sonoras, etc. son canales naturales.





Los canales artificiales son creados por el hombre, como ejemplo puede mencionarse desde la escritura hasta los actuales medios electrónicos de comunicación.

▲Receptor o destino.- Se trata de la persona o personas que reciben un mensaje emitido y que participan en la comunicación al establecer un intercambio con el emisor inicial.*

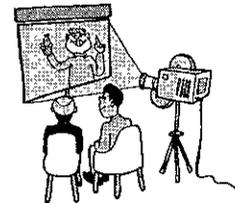
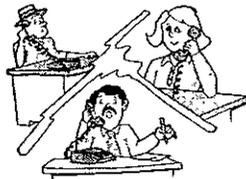
■Tipos y Formas de Comunicación.

La comunicación es un acto esencial de la vida humana y del desarrollo de una sociedad, variable según el tiempo, el espacio y la necesidad del hombre de acuerdo a su estructura y comportamiento social o cultural. De acuerdo a las características de los participantes, el uso de los medios y la naturaleza de los receptores la comunicación se puede clasificar en:

▲Comunicación directa.- Comunicación que requiere de la presencia física de los interlocutores.



▲Comunicación indirecta.- En esta comunicación no es necesaria la presencia física de los interlocutores y se apoya del uso de variados medios o canales. (Escritura, Pintura, Música, Fotografía, Video, etc.)





▲Comunicación recíproca.- En esta comunicación es fundamental la relación de correspondencia entre los interlocutores. Esta correspondencia no significa necesariamente emitir y recibir respuestas por medio del diálogo, si no asumir conductas que reflejen la recepción y aceptación del mensaje.



▲Comunicación unilateral.- Se caracteriza por su unidireccionalidad (en una sola dirección). El emisor dirige su mensaje al receptor quien solamente puede recibir y "responder" con su conducta (comunicación recíproca) al emisor.

▲Comunicación privada.- Es una comunicación dirigida específicamente a alguien, en la mayoría de los casos el emisor conoce bien a quien o quienes serán sus receptores.

▲Comunicación pública.- La comunicación se dirige a todos en general, a quienes se interesen de recibir el mensaje; aquí el emisor conoce poco las características de su auditorio.*



El hombre utiliza diversas formas de comunicación, entre las de mayor uso e importancia se encuentran las siguientes:

▲Comunicación intrapersonal.- El emisor y el receptor son la misma persona, la comunicación se lleva a cabo por y para el propio individuo, por ejemplo cuando el hombre piensa y habla consigo mismo (monólogo).



▲Comunicación interpersonal.- Participan al menos dos personas y/o un grupo muy reducido. La finalidad es el intercambio y reciprocidad más satisfactoria entre los interlocutores.

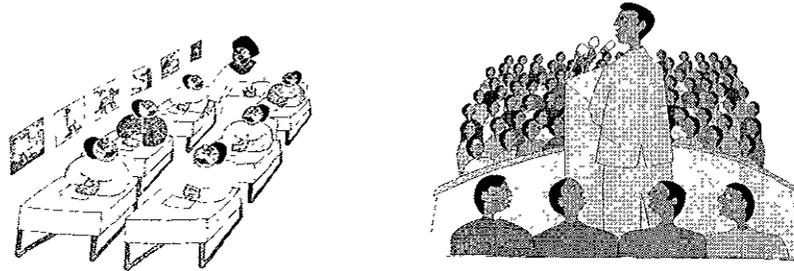


▲Comunicación grupal.- La comunicación se realiza con el apoyo de relaciones interpersonales con las que el individuo debe integrarse y participar con diferentes niveles o distintos caracteres de un conjunto grupal.





▲Comunicación colectiva.- En esta forma de comunicación el auditorio o público receptor lo conforman un grupo de personas con intereses en común y que voluntariamente se reúnen y participan de una comunicación directa (es decir se presentan físicamente). Algunos ejemplos son una función de teatro, cine, una conferencia, una exposición de pintura, etc.



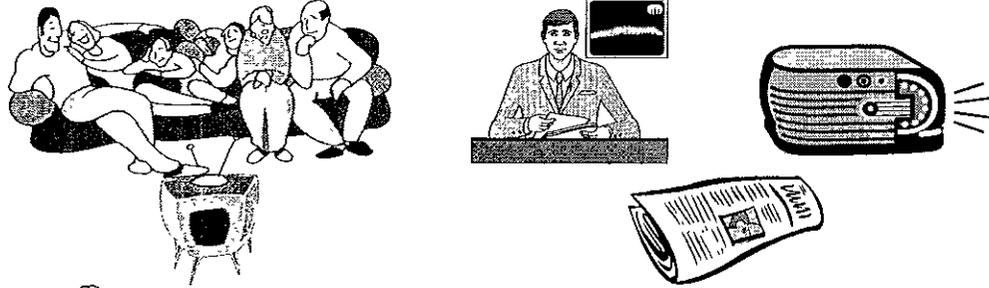
▲Comunicación masiva.- Esta forma de comunicación, es la que mayormente se emplea por los grupos sociales, se caracteriza por lo siguiente:

- La relación entre los participantes no es directa, se emplean medios o canales artificiales.
- El auditorio no necesariamente mantiene intereses en común, es heterogéneo en todos aspectos (edad, sexo, nivel socioeconómico, cultural, escolar, etc.), generalmente se encuentra disperso geográficamente.
- Se constituye una comunicación unilateral.
- No existe comunicación interpersonal entre emisores y receptores, no existe posibilidad de intercambio o conversación.





- Es una comunicación pública porque esta dirigida a “todos y a nadie en particular”.
- Mantiene una relación estrecha con el control político y con el ciclo productivo a través de la propaganda y la publicidad.*



■Algunos Modelos de Comunicación.

La fundamental importancia y presencia de la comunicación en el desarrollo humano ha motivado que diversos personalidades se ocupen de crear modelos, esquemas o diagramas que expliquen o describan su funcionamiento y estructura.

El autor John Fiske en su libro *Introducción al estudio de la Comunicación*, expone que son dos las escuelas por las cuales puede comprenderse la comunicación. La primera es la escuela de proceso o funcionalistas, que se ocupa principalmente del estudio de las partes que intervienen en el propio proceso de comunicación; la segunda es la escuela semiótica o estructuralistas que se encarga de las formas del mensaje y el contexto en que se lleva a cabo, para esta escuela la comunicación no es solamente una serie de pasos que deben seguirse, si no la interacción de elementos generadores de un mensaje de los cuales dependerá la percepción e interpretación de un significado.



Entre los modelos más representativos de la comunicación como proceso se encuentran el del sociólogo Harold Laswell y el de los matemáticos Claude E. Shannon y Warren Weaver.

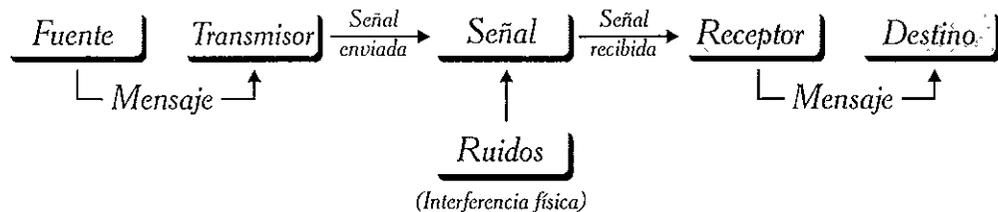
Modelo de Laswell, 1948.

Plantea el problema de comunicación a partir de cinco preguntas:
¿Quién?, ¿Qué es lo que dice?, ¿A través de que medio?, ¿A quién?,
¿Con qué efecto?.*



Modelo de Shannon y Weaver, 1949.

En este esquema la fuente emisora selecciona signos y organiza con ellos un mensaje que es transmitido mediante señales o estímulos físicos que es recibida también como señal por un receptor que las descifra y reconstruye para formar el mensaje. Las interferencias físicas o ruido pueden ocurrir durante la transmisión del mensaje y provocar que éste no se reciba fielmente.*



* LA COMUNICACIÓN EN LOS GRUPOS. Gilles, Amado, Guittet André. UNAM- CCH.

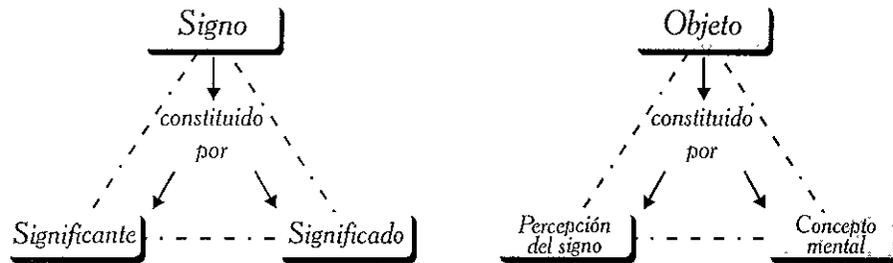
* Idem



Entre los modelos de comunicación más centrados en la escuela semiótica se encuentran el del lingüista Ferdinand de Saussure, el filósofo y lógico Charles Sanders Peirce, el de Ogden y Richards y el del también lingüista Roman Jakobson.

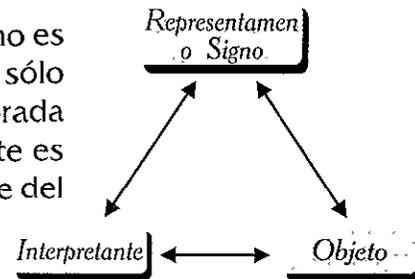
Modelo de Saussure.

Para este lingüista lo más importante es la relación que existe entre los signos, él reconoce al signo como un objeto físico constituido por un significante y un significado; el significante es la imagen del signo como se percibe y el significado es la idea mental que se tiene del signo cuyo concepto depende en mucho de los factores culturales del receptor.*



Modelo de Peirce.

En este modelo el Representamen o Signo es algo que representa algo para alguien, el signo sólo hace referencia del objeto, también nombrada fundamento del representamen. El interpretante es la representación o idea que se crea en la mente del representamen.*



* INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA COMUNICACIÓN. Fiske, John. Editorial Norma, México, 1994.

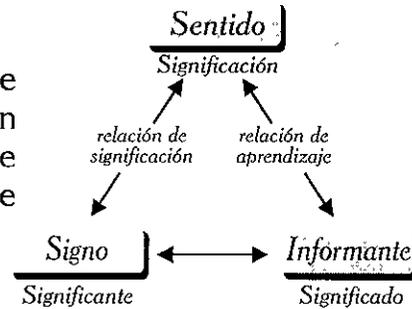
* Idem.



... con un signo de referencia tipo y así como un signo de

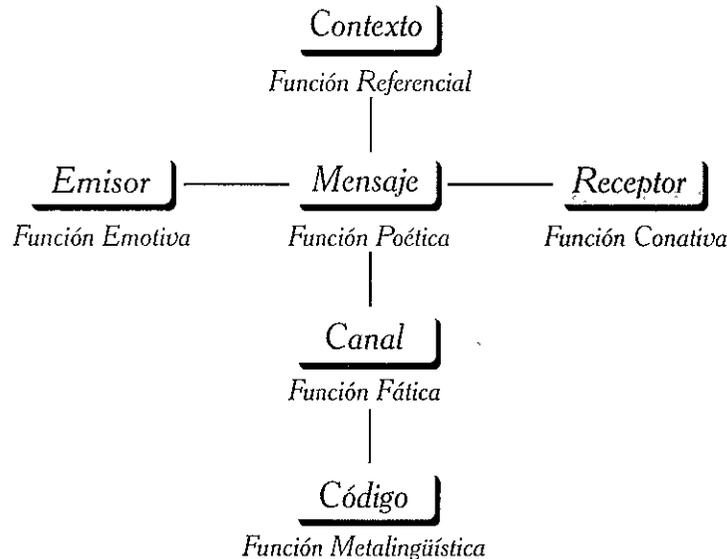
Modelo de Odgen y Richards.

En este modelo el signo lingüístico no se limita únicamente como señal verbal a unir un signo con el informante, si no que se requiere también de considerar relaciones de aprendizaje y de significación.*



Modelo de Jakobson.

En este modelo además de presentar el acto comunicativo, el autor establece funciones para cada uno de los elementos que lo componen.*



* LA COMUNICACIÓN EN LOS GRUPOS. Op. Cit.
* INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA COMUNICACIÓN. Op. Cit.



-Función emotiva.- Se ocupa del emisor del mensaje, el mensaje va contenido de información acerca de las emociones, los sentimientos, las ideas del emisor, además de lo que intenta referir.

-Función referencial.- Esta función esta centrada en el informante. El mensaje se dirige específicamente al objeto que se hace referencia y del que describe las características.

-Función poética.- Mediante el empleo de signos “estéticamente” estructurados, la calidad de la organización de las palabras, el mensaje deja de ser sólo un instrumento de la comunicación para convertirse en el propio objeto.

-Función fática.- De esta función depende todo aquello que en el mensaje sirve para establecer y mantener el contacto entre el emisor y el receptor. Son expresiones o formas que sirven para atraer la atención del interlocutor, así como también para reforzarla.

-Función metalingüística.- Su importancia se centra en el código. Procura explicar y precisar el sentido de los signos así como el modo en que se utilizarán con la finalidad de verificar si se emplea el código, **léxico o sintaxis** correctos.

-Función conativa.- Esta función esta orientada hacia el receptor. El mensaje procura ejercer una acción sobre el destinatario: pide, ordena o invita, busca influir en el receptor.*



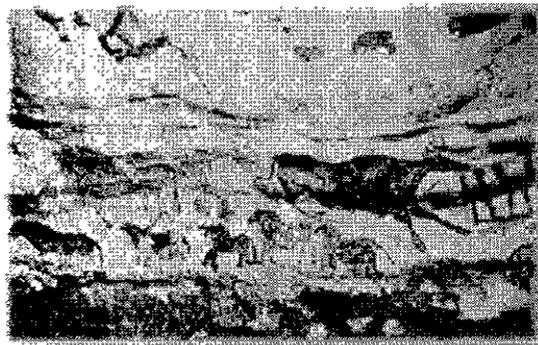
* Idem.



■ Definición de Comunicación Gráfica.

La comunicación gráfica se puede definir como “*la disciplina que selecciona dentro de los códigos visuales los elementos más apropiados para la generación de mensajes*”.³

La comunicación gráfica como una forma de la comunicación visual adquiere gran importancia desde la existencia del hombre hasta la actualidad. En la antigüedad diversas civilizaciones y culturas recurrieron al uso y producción de imágenes por medio de las cuales tenían posibilidad de expresar sus pensamientos, conocimientos y vivencias.



En un principio el hombre representaba gráficamente objetos y fenómenos de la naturaleza, así como actividades y sucesos sociales o religiosos en los que participaba, posteriormente la creciente necesidad de comunicación impulsó el desarrollo de otros sistemas de comunicación en los cuales comienza a identificarse el uso de símbolos y signos.





En la actualidad el empleo de códigos visuales para comunicarnos se ha convertido en algo indispensable. El sentido de la vista es la principal vía de acceso por la cual recibimos información.

*“La visión es una experiencia directa y el uso de datos visuales para suministrar información constituye la máxima aproximación que podemos conseguir a la naturaleza auténtica de la realidad”.*⁴

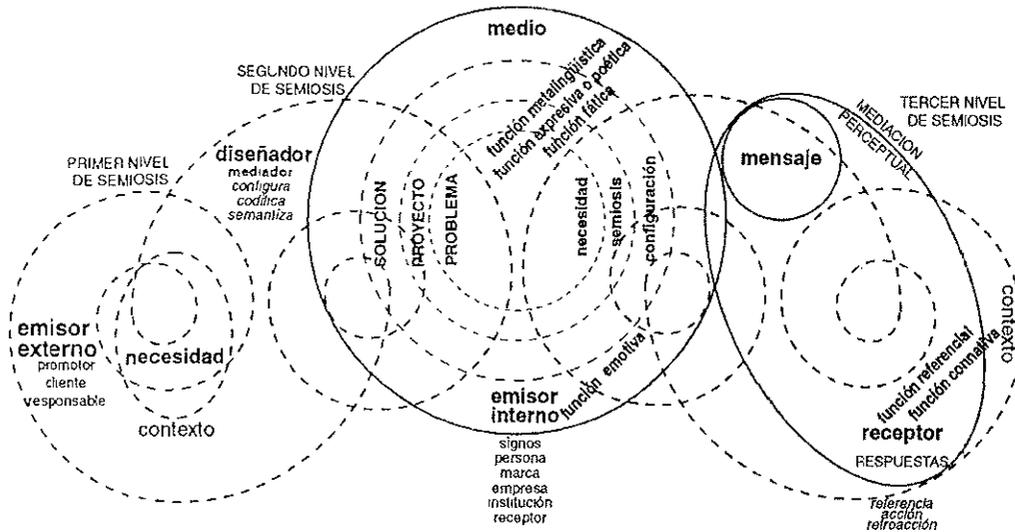
La información que se recibe puede tener un origen natural, como parte o fenómeno de la naturaleza, o puede ser causada intencionalmente con el propósito o la finalidad de no solamente transmitir algo si no que además se encuentre estructurada de tal manera que pueda influir en la conducta, actitud o decisión del receptor.

Todo acto comunicativo posee un código, sistema de signos, que permite que exista entendimiento entre los interlocutores. La comunicación gráfica emplea signos visuales para generar mensajes y originar significados. La ciencia encargada de estudiar los signos y su significado se denomina semiótica y su estudio es muy importante para el desarrollo de un proyecto gráfico.



Así como diversos autores, funcionalistas y estructuralistas, han representado la comunicación a través de modelos o esquemas, la Doctora Luz del Carmen Vilchis propone en su obra *“Diseño Universo de Conocimiento”*, un modelo de la comunicación gráfica en el que sitúa a cada uno de los participantes, sus funciones y el procedimiento que se sigue en esta comunicación.

■ Modelo de Comunicación Gráfica.*





▲Emisor externo.- Tiene la necesidad de comunicar algo para alguien, es la fuente del mensaje.

-Necesidad de comunicación.- Es el punto de partida para generar un mensaje, de la necesidad nace el mensaje.

▲Diseñador.- Es el encargado de analizar la necesidad, para después semantizar, codificar y configurar el mensaje. El diseñador es mediador entre el emisor externo y el medio y determina la función denotativa y conativa de la comunicación.

-Primer nivel de semiosis.- Se lleva a cabo entre el emisor externo y el diseñador; consiste en la primera interpretación de la necesidad.

-Proceso de diseño.- Es la comprensión, proyectación y la solución del problema o necesidad.

-Segundo nivel de semiosis.- Este nivel se establece entre el diseñador y el medio. En este nivel se visualiza, semantiza y se define sintácticamente el mensaje.

▲Medio.- Es la "materialización gráfica" del proceso de diseño, el texto visual se identifica por un código, estilo, género y forma de discurso definidas. En el medio se distinguen las funciones poética, fática y metalingüística de la comunicación.





▲Emisor interno.- Es quien dice algo a alguien, se ubica dentro del medio y es independiente del emisor externo y del diseñador; el emisor interno expresa la función emotiva.

▲Mensaje.- El mensaje es la necesidad del emisor externo expuesta en términos de forma y contenido. La necesidad es expresada verbal y visualmente.

-Tercer nivel de semiosis.- En este nivel el receptor hace interpretaciones del medio y el mensaje fundadas a partir de la percepción.

▲Receptor.- El receptor es quien percibe el medio, -presencia de la función referencial- quien interpreta el mensaje -presencia de la función connotativa- y manifiesta una serie de respuestas:

a)Respuesta de referencia.- El receptor relaciona lo que percibe con lo que conoce.

b)Respuesta de acción.- Manifiesta la "postura" de ejecutar una acción: comprar, imitar, modificar, votar, etc.

c)Respuesta de retroacción.-Se dirige o la recibe el emisor externo y así se produce la retroalimentación.*



■ Definición de Semiótica.

El término semiótica deriva del griego *sêmeiôtikê* y su nacimiento data desde tiempos de Hipócrates y Galeno quienes lo aplicaban en la rama de la medicina.

Los primeros estudios de la semiótica, establecida como ciencia, tienen su origen con el lingüista suizo Ferdinand de Saussure y el filósofo-matemático Charles Sanders Peirce.

Ambos autores se interesan en el estudio de los signos pero abordan el tema con enfoques diferentes. Saussure estudia la ciencia desde un punto de vista lingüístico y la denomina Semiología.

*“Podemos pues concebir una ciencia que estudia la vida de los signos en el seno de la vida social... la denominaremos semiología (del griego semeion, [signo]). Ella nos enseñará en qué consisten los signos y cuáles son las leyes que lo gobiernan. Puesto que todavía no existe, no podemos decir qué es lo que ella será; sin embargo, tiene todo el derecho a existir y el lugar que ocupa vienen determinados de antemano. La lingüística no es más que una parte de esta ciencia general y las leyes que descubrirá la semiología serán aplicables a la lingüística...”*⁵

Peirce difiere de la posición de Saussure en el sentido que para él la semiótica estudia los signos en general y no solamente los lingüísticos; parte de la semiótica, trabaja en ella y a partir de ella analiza y se fundamenta.*

*“La lógica en un sentido general es sólo otro nombre de la semiótica, la doctrina cuasi-necesaria o formal de los signos”.*⁶

5 CURSO DE LINGÜÍSTICA GENERAL. Saussure, Ferdinand de. Editorial Paidós, Buenos Aires, 1975.

* LA SEMIÓTICA. Serrano, Sebastià. Montersino Editor, Barcelona, 1981.

6 LA CIENCIA DE LA SEMIÓTICA. Peirce, Charles Sanders. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1974.

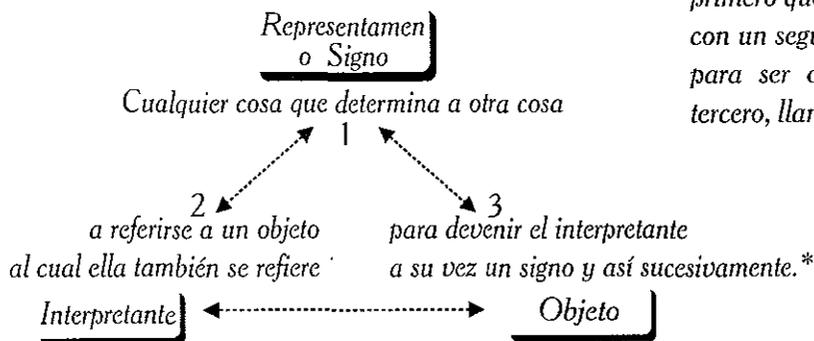


La Semiótica puede entenderse como una teoría general de los signos -de cualquier tipo- en la que se precisa la naturaleza, producción, funciones y percepción de los mismos. En la actualidad la semiótica posee gran importancia para el desarrollo de distintas disciplinas y son diversos los autores que se han ocupado de analizarla.

El estudio de la semiótica del presente proyecto, está enfocado desde un punto de vista gráfico estrechamente ligado con la comunicación visual y se han considerado investigaciones como las de Charles Sanders Peirce, William Charles Morris y las recientes desarrolladas por Juan Manuel López Rodríguez entre otras.

■ **Signo.**-El signo se define como cualquier cosa, fenómeno o acción que de manera natural o convencional, representa a otra.*

En su análisis semiótico Peirce considera que *“un Signo o Representamen, es un primero que está en tal relación triádica con un segundo, llamado Objeto, como para ser capaz de determinar a un tercero, llamado su Interpretante...”*⁷



* GRAN DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Larousse Planeta, Barcelona, 1996.

7 LA CIENCIA DE LA SEMIÓTICA. Op. Cit. Pag. 45

* Idem.



El signo también nombrado representamen es “algo” que representa o esta en lugar de “algo” que hace referencia del objeto. La interpretación mental que el receptor haga del signo se denomina interpretante.

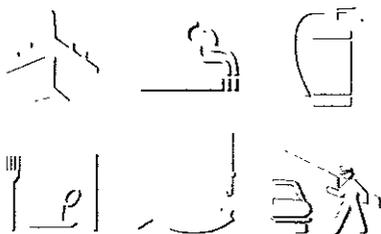
Esta división de tres elementos que hace Peirce se encuentra a su vez dividida en otras tres partes que dan origen a tres **tricotomías** de los signos. La primer tricotomía es en base a la relación del signo con el signo, la segunda en relación del signo con el objeto y la tercera en relación del signo con el intérprete; así entonces la clasificación del signo es:

Signo en relación con el signo - Cualisigno, Sinsigno y Legisigno.

Signo en relación con el objeto - Icono, Índice y Símbolo.

Signo en relación con el interprete - Rema, Dicente y Argumento signico.

La división principal del signo es la que los clasifica en:
Icono, Índice y Símbolo.



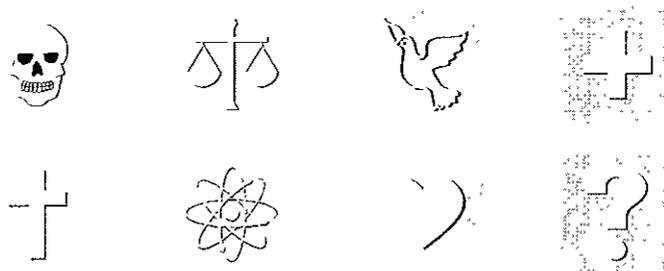
■ **Icono.**- Un icono se reconoce cuando existe un gran parecido entre el objeto representado y el objeto que representa. La principal característica de este signo es la similitud que existe entre la realidad y la representación del objeto.



■ **Índice.**- Resulta de la **contigüidad** entre el representante y lo representado, es decir el signo tiene relación real y directa con lo que representa que por consecuencia o deducción se identifica o reconoce al objeto. Un índice **denota** o anuncia al objeto.



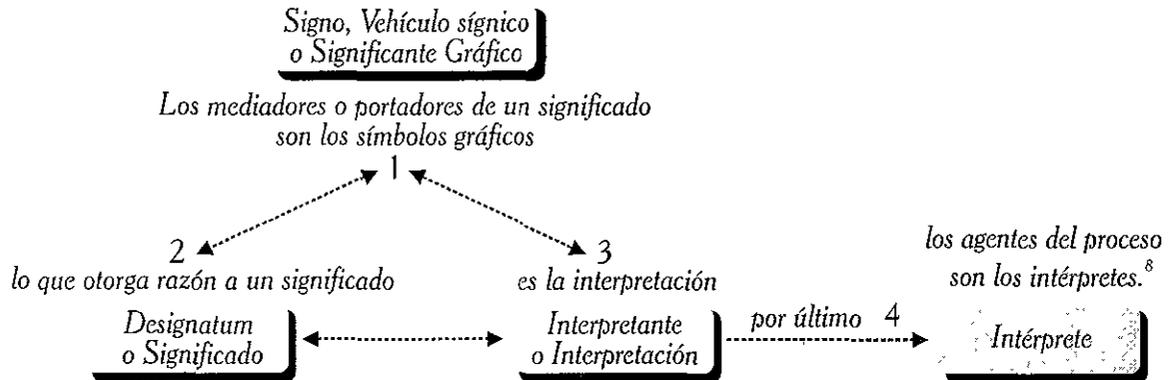
■ **Símbolo.**- Es el signo que denota o hace referencia de manera figurativa o abstracta un objeto o concepto y que se reconoce no tanto por su presentación gráfica si no por la asociación de ideas o **convencionalismos** sociales que determinan su interpretación.



Para Peirce el signo más completo es el símbolo pues en el se distinguen características del icono y del indicio.



El filósofo norteamericano Charles Morris apoyado en las investigaciones realizadas por Peirce establece un estudio del proceso de la semiosis, proceso de producción y funcionamiento de los signos. En este estudio distingue cuatro elementos principales: signo, vehículo sígnico o significante gráfico, designatum o significado, interpretante o interpretación e intérprete.



Morris analiza al igual que Peirce las relaciones del signo consigo mismo, con el objeto y con el intérprete y establece que son tres las partes en que se comprende el estudio de la semiótica: la sintáctica, la semántica y la pragmática.

Signo en relación con el signo - Sintáctica.

Signo en relación con el objeto - Semántica.

Signo en relación con el interprete - Pragmática.



■ Sintáctica.

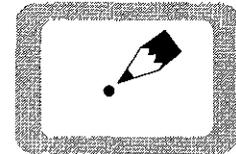
Es el estudio de las relaciones de los signos entre sí. Comprende el análisis de los elementos visuales que constituyen un signo y la manera en que éste se relaciona con otros signos dentro de un sistema de comunicación.

La sintáctica semiótica equivale de alguna manera a lo que en gramática se conoce como sintaxis, que es la estructura y orden adecuado de las palabras al construir una oración. En la sintáctica semiótica se deben analizar y considerar los elementos más convenientes tanto para producir un nuevo signo como para relacionarlo con otros, de tal forma que dé como resultado “algo” visualmente organizado, estético, atractivo, estructurado armónicamente, que apoye y determine en cierta medida la correcta comprensión e interpretación del significado pretendido.

Existe un grupo de elementos básicos que constituyen generalmente todo lenguaje visual. Según Donis A. Dondis, autora de la obra “*La Sintaxis de la imagen, introducción al alfabeto visual*”,

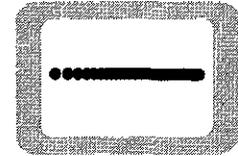
“La caja de herramientas de todas las comunicaciones visuales son los elementos básicos... punto, línea, contorno, dirección, tono, color, textura, escala, dimensión y movimiento. Son los elementos visuales que constituyen la materia prima en todos los niveles de inteligencia visual y a partir de los cuales se proyectan y expresan todas las variedades de declaraciones visuales, de objetos, entornos y experiencias.”

▲Punto.- Es la unidad gráfica más simple, pequeña y de mínima expresión de la comunicación visual. Un punto es el resultado del choque de la herramienta o instrumento con la superficie.





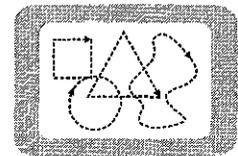
▲Línea.- La línea es una continuidad de puntos que al encontrarse tan próximos se integran visualmente. También se le define como la trayectoria que sigue un punto.



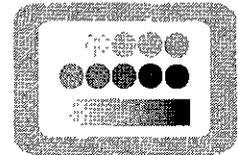
▲Contorno.- Es la línea que delimita una forma. La trayectoria que sigue un punto es la que articula y determina el contorno. Existen tres contornos básicos: el cuadrado, el círculo y el triángulo equilátero.



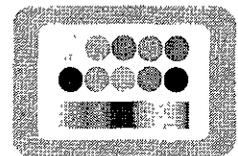
▲Dirección.- Se define como la trayectoria que sigue un contorno. Todos los contornos básicos expresan tres direcciones visuales básicas y significativas: el cuadrado la horizontal y vertical, el triángulo la diagonal, el círculo la curva.



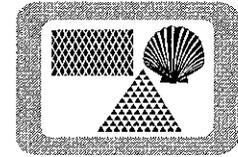
▲Tono.- Es la intensidad de oscuridad o claridad que posee un objeto, es presencia o ausencia de luz.



▲Color.- Es el elemento visual más llamativo y expresivo de toda composición visual y comprende cantidades de matiz, saturación y brillo. El matiz es el color mismo y existen tres básicos amarillo, rojo y azul; la saturación se refiere a la pureza de un color respecto al gris; el brillo es la luminosidad existente en un color.



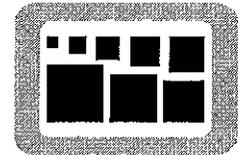
▲Textura.- Es una característica visual o táctil que poseen determinados elementos y que puede presentarse de manera natural o intencional.



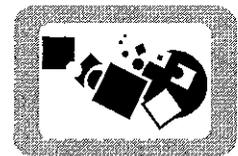
▲Dimensión.- La dimensión es la extensión que ocupa un cuerpo.



▲Escala.- Es la condición que tienen los elementos visuales para modificarse o definirse unos a otros. Es el tamaño relativo o la proporción de los objetos.



▲Movimiento.- Es la dinámica o actividad que se manifiesta en la expresión visual.*



■Semántica.

Estudia la relación del signo y los objetos a que se refiere.

La semántica semiótica es la encargada de analizar y controlar todas las consideraciones teóricas, gráficas y prácticas que en conjunto intervienen en la creación de un signo con el propósito de que éste denote, represente o signifique de manera clara, precisa, lógica y directa lo que pretende significar.





La composición visual es entonces un punto importante que compete a la semántica semiótica; es necesario y fundamental conocer, trabajar y controlar una serie de cuestiones que se involucran y rigen en cierta medida la resolución de la expresión visual y significado de un signo o imagen.

“Los resultados de las decisiones compositivas marcan el propósito y el significado de la declaración visual y tienen fuertes implicaciones sobre lo que recibe el espectador. En esta etapa vital del proceso creativo, es donde el comunicador visual ejerce el control más fuerte sobre su trabajo y donde tiene la mayor oportunidad para expresar el estado de ánimo total que se quiere transmitir en la obra.”¹⁰

Para la creación de un signo, imagen o gráfico, deben establecerse parámetros de diseño que permitan que éste realmente cumpla con su función, para ello es pertinente investigar por ejemplo, qué tipo de signo (icono, índice, símbolo, pictograma) sería el más adecuado emplear según la necesidad y el motivo por el que se produce, si va a formar parte de una señal, logotipo, cartel diseño editorial, etc., si debe ser decorativo, vistoso, formal, discreto, etc. Deben hacerse consideraciones sintácticas que están muy relacionadas con esta parte semántica, pues los elementos y componentes visuales que se empleen deben ser previamente seleccionados, ser algo causal y no casual del gráfico para conveniencia del mismo. Así mismo, también tiene que pensarse en la situación del intérprete al momento de percibir un gráfico, examinar si se comprende fácilmente el mensaje, si visualmente se aprecia como algo complejo o demasiado simple, si la imagen es nueva o resulta parecida a lo que existe, si “agrede” o provoca molestia, si logra buena comunicación con el público o grupo de individuos específico a quien se dirige según los factores sociales y culturales del mismo.



Todas las consideraciones semánticas que se hagan para la producción de un signo o imagen tienen la finalidad de permitir que el receptor comprenda sin dudas y con el mínimo de interpretaciones, el significado real del mismo, además de otorgarle características propias que lo conviertan en algo original, memorable, significativo y funcional.

“La meta principal de la dimensión semántica es el análisis de los conceptos involucrados en el significado: ¿Qué?, ¿Con qué? y ¿Para qué?. Además debe controlar metodológicamente la gestación formal o figurativa de los elementos gráficos con el fin de que sean precisos en su motivación, denotación y significado”¹¹

Gustavo T. Fechner estudioso empírico en el campo de la psicología del arte estima seis leyes o principios estéticos primordiales en el comportamiento de la expresión visual en cualquier manifestación estética, también aplicables en la producción de signos gráficos.*

▲Principio del umbral estético.- Una imagen debe tener suficiente fuerza visual para poder ser atractiva, agradable, selecta y reconocida, para ello debe tomar en cuenta tres puntos básicos:

- Originalidad de la forma.
- Carácter formal, se refiere al “algo” que posee una forma y que le permite distinguirse visualmente de otras similares.
- Composición formal, regida en base a parámetros de diseño que permiten representar adecuadamente la forma o gráfico.

Los gráficos con fuerza visual adecuada impactan y logran predilección por ellas, los que carecen de esa fuerza pasan desapercibidos.*

¹¹ THE THEORY OF SIGNS. Morris, Charles. Dover, Nueva York, 1982. Pag.61

* INTRODUCCIÓN A LOS SÍMBOLOS GRÁFICOS. Op. Cit.



4Principio de la ayuda o del refuerzo.- Todo elemento gráfico tiene valores de expresión propios que complementados o integrados con otros pueden funcionar indistintamente dentro de una composición visual.

4Principio de la armonía.- Todos los valores de expresión visual deben emplearse en forma variada y armoniosa para evitar repeticiones, uniformidad, desequilibrio, ausencia, pobreza o exceso de elementos gráficos.

“La armonía es sinónimo del concepto de euritmia, la cual se entiende como la aceptable disposición y correspondencia de las diversas partes del todo estético.”¹²

TABLA DE LOS VALORES OPUESTOS DE LA ARMONÍA.*

Armónicos	Discordantes	Armónicos	Discordantes
Equilibrio	<i>Inestabilidad</i>	Unidad	<i>Fragmentación</i>
Sutileza	<i>Aspereza</i>	Ritmo	<i>Arrítmico</i>
Coherencia	<i>Variación</i>	Secuencia	<i>Irregularidad</i>
Sencillez	<i>Complejidad</i>	Reticencia	<i>Exageración</i>
Naturalidad	<i>Distorsión</i>	Realismo	<i>Irrealidad</i>

4Principio de la verdad.- Un diseño deben ser creado en base a factores o características de la realidad, de lo conocido y verídico para el receptor, con el propósito de no confundir, contradecir o provocar el rechazo del mismo.

¹² Ibidem. Pag.96

* Idem.



▲Principio de claridad.- Para que una imagen diseñada sea aceptada y atendida con mayor interés, debe evitar complejidades que la distorsionen o alteren de tal forma que no sea lo suficientemente clara para el receptor y ocasione que éste se aleje ante tal complicación. Para evitar la falta de claridad en un gráfico pueden tomarse en cuenta recursos como los que se mencionan a continuación:

- Evitar el exceso de información visual.
- Debe existir un adecuado equilibrio y proporción del área visual tanto en los elementos que participan dentro de una composición visual, como al adaptar esta composición o imagen dentro de un entorno o ambiente arquitectónico.
- Considerar las deformaciones visuales que sufren las imágenes al salir del ángulo de visión normal.
- Si se emplea un efecto de fondo-figura en una imagen debe prestarse mucha atención en el aspecto del contraste, pues si no es el adecuado ocasionará problemas al momento de visualizarla.
- Las líneas, trazos de figuras o tipografía deben tener un peso gráfico adecuado al momento de representarlos, con la finalidad de que no se pierdan dentro de la composición, confundan o desaparezcan rasgos característicos de ellos.

▲Principio de asociación.- *“Asociar las imágenes visualizadas con los recuerdos que éstas provoquen es vital para lograr una buena comunicación y obtener el significado correcto de un signo.”*¹³

Si la correspondencia que existe entre un signo o imagen con su significado, se encuentra vinculada estrechamente, la representación gráfica debe relacionarse inmediatamente con el concepto a que se refiere. Es importante que este principio se manifieste al momento de producir cualquier signo o gráfico, para no encontrar contradicciones al momento de llegar su interpretación (nivel pragmático).*

13 Ibidem. Pag.97

* Ibidem. Pags.92 a 97



■ Pragmática.

La pragmática estudia la relación del signo con el intérprete.

Los intérpretes son personas receptoras de información, información que reciben aún sin tener la intención de buscarla; son perceptores de imágenes, sonidos, olores y sensaciones que interpretan, aceptan y pocas veces analizan. Por ello el diseñador, comunicador, creativo o productor gráfico, debe considerar inteligentemente todas las posibilidades semánticas y sintácticas que permitan que un signo o imagen sea lo más acertada en su solución gráfica-visual y en su función comunicativa como portador y emisor de un mensaje.

La interpretación correcta que un receptor haga de un gráfico o signo, sin haber atravesado por la confusión o alguna dificultad al momento de su percepción, determinará que la sintáctica y principalmente la semántica desarrollada durante el proceso de su creación han sido las adecuadas. Aunque existen algunas interferencias que impiden la clara percepción visual.

“Las interferencias visuales pueden ser de varios tipos; las más comunes son: a) Falta o exceso de luz; b) Acción de fenómenos naturales; c) Mal uso o colocación deficiente del elemento emisor; d) Falta de claridad del gráfico; e) Contaminación visual.”¹⁴

Las interferencias señaladas pueden presentarse individualmente o en conjunto, pero cualquiera que sea la problemática se puede resolver favorablemente. En general, la pragmática tiene que ver directamente con lo práctico del proceso semiótico; con la funcionalidad del diseño o producción de un signo o imagen al momento de llevarse a la práctica.

**■ Señalización.**

Como parte de las necesidades de comunicación del hombre, en el sentido en que debe desplazarse de un lugar a otro, surge la señalización.

En su inicio la señalización o “marcaje”, como se le denominaba también, era utilizada principalmente para marcar rutas, más adelante se le suma la función de identificar calles y casas en donde la piedra era el material principalmente utilizado y en donde se dá origen a la flecha que sustituye el empleo de la imagen de una mano que con el dedo índice apunta a diferentes direcciones. Posteriormente, el creciente desarrollo humano, sobre todo en aspectos urbano y social, ocasionan que la señalización evolucione hasta lo que actualmente conocemos con ese nombre.

La señalización es la acción de indicar, dirigir o informar a los individuos de cualquier grupo social, situaciones de ubicación, advertencia y localización entre otras, por medio de señales.

Una señal se podría definir -en el caso específico de señalización- como un tablero fijo contenido de información visual, en el que se combinan símbolos, textos, colores y/o figuras, previamente determinadas y definidas técnicamente en forma, tamaño, material, colocación, sistema de iluminación, ángulo de visión, etcétera y que principalmente regulan espacios exteriores.

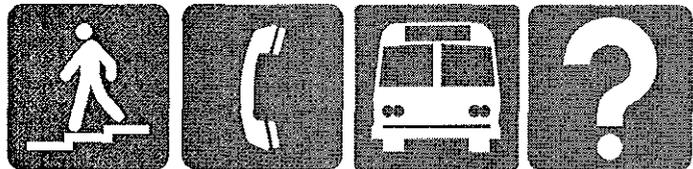
*“La señalización es un campo en el que se generan mensajes fijos para receptores en movimiento, por lo que, exige respetar la alta velocidad de lectura a que se sujeta un receptor móvil, por lo cual, los signos manejados deben ser forzosamente eficaces”.*¹⁵



Otro aspecto del color también importante para señales dentro del Programa de Protección Civil, es la disposición que se haga de ellos dentro de una superficie o soporte, es decir en que porcentaje será empleado según las características del mensaje. Para señales de tipo informativo, preventivo y de obligación es necesario cubrir el 50% de la superficie en que se aplica y el signo pictográfico o tipográfico debe ser el del color contraste; en el caso específico de la información de equipo contra incendio y emergencia se debe emplear el color rojo con su contraste de color blanco. En las señales de tipo prohibitivo la mayoría de las veces debe utilizarse un pictograma en color negro contenido al centro y detrás de una banda circular atravesada por una línea diagonal a 45° en relación a la horizontal y de izquierda a derecha de color rojo. En este tipo de señales el color de seguridad que corresponde al rojo debe cubrir por lo menos un 35% de la superficie total.

▲Formas geométricas.- Al igual que el color, también la forma geométrica empleada en señales se asocia con el significado que emite. Para las señales de Protección Civil la manera en que deben utilizarse es la siguiente:

-El cuadro o rectángulo se debe emplear en señales que proporcionen información.

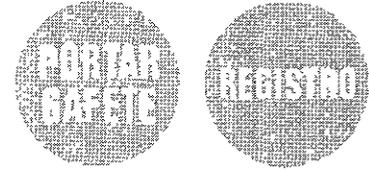


-El triángulo debe aplicarse a señales preventivas donde se advierta sobre algún peligro.





-El círculo será para señales de obligación que prescriben una acción determinada.



-El círculo atravesado con una diagonal de 45° en relación a la horizontal y de color rojo se empleará en señales prohibitivas.



▲**Símbolos.**- Los símbolos son elementos fundamentales de las señales y deben ser utilizados en base a los convencionalismos que a nivel internacional se han establecido para ser comprendidos claramente por una mayoría de usuarios, independientemente de la nacionalidad o alguna otra característica socio-cultural.

▲**Dimensión.**- La dimensión o tamaño que tenga una señal depende de factores como ubicación, espacio arquitectónico o distancia de observación. En México existe la Norma NOM-S15-1992 “Señales y Avisos de Seguridad e Higiene” en el que se menciona la relación aritmética que debe realizarse para obtener más adecuadamente el tamaño de una señal y que refiere que la dimensión de una señal debe ser tal que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplan la siguiente relación: $S > L^2 / 2000$
Esta relación sólo será aplicada para distancias (L) menores de 50 metros.

▲**Iluminación y materiales.**- Estos dos elementos dependerán en gran parte de factores ambientales que tienen que ver directamente con el lugar o el inmueble en que se hallen las señales.



■ Señalética.

“Señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas relaciones.”¹⁷

La señalética surge a consecuencia del incremento de diversos servicios públicos y privados que motivan el constante movimiento de personas a las cuales es necesario ubicar, dirigir e informar dentro de un espacio específico. La información que por medio de un sistema señalético se emite debe ser comprensible inmediatamente, sin lugar al error o confusión en el mensaje y con una recepción momentánea. Su expresión debe estar apoyada principalmente por códigos visuales como signos icónicos o pictogramas, tipografía y color y debe adaptarse al espacio arquitectónico en que se encuentre para que además de cumplir con su función informativa, destaque y apoye la imagen pública o identidad corporativa del lugar.

Aunque la señalética como sistema de comunicación transmite mensajes que influyen en el comportamiento de las personas, su intención no es la de imponer, impactar o persuadir, si no que es aplicada específicamente en base a necesidades precisas de circulación y ubicación que los usuarios tienen en un espacio determinado. La señalética puede considerarse como una específica rama de la señalización y ambas están determinadas por características muy particulares que permiten diferenciarlas y compararlas. El autor Joan Costa en su libro titulado *“Señalética. De la señalización al diseño de programas”*, muestra un cuadro comparativo en donde se pueden apreciar las diferencias y similitudes que existen en las actividades que comprenden estas dos áreas de la comunicación visual.





DE LA SEÑALIZACIÓN A LA SEÑALÉTICA*

■ Señalización

- ▲ La señalización tiene por objeto la regulación de flujos humanos y motorizados en el espacio exterior.
- ▲ Es un sistema determinante de conductas.
- ▲ El sistema es universal y está ya creado como tal íntegramente.
- ▲ Las señales preexisten a los problemas itinerarios.
- ▲ El código de lectura es conocido a priori.
- ▲ Las señales son materialmente normalizadas y homologadas, y se encuentran disponibles en la industria.
- ▲ Es indiferente a las características del entorno.
- ▲ Aporta al entorno factores de uniformidad.
- ▲ No influye en la imagen del entorno.
- ▲ La señalización concluye en si misma.

■ Señalética

- ▲ La señalética tiene por objeto identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado (interior y exterior).
- ▲ Es un sistema más optativo de acciones. Las necesidades son las que determinan el sistema.
- ▲ El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular.
- ▲ Las señales y las informaciones escritas, son consecuencia de los problemas precisos.
- ▲ El código de lectura es parcialmente conocido.
- ▲ Las señales deben ser normalizadas, homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
- ▲ Se supedita a las características del entorno.
- ▲ Aporta factores de identidad y diferenciación.
- ▲ Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones.
- ▲ Se prolonga en los programas de identidad corporativa, o deriva de ellos.

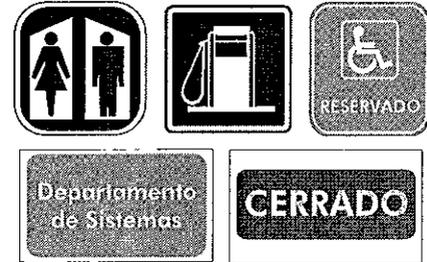
* Ibidem. Pag. 120



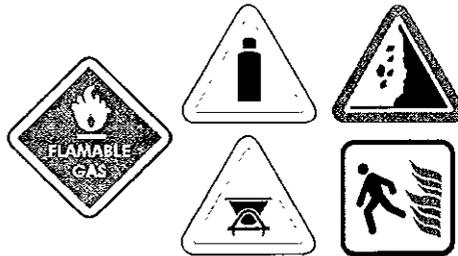
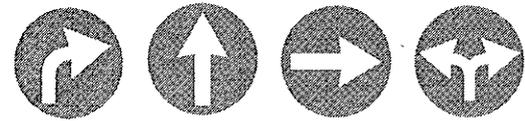
TIPOLOGÍA Y FUNCIÓN DE SEÑALES

Las señales para señalización o señalética, pueden clasificarse principalmente en cuatro tipos: señales informativas, direccionales, preventivas y restrictivas.

▲Señales informativas.- Son las señales que brindan básicamente información directa que permite a los distintos usuarios, identificar y situarse en un determinado servicio o lugar, así mismo proporcionan datos precisos como horarios, actividades o nombres.



▲Señales direccionales.- Son señales que tienen la función específica de dirigir o indicar la circulación de diversos sitios, espacios o ambientes.



▲Señales preventivas.- Como su propio nombre lo indica, previenen o alertan a los usuarios que permanecen en un sitio sobre algún daño o peligro que arriesgue su integridad como personas.

▲Señales restrictivas.- Son señales que emiten básicamente órdenes, impiden o limitan el acceso a determinados lugares o la ejecución de algunas acciones.

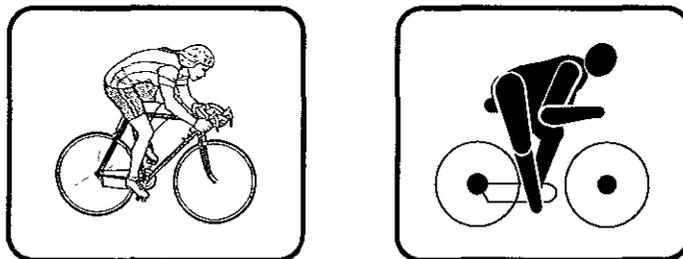




■ Pictograma.

Pictograma es el término más correcto y frecuentemente empleado y relacionado con el lenguaje señalético que se refiere a la representación visual que de manera **analógica** o semejante se hace de un objeto, persona, animal o fenómeno y cuyo significado es simple y directo.

Para la creación de un pictograma es muy importante considerar el estudio de la semiótica: semántica, sintáctica y pragmática como algo fundamental, pues será la base para establecer las pautas necesarias y convenientes que le permitan a un pictograma ser lo más acertado en concepto e imagen, así como mantenerse lo más cercano y preciso al objetivo por el que es creado.



“El diseño de pictogramas conlleva siempre un proceso de abstracción progresiva. De la complejidad de una acción o una escena real el diseñador extrae los elementos más significativos en su menor número posible para obtener con ellos la máxima información y expresividad.”¹⁸



■ Tipografía.

“La tipografía es una actividad a fin al diseño gráfico que contempla el uso de letras, alfabetos y textos.”¹⁹ Dentro del lenguaje señalético y la señalización, el empleo de tipografía es de gran utilidad y fundamental en muchos casos, su selección requiere de extrema atención pues cada uno de los textos utilizados en una señal deben ser suficientemente claros, sencillos y tomar en cuenta características primordiales como ser visible (que se vea) y legible (que se lea), además de mantener la armonía visual con el resto de elementos a que se integre. Es importante no dejar de considerar estas dos últimas características mencionadas, visibilidad y legibilidad, pues de ellas depende en mucho la facilidad y rapidez con que un individuo logre dar lectura y tener comprensión de un mensaje escrito.

En la actualidad existe una gran cantidad de **Fuentes** o **Familias** tipográficas, con cualidades y características muy particulares en la forma y figura de sus caracteres, que se pueden seleccionar y emplear para actividades o situaciones específicas en las que deben de funcionar lo más apropiadamente.





En las diferentes tipografías existentes se pueden identificar tres tipos o estilos básicos: Egipcio, Romano y Sans Serif o de palo seco.

- Estilo **Egipcio** se caracteriza por tener remates en forma cuadrada.
- Estilo **Romano** posee remates en forma curva o redondeada.
- Estilo **Sans Serif** o de palo seco carece de remates.

De los tres estilos tipográficos mencionados el tipo Sans Serif resulta el más adecuado y al que generalmente se recurre en textos para señales. La adecuada proporción de sus letras basada en una construcción por líneas rectas, la ausencia de remates y todo tipo **ornamentación**, permiten una más rápida visualización y lectura, además de que pueden ser más fácilmente integrados a otros elementos gráficos como símbolos o pictogramas.

Dentro de las varias tipografías existentes con estilo Sans Serif sólo un cierto grupo de ellas tiene preferencia para ser utilizada en señales. Helvética, Frutiger, Univers, Folio, Futura, Arial, Swis, Gill Sans, Avant Garde, Óptima, son solamente algunas de ellas y son seleccionadas en base a cualidades muy particulares como su uniformidad y adecuada proporción en sus trazos que es la que beneficia para que los huecos o espacios vacíos de sus letras no se encuentren demasiado cerrados y sean ilegibles.

UNIVERS arial OPTIMA
FOLIO Helvética
FUTURA



Además de todas las consideraciones mencionadas en relación a la selección tipográfica, deben estimarse también rasgos importantes que tienen que ver con la presentación escrita y la información que se expone en señales, pues ello auxilia para que se pueda cumplir de manera más eficaz e inmediata con la función comunicativa.

La información expresada en señales debe ser lo más clara, concreta y precisa en su mensaje, además de ser gramática y ortográficamente correcta y carente de abreviatura alguna. Debe atenderse de igual forma el uso correcto de mayúsculas y minúsculas y considerar cual de estas dos es más conveniente utilizar en los textos, generalmente el uso de minúsculas es más común y en realidad más conveniente pues la visualización, lectura y comprensión es más rápida que cuando se emplean únicamente mayúsculas, el uso de minúsculas puede resultar más amable y menos formal. El empleo de mayúsculas implica en cierta forma que las letras, palabras o textos al momento de ser leídos parezcan estar desintegrados, como si fueran elementos independientes que carecen de significado hasta el momento de ser percibidos en su totalidad y asociados con conceptos claros y temas comprensibles para los usuarios. La decisión sobre el uso de mayúsculas en una señal resulta un asunto más delicado en el que es muy importante tomar en cuenta factores como la cantidad y el tipo de información que se maneja, el color de fondo y de contraste para el texto y la familia tipográfica que ofrezca mayores posibilidades de legibilidad. El empleo de mayúsculas refiere mayor formalidad.

Finalmente los textos empleados en señales deben estimar características adecuadas de tamaño, espacio entre caracteres, líneas y palabras según sea la dimensión del soporte en que se aplique, la distancia a la cual se ubique para su visualización, la iluminación existente y su integración con otros elementos como pictogramas y color.

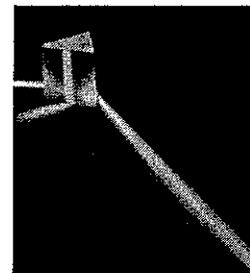


■Color.

Desde el punto de vista físico, la presencia y el viaje de rayos luminosos que tocan los cuerpos existentes en la naturaleza producen un estímulo en el ojo humano y ocasionan la percepción y reconocimiento de lo que se denomina color.

“El color depende tanto de las características de la luz como del funcionamiento de los ojos. La luz blanca está compuesta de muchos colores diferentes, los colores del arcoiris. Cada color del espectro corresponde a una longitud de onda diferente, algunos de ellos son, el rojo, el anaranjado, el amarillo, el verde, el azul y el violeta.

Podemos ver los colores porque el ojo humano contiene receptores para tres colores distintos: rojo, verde y azul. Cuando se estimulan esos receptores los ojos pueden percibir todos los colores. Cuando la luz blanca incide sobre una superficie coloreada, algunas longitudes de onda son absorbidas y otra son reflejadas, nuestros ojos interpretan las longitudes de onda reflejadas que dan origen a un determinado color.”²⁰



El color se presenta en todo lo que observamos a nuestro alrededor, hombres, objetos, animales, la naturaleza, etcétera, y es el elemento visual con mayor contenido de expresividades y significados.

En el campo del diseño gráfico el color es asociado principalmente con significados psicológicos que le permiten poseer características específicas y convertirlo en un esencial elemento y signo portador de información. El significado psicológico existente en el color, permite que los diseñadores o comunicadores visuales entre otros individuos o estudiosos, puedan aplicar intencional y causalmente este elemento al momento de crear una imagen o gráfico y así generar mensajes directa e indirectamente más eficaces y funcionales.

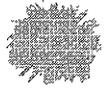




A continuación se presentan algunos de los principales colores observados y reconocidos en la naturaleza, así como algunas de sus asociaciones psicológicas.

Amarillo.- Es el color que contiene mayor luminosidad. Es cálido, alegre, vivo y con mucha energía, atrae la atención y es amable, aunque también se puede asociar con la envidia y la enfermedad.

Naranja.- Es un color vibrante, claro, vivo y cálido, se puede asociar con lo exótico, animado y extrovertido, atrae mucho la mirada. Se relaciona también con la salud y la vitalidad, con lo fresco y sabroso de la fruta.



Rojo.- Es el captador natural de la atención, es el color de las emociones y el peligro, del amor, la pasión, la fuerza, la sangre, la ira, el fuego, el sexo.

Azul.- Sugiere serenidad y pureza. Se relaciona con el agua, el cielo, la frescura y la limpieza. Según el contexto en que se use se puede referir a cualidades como la integridad, estabilidad, respetabilidad y formalidad, así como también a la tristeza y decepción.



Verde.- Es un color asociado totalmente con la naturaleza, remite a la vegetación, la limpieza y lo refrescante. Es un color de paz y tranquilidad.

Púrpura.- Refiere riqueza, elegancia, excelencia, poder y prestigio, puede ser romántico y femenino.



Marrón.- Remite a la vida sana y la honestidad, es un color cálido, tranquilizante y confortable. Se le asocia con elementos de la naturaleza como el otoño, la madera, la tierra, el campo.





Gris.- es neutralidad, sugiere confusión, indiferencia, depresión e inteligencia.

Blanco.- Es total luz, asociado con la pureza y lo delicado, con la inocencia, la honestidad, la limpieza y también con el vacío y la espiritualidad.



Negro.- Es total oscuridad, se asocia principalmente con el luto, la muerte, lo desconocido, la elegancia, la seriedad, la dignidad y lo dominante.

Para el uso del color dentro de un sistema de señalización o señalético es necesario analizar aspectos como el contraste, la integración, la connotación o la relación que tenga éste con el entorno en que se sitúe. Así mismo debe corresponder a características de imagen e identidad corporativa si existen y a las propias del espacio físico del lugar con las que debe integrarse visual y armónicamente como un conjunto.

El empleo de color en señales, principalmente para las de señalización se encuentran establecidos y normados a nivel internacional. Actualmente dentro del Programa Interno de Protección Civil en México son cuatro los colores utilizados en señalización y se encuentran relacionados con una actividad, circunstancia o condición específica, como se muestra a continuación.

 Rojo.- alto, prohibición, equipo contra incendio.

Amarillo.- precaución, riesgo.

Verde.- condición segura, primeros auxilios.

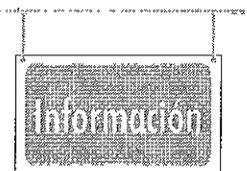
 Azul.- obligación, información.



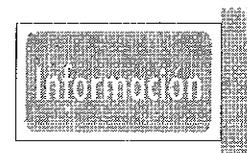
El sistema de sujeción se refiere al procedimiento por medio del cual se sujetan o sostienen las señales pertenecientes a un espacio o lugar.

Se pueden identificar básicamente cuatro formas de sujetar señales: colgante, abanderada, adosada y autoportada.

▲Colgante.- La señal es sujeta por su extremo superior directamente al techo o por medio de extensiones.



▲Abanderada.- La señal es sujeta por unos de sus extremos laterales, izquierdo o derecho, directamente con la pared o columna.



▲Adosada.- La señal se encuentra apoyada por el total de sus lados y con su "espalda" directamente a la pared o sustento.



▲Autoportada.- Como su nombre lo indica, en este caso la señal es apoyada sobre si misma con ayuda de una especie de "pie" o base que la sostiene.



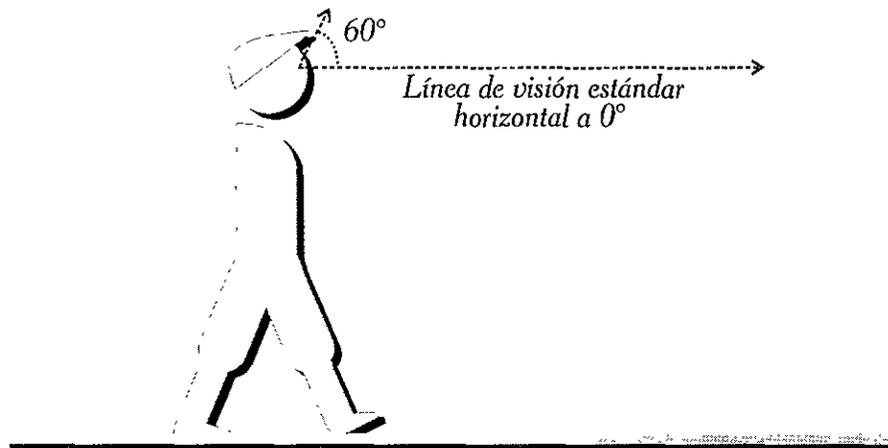


El ángulo de visión es el nivel o medida visual a partir de la cual un individuo, situado en un punto fijo, puede observar los elementos existentes en un espacio.

Para señalización y señalética el ángulo de visión es un elemento de gran importancia en base al cual se puede resolver la distancia y altura promedio en que debe ubicarse una señal para su adecuada lectura y visualización.

“Dentro de un sistema de señalización general, la constancia en la altura a que están situadas las señales aumenta la posibilidad de que sean percibidos y proporciona un aspecto visual uniforme y agradable que sugiere eficiencia organizativa.”²¹

Normalmente el ángulo de visión aproximado que alcanza a observar una persona es de 60° , todo lo que observa fuera de ese ángulo lo alcanza a ver con menor detalle. La línea visual estándar se basa sobre una horizontal a 0° y es variable de acuerdo al individuo y si éste se encuentra de pie o sentado.

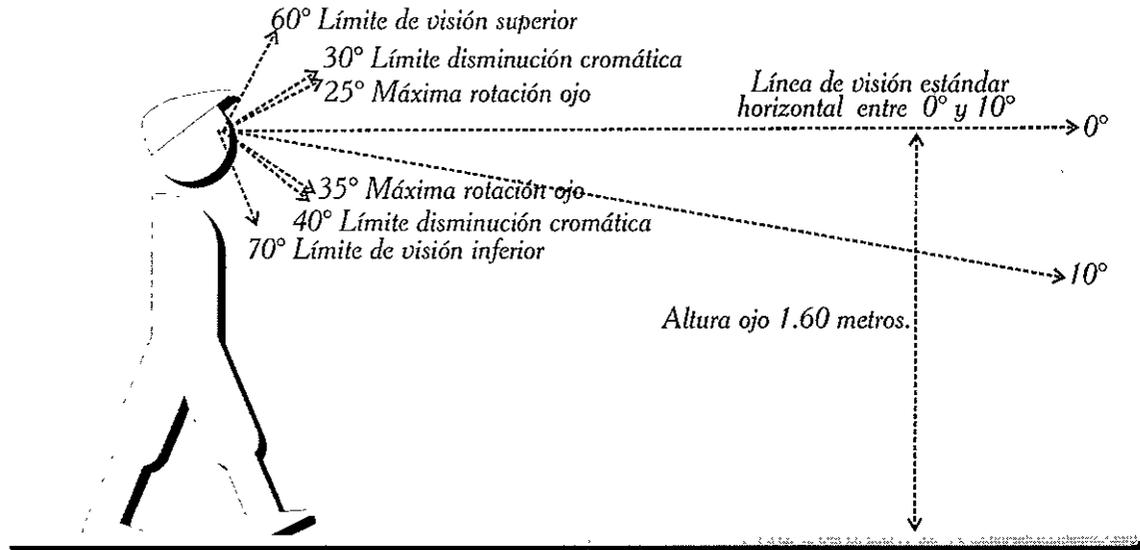


21 GRÁFICA DEL ENTORNO. Sims, Mitzi. Ediciones G. Gili, México, 1991. Pag.50

* LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES. Panero, Julius. Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1993. Pag.287



Por lo general un individuo de pie con la altura de su ojos a 160 centímetros promedio se encuentra sobre una línea visual de entre 0° horizontal y 10° hacia abajo y su magnitud óptima de visión es de 25° por arriba y 30° por debajo.*



Por lo que respecta a la distancia que existe entre los ojos y el objeto que se observa, se establece que la separación óptima entre estos dos es de 45.7 y 55.9 centímetros; la separación mínima entre 33 y 40.6 centímetros y la máxima entre 71.7 y 73.7 centímetros.*



MATERIALES DE SOPORTE FÍSICO Y SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN DE SEÑALES

Toda información visual que cuente con elementos como color, tipografía o imagen, se encuentra siempre contenida en una superficie material que le sirve como soporte y la cual muchas veces se encuentra integrada también como parte de la propia información; éste puede ser el caso específico de las señales.

Para la producción de señales existe una amplia variedad de materiales de soporte y sistemas de reproducción entre los cuales es posible seleccionar el más apropiado según sea el uso o aplicación que tenga. Tipo de señal (interior o exterior), características arquitectónicas, factores ambientales, resistencia, durabilidad y mantenimiento, costos, etcétera, son solamente algunas de las particularidades que deben estudiarse; así entonces la elección de un material y un sistema de reproducción se resuelve según las circunstancias en que se involucre. A continuación se presenta una lista con los materiales de soporte físico comúnmente empleados para soporte de señales, así como los principales sistemas de reproducción.

■ MATERIALES DE SOPORTE FÍSICO*

Plásticos	<i>Acrílico, Estireno, Trovicel, Fibra de vidrio, Policarbonato, Plásticos coloreados.</i>
Metales	<i>Acero, Aluminio, Bronce, Latón, Laminados de cobre, latón y cromo.</i>
Piedra	<i>Ladrillo, Hormigón, Cerámica, Pizarra, Granito, Mármol.</i>
Maderas	<i>Caoba, Roble blanco, Pino, Cedro, Ciprés, Laminados de madera.</i>
Vidrio	<i>Vidrio.</i>

■ SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN*

Película de vinil adhesiva, Transferible y calcomanías, Serigrafía, Aerografía, Pintura en Spray con plantilla, Chorro de arena, Grabado, Troquelado, Corte calado, Tallado, etcétera.



- ▶ **Analogía, Analógica:** Relación de semejanza entre cosas distintas.
- ▶ **Contiguo, Contigüidad:** Inmediación de una cosa a otra. Que está junto a otra cosa.
- ▶ **Convencionalismo:** Conjunto de opiniones o procedimientos basados en ideas falsas o dudosas que, por comodidad o conveniencia social, se tienen como verdaderas.
- ▶ **Denotar:** Indicar o significar [algo], mediante alguna señal.
- ▶ **Familia, Fuente tipográfica:** Fuente o Familia tipográfica es la reunión de altas, bajas, figuras, números, ligaduras, signos ortográficos y signos adicionales de un alfabeto, en un modelo, en una versión y en un tamaño determinado.
- ▶ **Jerga:** Lenguaje oficial que usan los individuos de ciertas profesiones y oficios.
- ▶ **Léxico:** Conjunto de palabras de una lengua, o conjunto de las palabras propias de una región, una actividad determinada, un individuo, etc.
- ▶ **Modelo:** Esquema teórico de un sistema o realidad compleja que se elabora para facilitar su comprensión y estudio.



- 4 **Ornamentar, Ornamentación:** Adornar, adorno.
- 4 **Reticencia:** Efecto de no decir sino en parte, o de dar a entender que se oculta algo que pudiera decirse.
- 4 **Sintaxis:** Parte de la gramática que estudia la ordenación y relaciones mutuas de las palabras en la oración y el enlace de unas oraciones con otras.
- 4 **Tricotomía:** Método de clasificación lógica en que las divisiones y subdivisiones tienen tres partes.



Capítulo

DISEÑO DE SEÑALES

- Metodología
- Desarrollo del Programa Señalético
para las instalaciones de Radio Educación
- Serie señalética final



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



En toda investigación es de fundamental importancia que exista un plan de trabajo o metodología específica en base a la cual se desarrolle y se puedan lograr los objetivos que se plantea, así como también proporcionar resultados finales más precisos.

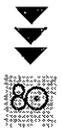
La metodología es una parte de la lógica que se encarga de estudiar y presentar los diversos métodos existentes. El método es una serie de pasos lógicos basados en la experiencia, y como tal para la realización de una investigación permite que ésta se desarrolle ordenadamente a partir de un plan o estructura lógica que se sabe funciona de manera adecuada.

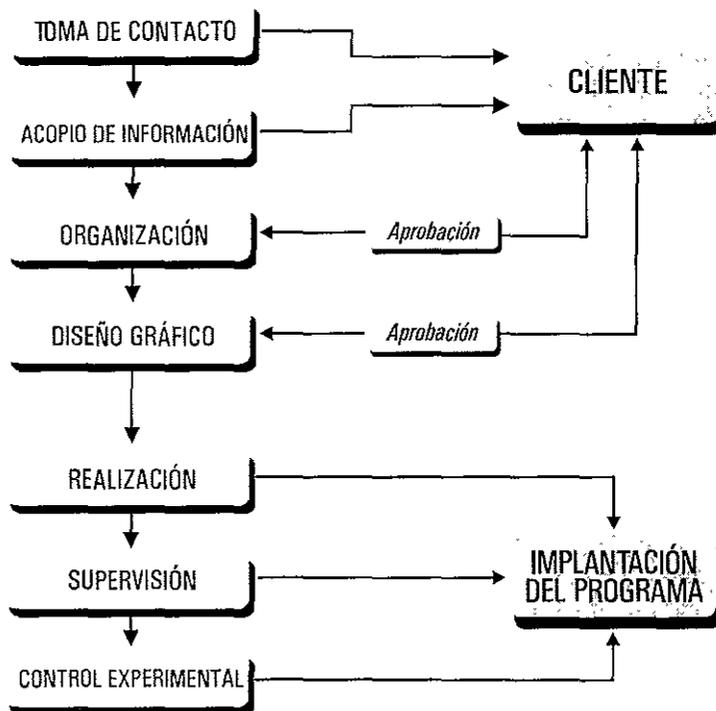
La presente tesis como trabajo de investigación requiere de la elección de una metodología, en este caso por ser el desarrollo de una serie señalética se ha resuelto emplear la metodología para la creación de programas señaléticos propuesta por el autor Joan Costa.

En este método el autor ofrece un plan de trabajo en el que dispone los puntos y pautas principales que deben atenderse para solucionar de manera conveniente el diseño e implantación de una serie señalética. Las etapas de que consta este programa señalético son:

- ▲ Toma de contacto
- ▲ Acopio de información
- ▲ Organización
- ▲ Diseño Gráfico
- ▲ Realización
- ▲ Supervisión
- ▲ Control experimental*

* SENALÉTICA. Costa Joan. Ediciones CEAC, Barcelona, 1987.



**■ Esquema funcional del proceso de Programas Señaléticos propuesto por Joan Costa.***

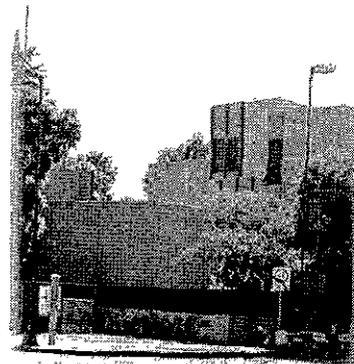
De estos siete pasos los primeros cuatro se vinculan o tienen mayor relación con el cliente o emisor que tiene la necesidad. El resto que son la realización, la supervisión y el control experimental se relacionan principal y directamente con la implantación del programa.



DESARROLLO DEL PROGRAMA SEÑALÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DE RADIO EDUCACIÓN

■ 1. Toma de contacto

Radio Educación es una institución emisora de radio perteneciente a la Secretaría de Educación Pública, que tiene como objetivo el apoyar e impulsar mediante sus transmisiones el conocimiento educativo y cultural del pueblo mexicano. Para ello cuenta con las instalaciones físicas que requiere para llevar a cabo sus funciones, inmueble ubicado en la calle de Ángel Urraza # 622 en la Colonia del Valle, México, Distrito Federal.



Como espacio de trabajo y órgano encomendado al apoyo de tareas educativas y culturales, a Radio Educación asisten un gran número de personas que abarcan desde el personal que labora diariamente, hasta el público radioescucha e invitados especiales que acuden a las instalaciones, ya sea para visitarlas, conocerlas o participar en alguna actividad o servicio desarrollado dentro de las mismas.

De este modo surge y se identifica la necesidad de implantar una serie de señales de información (identificación), dirección, prevención y prohibición, que permitan a los diferentes usuarios conducirse en forma correcta, rápida y segura dentro de los múltiples espacios que posee este organismo.



■2. Acopio de Información

Esta etapa del proceso corresponde a la investigación y documentación desarrollada en los capítulos 1 y 2 de la presente tesis que refiere a los siguientes temas:

▲Capítulo 1.- Radio Educación

- Antecedentes históricos
- Organización administrativa
- Objetivos
- Servicios o actividades desarrolladas
- Imagen pública o identidad gráfica que los reconoce
- Ubicación del inmueble en que se desarrollan sus actividades
- Distribución de las diversas áreas de trabajo
- Recorrido directo dentro de las instalaciones que permiten visualizar las condiciones ambientales y arquitectónicas del lugar
- Levantamiento fotográfico
- Normas gráficas existentes





▲Capítulo 2.- Comunicación Gráfica

- La comunicación
- Principales tipos y formas de comunicación existentes
- Principales modelos existentes que explican el proceso de la comunicación
- La comunicación visual
- La comunicación gráfica
- La semiótica
- El signo , icono, índice y símbolo
- La semiótica y sus tres partes de estudio: la sintáctica, la semántica y la pragmática
- Definición de señalización y señalética
- Diferencias entre señalización y señalética
- El color, el símbolo (pictograma) y la tipografía empleada en señales
- Los sistemas de sujeción de señales
- El ángulo de visión adecuado para ver y leer una señal
- Los materiales que existen y se emplean como soporte físico de señales
- Los sistemas de reproducción existentes para señales





■3. Organización

En base a la información obtenida en la etapa anterior se planifica la fase de diseño y realización de señales.

Se identifica que la serie de señales corresponde al de una señalética y no al de una señalización. Su objetivo es el de dirigir, identificar y regular el acceso a las diferentes áreas y servicios con que cuenta Radio Educación. La mayoría de las señales resuelven necesidades específicas de comunicación e información que tienen concretamente los que asisten y laboran en esta radiodifusora y que generalmente se localizan en un espacio interior.

Se estudian las características arquitectónicas del inmueble para poder visualizar el sistema de sujeción más conveniente para las señales, su ubicación y tamaño. Se mide la distancia entre piso y techo o la altura de las paredes para ubicar las señales que son de tipo colgante, el espacio entre paredes de pasillos para las señales abanderadas, así como también el ancho y largo que tienen las puertas de las distintas áreas y departamentos que es donde se colocarán preferentemente las señales informativas de identificación. Se visualiza y resuelve que el sistema de sujeción más funcional para la colocación de las señales es en su mayoría adosadas en puertas y paredes, debido al reducido espacio que hay entre un área y otra, además de los estrechos pasillos existentes.

Se observa que la iluminación presente en el lugar es abundante y que en gran parte es suministrada por fuentes de luz artificial lo que facilita la visibilidad de las señales.





Se determina necesario ubicar un breve directorio en la planta baja del inmueble, en donde se indique la ruta de circulación para localizar estudios, cabinas y la dirección general de la institución, pues son estos sitios, sobre todo los dos primeros, a los que principalmente acuden invitados (visitantes de ocasión) que asisten para participar en alguna de las transmisiones y que generalmente tienen un horario de presentación designado.

Se precisa la información, la cantidad y el tipo de señales que se requiere para las instalaciones de Radio Educación y que corresponde a lo siguiente:

▲Planta Baja.-

Señales informativas

- Información
- Oficialía de partes
- Sistemas y cómputo
- Subdirección técnica
- Estudio "A"
- Estudio "B"
- Cabina de transmisión "José Vasconcelos"
- Fonoteca de música en disco compacto
- Fonoteca de música en cintas
- Departamento de recursos humanos
- Departamento de difusión y promoción
- Departamento de recursos materiales
- Departamento de continuidad
- Departamento de programación musical y fonoteca



- Área de exposiciones
- Área de fumar
- Primeros auxilios
- Sanitario damas
- Sanitario
- Vigilancia
- Estacionamiento
- Zona de seguridad
- Extintor

Señales prohibitivas

- Silencio
- No fumar

Señales direccionales

- Salida, flecha hacia la izquierda
- Salida, flecha hacia la derecha
- Directorio, contenido:
 - Estudios "A" y "B", flecha hacia la derecha
 - Estudio "C" y Onda corta, flecha hacia la izquierda
 - Cabina de transmisión "José Vasconcelos", flecha hacia la izquierda
 - Dirección General, 2º piso
- Tablero de circulación (1), contenido:
 - Estudios "A" y "B", flecha hacia abajo
- Tablero de circulación (2), contenido:
 - Estudio "C" y Onda corta, flecha hacia abajo
 - Cabina de transmisión "José Vasconcelos", flecha hacia la izquierda





▲Primer piso.-

Señales informativas

- Delegación sindical
- Edición de notas
- Centro de información
- Área de producción
- Oficina de presupuesto
- Oficina de contabilidad
- Subdirección de información
- Subdirección de administración
- Subdirección de producción
- Departamento de noticias
- Departamento de información cultural
- Departamento de producción y planeación
- Departamento de recursos financieros
- Departamento de producción
- Sanitario caballeros

Señales prohibitivas

- Silencio
- No fumar

Señales direccionales

- Salida, flecha hacia la izquierda
- Salida, flecha hacia la derecha
- Salida, flecha hacia abajo





4 Segundo piso.-

Señales informativas

- Secretaría particular
- Secretaría del director general
- Subdirección de planeación y evaluación
- Dirección general
- Dirección de finanzas, administración y desarrollo
- Departamento de audiencia y evaluación
- Departamento de normas y control de calidad
- Sala de juntas
- Sanitario damas

Señales prohibitivas

- Silencio
- No fumar

Señales direccionales

- Salida, flecha hacia abajo

4 Sótano 1.-

Señales informativas

- Biblioteca
- Clasificación musical
- Edición y copiado de cintas
- Planta de luz
- Estudio "C"





- Cabina de onda corta
- Cabina de transmisión vía satélite
- Fonoteca de programas I
- Fonoteca de programas II
- Fonogramas matrices
- Sanitario

Señales prohibitivas

- Silencio
- No fumar

Señales direccionales

- Salida, flecha hacia la izquierda
- Salida, flecha hacia arriba

4Sótano 2.-

Señales informativas

- Bodega
- Almacén
- Ingeniería
- Central del conmutador
- Servicio de fotocopiado
- Sanitario caballeros

Señales prohibitivas

- Silencio
- No fumar

Señales direccionales

- Salida, flecha hacia arriba





■4. Diseño Gráfico

La serie señalética para las instalaciones de Radio Educación se compone por señales informativas, principalmente de identificación de áreas; restrictivas y direccionales.

La mayor parte de la serie se integra por señales informativas, las cuales funcionarán principalmente como identificadores de las diversas áreas y servicios existentes en la emisora. Para la identificación de estas áreas se consideró como mejor recurso emplear señales con texto o tipografía, debido a que están designadas principalmente para identificar una extensa cantidad de áreas de la radiodifusora, que además difícilmente se pueden representar en pictogramas.

Las señales que contemplan el empleo de pictogramas son aquellas que representan sitios y situaciones de conocimiento general y que forman parte de un sistema universal de comunicación como sanitarios, servicio médico, extintor y la prohibición de fumar.

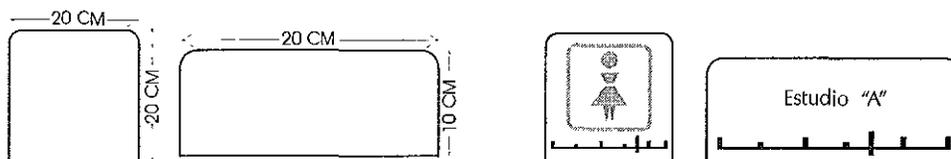
El diseño gráfico de la serie señales se inicia con el proceso de bocetaje, en donde el formato, la dimensión, la composición visual, el color y la tipografía son los principales "personajes" que se modifican y delimitan claramente. En este proceso se experimenta una de las partes más importantes del diseño gráfico, pues es en el donde se manifiestan gráficamente la teoría estudiada en conjunto con la expresión creativa visual que sin imponer como "gusto personal" y apegado siempre al objetivo o la necesidad que lo origina, aporta el diseñador o comunicador gráfico.



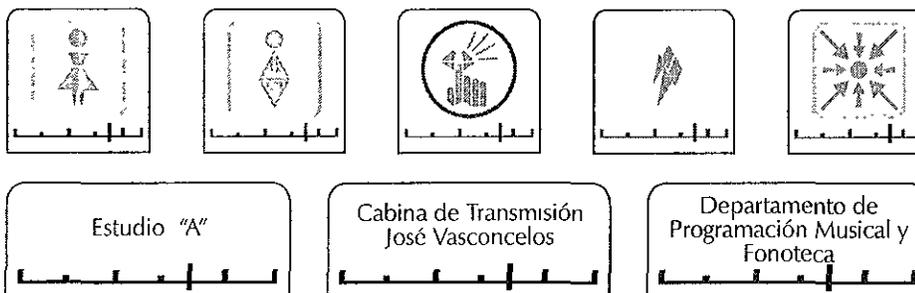


▲ Primer grupo de imágenes

En esta primera serie propuesta se estudió la posibilidad de emplear dos tamaños diferentes, 25x10 y 20x20cm., el primero para las señales que identifican áreas de trabajo y el segundo para las señales que emplean pictograma. Se buscó unificar visualmente esta serie por medio de la envoltura y la representación de un cuadrante que aparece en ellas por la parte inferior. La envoltura propuesta refiere a la propia de un aparato de radio.



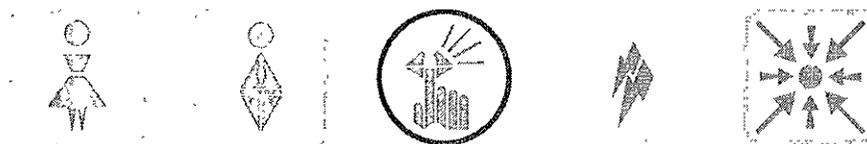
Las señales de identificación se componen únicamente por texto en altas y bajas (mayúsculas y minúsculas) con tipografía *Optima* de 30 puntos. Las señales preventivas, restrictivas y algunas informativas como Sanitarios, Servicio Médico, Silencio, etc., se componen por pictogramas nuevos diseñados con el propósito de que pertenezcan y funcionen específicamente para la radio emisora.





Se puede apreciar que esta serie no es funcional y carece de integración visual como un conjunto. La intención de las señales de identificación es buena como comienzo, pero se deben resolver factores como el tamaño, pues resulta pequeño para la cantidad de texto que se presenta en algunas informaciones; así mismo se debe trabajar con los textos, crecer su tamaño y tal vez manejar un color de fondo en el soporte para que puedan apreciarse mejor y le proporcione a la señal mayor vista y atractivo .

En lo que refiere a los pictogramas se observa que no están solucionados adecuadamente, confunden y crean conflictos para su comprensión. No cumplen con su finalidad de informar de manera inmediata y además al integrarse con el resto de elementos y formas, convierten a la señal en algo sumamente complejo y "agresivo". Es importante ver en esta parte del bocetaje, que aunque el objetivo del diseño es el de brindar nuevas ideas, se necesita cuidar mucho que el concepto representado sea lo más preciso y acercado a su realidad, pues resulta difícil reemplazar información visual existente, normada a nivel internacional, que funciona en la actualidad de manera eficaz y posee memoria pública al mismo nivel.

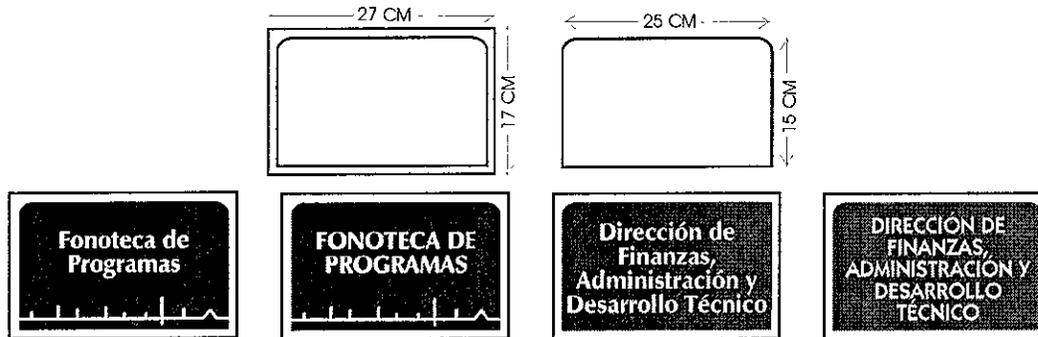


De esta primera propuesta se obtienen resultados poco favorables para solucionar el diseño de las señales que emplean pictograma, pero de igual forma se obtienen elementos importantes como la envolvente y el cuadrante, que se pueden retomar y mejorar en las posteriores propuestas.



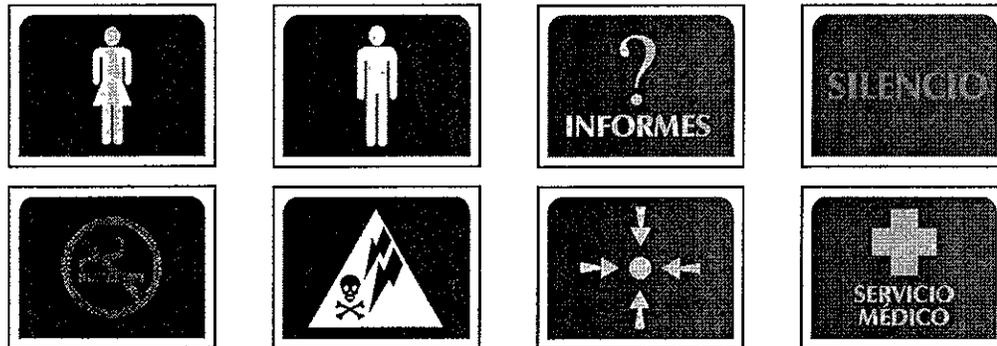


Segundo grupo de imágenes



En esta segunda propuesta se modifica el tamaño de las señales y se resuelve que el más conveniente es el de 25x15cm. Esta solución se define en base a las circunstancias de reducido espacio y cercanía que existe entre las diferentes áreas a identificar, y a las particularidades que en proporción debe guardar el tamaño de la señal con el tamaño de las puertas (245x89cm.) que es donde se colocarán la mayoría de los identificadores. El tamaño definido para las señales apoya la forma rectangular sugerida desde los primeros bocetos, que hacen referencia a la silueta de un radioreceptor, además de que permite escalar y situar los textos en un mayor espacio.

Se trabaja con dos propuestas tipográficas diferentes y se decide emplear finalmente la compuesta por únicamente altas de la fuente *Optima* por contar con las características de visibilidad y legibilidad necesarias para su inmediata apreciación y entendimiento, además de proyectar una personalidad más formal que refuerza la imagen de la institución.



En las señales con pictograma se retoman los símbolos normados para señalización, se integran a los formatos y se elimina la representación del cuadrante. Se observa que la integración entre las señales de identificación junto con el resto del grupo no está resuelta todavía.

Las señales representadas por pictogramas aparecen en un formato coloreado en azul oscuro, con un color designado para cada una de las imágenes y que corresponden a los establecidos por el Programa de Protección Civil Mexicano. Los sanitarios y la información, en color azul; las restricciones como no fumar y silencio, en rojo; la precaución en amarillo; y la información que refiere a seguridad y salud, en verde. Esta solución de color utilizada afecta en la integración general de las imágenes y llega a ser nuevamente “agresiva”, sobre todo en las solicitudes de silencio y no fumar.

Esta segunda serie de señales, presenta demasiados elementos visuales e informativos, como colores y formas. Se encuentra desintegrada como una serie y presenta complejidad en su composición.

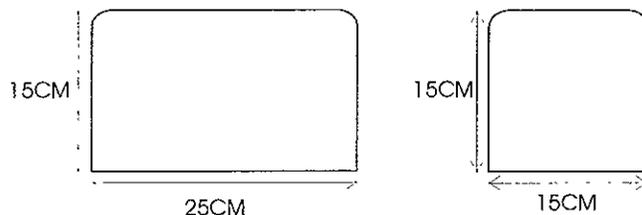




▲Serie señalética final

-Formato (dimensión y forma)

El formato principal que se aplica a la serie de señales es un rectángulo horizontal de 25x15cm. con ángulos superiores redondeados, la intención visual de esta envolvente es sugerir la silueta de un aparato de radio. Este formato se emplea para las señales informativas de identificación, las cuales se componen únicamente por información tipográfica, que en ocasiones es extensa, y por ello el tamaño dispuesto de 25x15cm. resulta adecuado, pues permite que las letras tengan tamaño y distribución adecuada dentro del espacio, para verse y leerse con facilidad.



Existe un segundo formato de 15x15cm. que será utilizado para las señales que emplean pictograma. Este formato guarda las mismas características de la envolvente principal, solamente que por su medida se vuelve un cuadrado.

La mayor parte de las señales serán colocadas en las puertas de acceso de cada una de las áreas, por lo cual su tamaño debe guardar una correcta proporción en relación con el tamaño de las puertas (245x89 cm.) y en relación con el espacio existente entre una área y otra, que en este caso es reducido. El tamaño final de las señales se determinó en base a las circunstancias de espacio existentes en el lugar, a su ubicación dentro de ese espacio y a la información que se maneja en ellas.





-Estructura y composición

La estructura se refiere al “esqueleto” o armazón sobre el cual se relacionan y ordenan las formas de un diseño. En este caso, el diseño y la composición general de las señales, necesitan sustentarse y delimitarse dentro una estructura propia, que le permitan mantener siempre las mismas características de proporción, dimensión, organización, forma y/o estilo, que le brindan uniformidad y coherencia a la serie. Por las características del diseño de esta serie se va a trabajar con una estructura de repetición con retícula básica.

“Cuando los módulos son colocados regularmente, con un espacio igual alrededor de cada uno, puede decirse que están en una estructura de repetición. La estructura de repetición es la más simple de todas las estructuras. Es particularmente útil para la construcción de dibujos que cubran superficies grandes.”¹

Un módulo es la medida base con la que se relacionan las partes de un todo (estructura), y las variables que éste nos puede ofrecer van de acuerdo a la medida por adición o sustracción que se determine.* La retícula básica se usa principalmente en estructuras de repetición. Se compone por líneas verticales y horizontales espaciadas a la misma distancia que se cruzan entres sí. En esta retícula cada módulo tienen el mismo espacio por sus cuatro lados.*

La estructura y retícula seleccionadas para esta señalética se adaptan adecuadamente al formato rectangular de las señales y permite trabajar con facilidad tanto las formas rectas como las circulares de la misma.



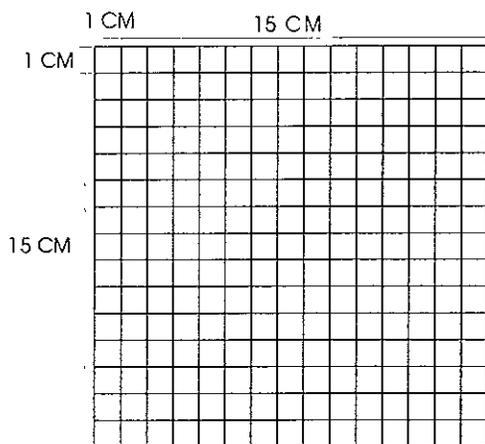
¹ FUNDAMENTOS DEL DISEÑO. Wong, Wucius. Editorial Gustavo Gili, México, 1998. Pag.61

* CURSO DE DISEÑO I. Titular: Profesor Mercado Juan Carlos. ENAP-UNAM, 1993.

* FUNDAMENTOS DEL DISEÑO. Op. Cit. Pag.61

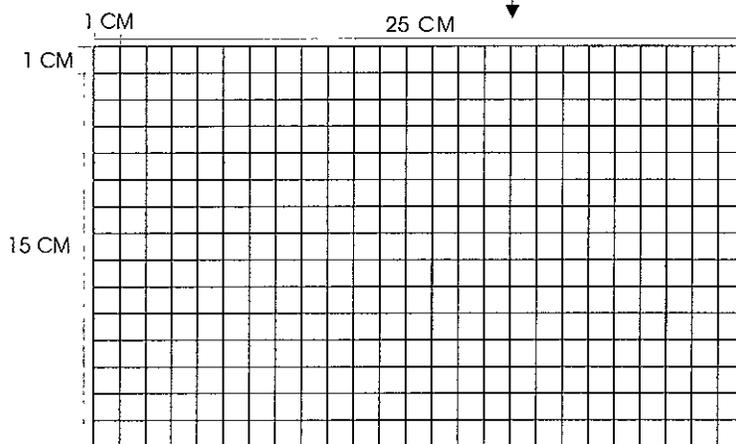


Las formas que componen el diseño de la señalética para Radio Educación se apoyan en una retícula compuesta por módulos de 1 cm x 1 cm.



← Estructura para señales restrictivas y direccionales, las cuales emplean únicamente pictograma. 15x15cm., módulos de 1 x 1 cm.

Estructura para señales de tipo informativo, que identifican áreas principalmente, en las que se emplea únicamente tipografía. 15x25cm., módulos de 1 x 1 cm.





La composición total de cada una de las señales se integra básicamente por tres elementos:

- 1) El formato con su propia envolvente que sugiere el cuerpo de un aparato de radio
- 2) Una envolvente igual a la del formato pero de menor tamaño, colocada al centro y en la parte superior del mismo formato. Este elemento representa la parte frontal, "visualizador" o "carátula" de un aparato de radio, donde generalmente se observa la ubicación de una emisora, la emisora sintonizada o cualquier otra información que proporcione este aparato.
- 3) Un cuadrante, que es la parte observable de un instrumento indicador, en el que va una aguja indicadora que se mueve dentro de una escala.

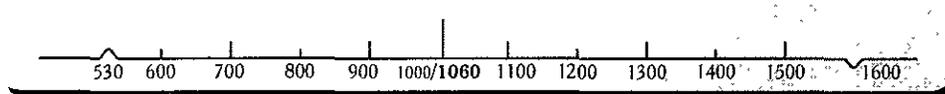


1060, Radio Educación es una frecuencia perteneciente a la banda de amplitud modulada, la cual abarca numéricamente todas las frecuencias existentes entre 530 y 1600. Para la representación del cuadrante aplicado en las señales, se tomaron en cuenta dos elementos muy importantes que aunque pueden resultar información más técnica y sin mayor relevancia para un público que requiere datos muy específicos, para la serie señalética puede significar propiedad y pertenencia al lugar.

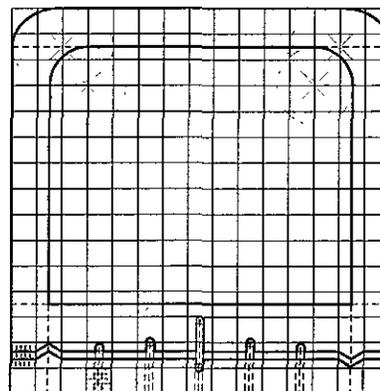
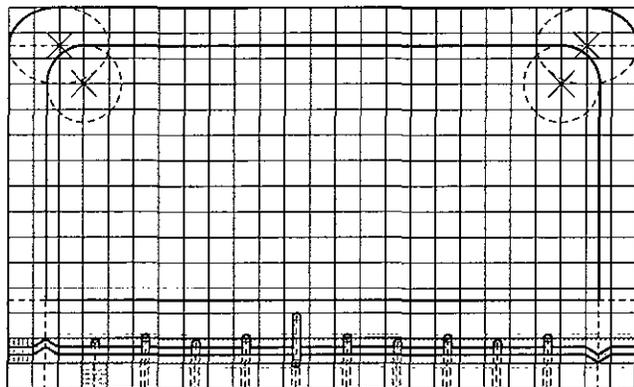
En primer lugar la aguja representada señala la ubicación casi real en la que se localiza la emisora en cualquier aparato de radio que posea indicador de este tipo.



En segundo lugar se representa, por medio de dos ángulos posicionados en los extremos del mismo cuadrante, el movimiento, la dinámica de las ondas sonoras y la electricidad, así como también los extremos que delimitan la banda de A.M. Por último, lo que hace referencia a la amplitud modulada, que significa como su nombre lo indica modular o variar la amplitud de una onda(lo que se eleva o desciende), representado en la elevación mayor y menor de las marcas o líneas que delimitan las diferentes frecuencias.



La representación del cuerpo, la "carátula" y el cuadrante de un aparato de radio, son los tres elementos constantes que constituyen y permiten que tenga unidad visual la serie de las señales. Lo que varía y caracteriza a cada señal es su contenido informativo. Enseguida se muestra la composición total, integrada y aplicada en los dos diferentes tamaños establecidos dentro de su estructura.



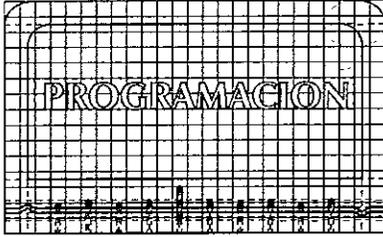


-Tipografía

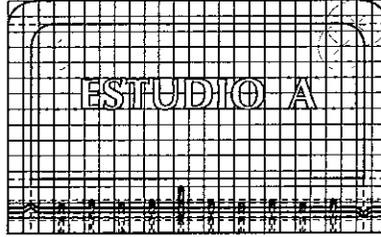
Durante el proceso de bocetaje se determinó que la fuente tipográfica a emplear en esta serie señalética sea *Optima*. Se decidió utilizar esta tipografía debido a que posee rasgos muy convenientes en sus letras, como trazos rectos ausentes de remates o cualquier otra forma ornamental, huecos o aberturas de las letras bien proporcionadas que impiden que se cierren y no sean legibles, sencillez en sus formas que permite verlas y comprenderlas inmediatamente, además de que inspira amabilidad y confianza, visualmente no es “agresiva” o autoritaria. Es una tipografía que posee las características de visibilidad y legibilidad necesarias para su inmediata apreciación y entendimiento. Para esta serie se decidió trabajar únicamente en altas (mayúsculas), para obtener mayores ventajas en las señales como atracción visual y propiedades de seriedad y formalidad que refuerzan la imagen de la institución.

Se emplearon tres tamaños de letra principales, 60, 70 y 80 puntos, que se aplicaron de acuerdo a la extensión del texto empleado en las señales. Existen algunos textos en los que hubo necesidad de ajustar su tamaño y variaron desde 65 hasta 115 puntos. El interlineado de los textos se aplicó según el número de renglones de la información, la intención es que mantengan un espacio adecuado entre línea y línea para su mejor lectura, además de que visualmente la información tipográfica cubra proporcionalmente el espacio en el que se sitúa. Las señales que emplearan tipografía serán todas las identificativas de área y algunas de información como zona de seguridad, salida y área de fumar, así como también la solicitud de silencio. En la siguiente página se muestran algunas de las señales letrográficas dentro de su estructura, en donde se puede observar su distribución y los ajustes y variantes que en su tamaño se realizaron.

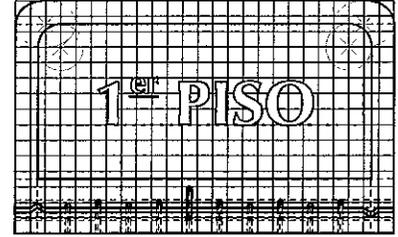




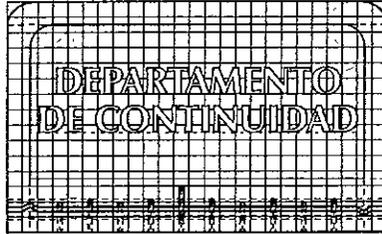
Tamaño: 70 pts.



Tamaño: 80 pts.



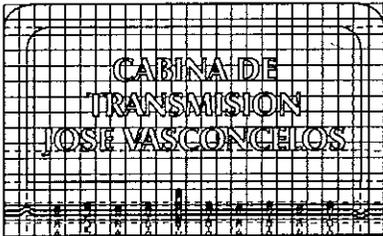
Tamaño: 115 pts.



Tamaño: 70 pts.



Tamaño: 80 pts.



Tamaño: 60 pts.



Tamaño: 70 pts.



Tamaño: 60 pts.





-Pictograma y flecha

Como se observó en la etapa de bocetaje, en un principio se tuvo la intención de crear una serie de pictogramas que funcionaran específicamente para la serie señalética de Radio Educación; aunque su solución no era adecuada en esas primeras ideas y se podían bosquejar otras más, finalmente se decidió emplear las imágenes que se encuentran normadas y establecidas para señalización. Esta decisión se determinó, en primer lugar, porque resultaba una tarea difícil proponer algo nuevo para lo que en la cotidianidad y en la práctica se reconoce, funciona adecuadamente y posee memoria pública; y en segundo lugar, porque la emisora, a través de su departamento de recursos materiales, procura cumplir con la señalización del inmueble según la solicitud que de ella hace el Sistema de Protección Civil Mexicano.

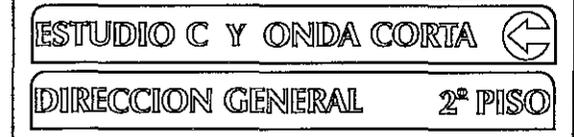
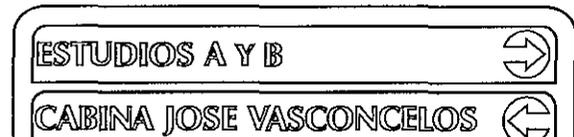
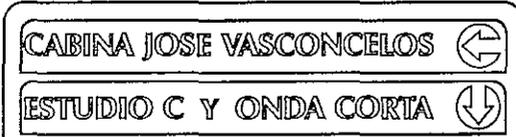
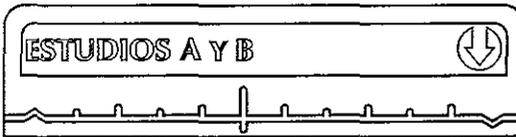
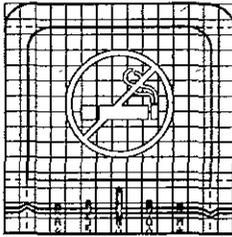
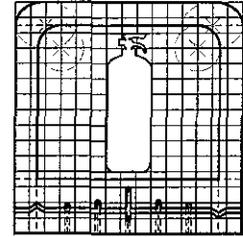
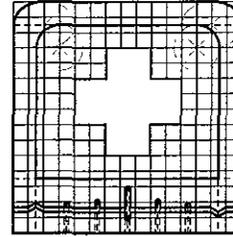
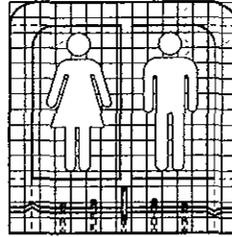
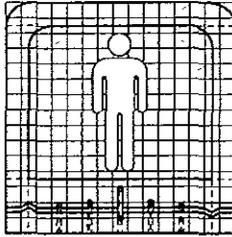
Los pictogramas se aplican en el formato de 15 x15 cm., dentro de un espacio promedio de 5 x10 cm. para cada uno de ellos y de acuerdo a la extensión en altura o ancho que posea su cuerpo. Las señales que emplean pictograma dentro de la serie, corresponden a algunas identificativas, como sanitarios y servicio médico; informativas como extinguidor y prohibitivas como no fumar.

La flecha seleccionada y adaptada para las señales direccionales de la serie, se prefirió por la propiedad de su forma adaptada dentro de una circunferencia, lo que da la intención de representar un sintonizador de radio, el cual se integra satisfactoriamente al formato y a la forma. La flecha se visualiza en negativo dentro de la circunferencia, refuerza la idea del radio y su lectura es clara e inmediata. En la siguiente página se muestran algunas de las señales pictográficas y de dirección dentro de su estructura.





del primer año (construido para las instalaciones de Radio 1 de Icarón)





-Color

El color asignado para la serie señalética es Azul en contraste con Gris. El color azul es un color asociado con la electricidad, la información y la estabilidad. Por sus características el color azul proporciona y favorece la visibilidad, atracción y total presencia de las señales, por lo que sería imposible que los usuarios no las observaran. Para la serie señalética se aplicará en combinación con el color gris, que además de ser contraste, reforzará las cualidades de seriedad y formalidad de la institución.

-Material de Soporte , Sistema de Sujeción y Colocación.

Las serie señalética se trabajará en material Trovicel de color azul, con una aplicación de Película Vinil adhesiva en color gris. Se consideró adecuado este material, puesto que el 98% de las señales son interiores y el 90% de estas mismas, se colocarán adosadas en puertas. El Trovicel es un material plástico ligero y resistente, para la dimensión que se utiliza en los formatos de esta serie, brinda la posibilidad de sujetar las señales fácilmente con la ayuda únicamente de pegamento, que en este caso será cinta adhesiva doble cara. Tanto las características del material, la dimensión total de cada señal y las circunstancias de colocación, permiten que el sistema de sujeción mencionado sea adecuado e impida la caída o desprendimiento posterior de alguna de las señales. La determinación de emplear este material también beneficia en la economía y el mantenimiento posterior de las señales, es un material barato y de fácil manejo.





La ubicación de las señales se definió en base a la altura promedio que se observó en los usuarios de la radiodifusora. Entre una estatura máxima de 170cm. y una mínima de 150cm., se estableció la media de 160cm. para colocar las señales de identificación en puertas. Las señales colgantes, que únicamente son cuatro, se ubicarán a una distancia de 185cm. hacia arriba, esta determinación se hace en base la medida de distancia que existe entre el piso y el techo del lugar, que corresponde a 250cm. Estas señales serán de dirección y se localizarán a finales de pasillo, lo que les permite ser vistas y leídas a una distancia máxima de 8 m. y dentro de la línea de visión estándar.

■5.-Realización

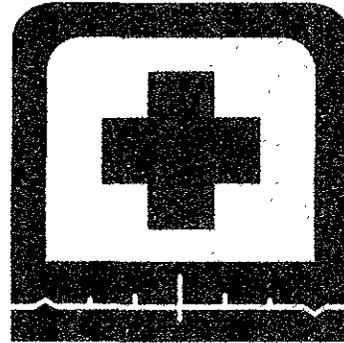
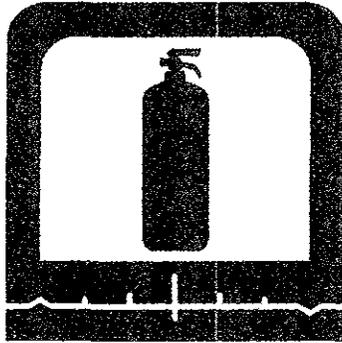
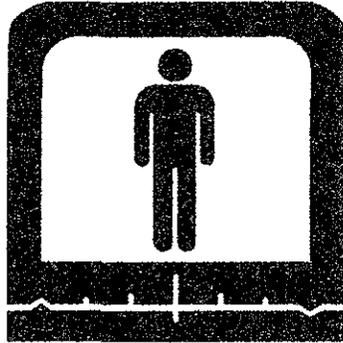
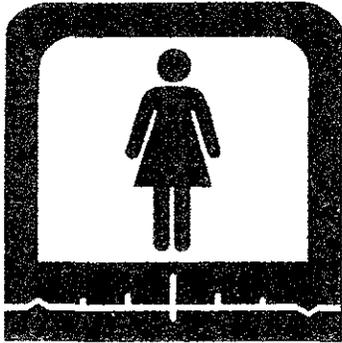
Se lleva a cabo el trabajo práctico de diseño y producción física de señales.

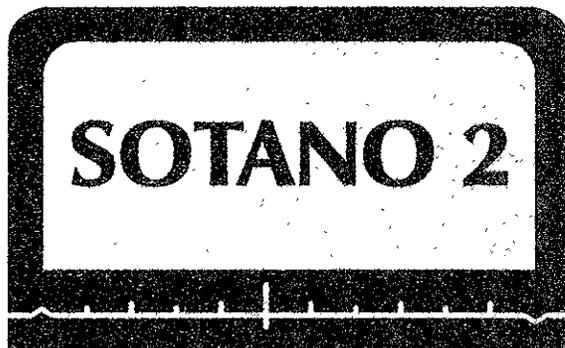
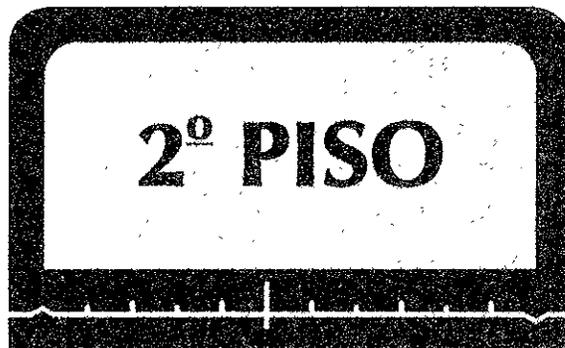
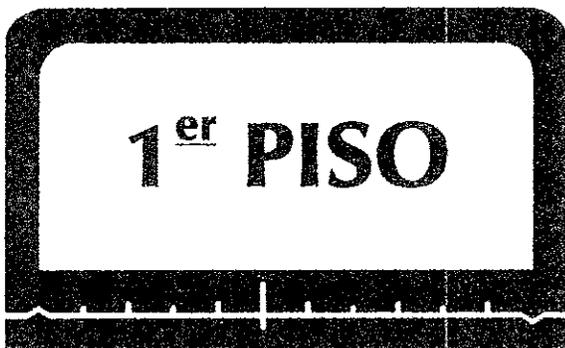
■6.-Supervisión

Se debe vigilar e inspeccionar que el proceso de producción sea correcto, así como también los procedimientos de sujeción y colocación.

■7.-Control experimental

Posterior a la colocación deberá revisarse y verificarse que las señales instaladas funcionen adecuadamente.





INFORMACION

VIGILANCIA

BODEGA

ALMACEN

INGENIERIA

BIBLIOTECA

ESTUDIO A

ESTUDIO B

ESTUDIO C

PROGRAMACION

**CABINA DE
ONDA CORTA**

**MESA DE
REDACCION**

**SALA DE
JUNTAS**

**AREA DE
EXPOSICIONES**

**SUBDIRECCION
DE PRODUCCION**

**SUBDIRECCION
TECNICA**

**DEPARTAMENTO
DE CONTINUIDAD**

**SISTEMAS Y
COMPUTO**

**DIRECCION
GENERAL**

**SECRETARIA
PARTICULAR**

**OFICIALIA
DE PARTES**

**OFICINA DE
PERSONAL**

**SERVICIOS
GENERALES**

**DELEGACION
SINDICAL**

**DEPARTAMENTO
DE NOTICIAS**

**EDICION
DE NOTICIAS**

**CENTRO DE
INFORMACION**

**SUBDIRECCION
DE INFORMACION**

**DEPARTAMENTO
DE PRODUCCION**

**AREA DE
PRODUCCION**

**CLASIFICACION
MUSICAL**

**FONOGRAMAS
MATRICES**

**FONOTECA DE
PROGRAMAS I**

**FONOTECA DE
PROGRAMAS II**

**CENTRAL DEL
CONMUTADOR**

**SERVICIO DE
FOTOCOPIADO**

**OFICINA DE
CONTABILIDAD**

**OFICINA DE
PRESUPUESTO**

**SUBDIRECCION
DE ADMINISTRACION**

**SECRETARIA
DEL DIRECTOR
GENERAL**

**DIRECCION DE
PRODUCCION Y
PLANEACION**

**SUBDIRECCION
DE PLANEACION
Y EVALUACION**

**DEPARTAMENTO
DE NORMAS Y
CONTROL DE
CALIDAD**

**DEPARTAMENTO
DE PROGRAMACION
MUSICAL Y
FONOTECA**

**DIRECCION DE
FINANZAS
ADMINISTRACION
Y DESARROLLO
TECNICO**

ESTUDIOS A Y B



CABINA JOSE VASCONCELOS



ESTUDIO C Y ONDA CORTA



ESTUDIOS A Y B



CABINA JOSE VASCONCELOS



ESTUDIO C Y ONDA CORTA



DIRECCION GENERAL

2º PISO

Puede parecer que la comunicación gráfica no exige mayor recurso para su ejercicio, que la habilidad para el diseño o la creatividad que posea el individuo que la desarrolle. En realidad y desde mi muy particular punto de vista, la comunicación gráfica es una disciplina que exige, además de esa habilidad creativa, de un vasto número de conocimientos e información, a través de los cuales se apoye y sustente cualquier solución gráfica-visual final.

El desarrollo de la serie señalética para Radio Educación, es una muestra clara de como la información escrita y la información visual que se relaciona con la emisora, con la comunicación gráfica y el diseño, fueron la base de lo que posteriormente se obtuvo como resultado gráfico. La resolución gráfica final obtenida al concluir la etapa de investigación, realmente cubre las necesidades de comunicación detectadas inicialmente en la radiodifusora. La investigación bibliográfica y de campo realizadas, fueron la fuente que proporcionó las necesidades claras del lugar y las soluciones adecuadas y específicas para el mismo. Tal vez sea necesario modificar o ajustar algún detalle, como la ubicación o ángulo de visión, en el momento en que se realice la implantación de la serie en el lugar y se verifique su funcionalidad.

El comunicador gráfico, al diseñar e implantar una serie señalética, se convierte en responsable directo de la correcta guía, circulación e información, de un grupo de personas, que requiere cubrir necesidades de comunicación, propias del lugar en que se localizan. Joan Costa, propone un método de trabajo completo y funcional, que permite aplicar adecuadamente una serie señalética.

Es responsabilidad de los comunicadores gráficos manifestar las necesidades o deseos de un individuo o grupo para un diverso grupo, lo que les obliga a ser personas abiertas para escuchar, ver, etc., entrar en contacto con infinidad de información y en relación con infinidad de personas.

Como lo dice el propio nombre de la profesión, se trata de comunicadores y por tanto su ejercicio profesional debe desarrollarse de todas las maneras que les permitan conocer y aprender algo nuevo que a la vez beneficie el trabajo que será dirigido a otros. Todo conocimiento se verá reflejado en la conclusión gráfica lograda.

Los comunicadores o diseñadores gráficos muchas veces trabajan bajo presión de tiempo, de pronto todo es calma y de pronto todo surge y urge para "ahorita". Estar en comunicación y en contacto con todo lo que nos rodea, estar abiertos a todo conocimiento beneficiará en mucho a comprender lo que el cliente necesita, podremos visualizar un poco más claro lo que pide y podremos proponer cosas nuevas o retomar algunas y combinarlas con otras.

El tiempo es un factor importante y muchas veces no se cuenta con el suficiente como para asistir a una biblioteca o consultar otros materiales que sustenten nuestro trabajo, no podremos tomar unos meses para investigar y resolver una necesidad como lo hicimos en nuestra tesis. La realidad que nos mueve es otra muy distinta y por ello también es muy valioso informarnos, escuchar y adaptarnos a las situaciones que el mismo quehacer profesional nos demande.

- 1.- Costa, Joan
Señalética. De la Señalización al Diseño de Programas
CEAC, Barcelona, 1990
- 2.- de Pina Vara, Rafael
Diccionario de Derecho
Editorial Porrúa, México, 1993
- 3.- de la Torre y Rizo, Guillermo
El Lenguaje de los Símbolos Gráficos
Editorial Limusa, México, 1992
- 4.- de Saussure, Ferdinand
Curso de Lingüística General
Editorial Paidós, Buenos Aires, 1975
- 5.- Donis, A. Dondis
La Sintaxis de la Imagen
Ediciones Gustavo Gilli, México, 1992
- 6.- Enciclopedia Microsoft Encarta 1998
- 7.- Fiske, John
Introducción al Estudio de la Comunicación Humana
Editorial Norma, México, 1994

- 8.- Gilles, Amado
La Comunicación en los Grupos
UNAM-CCH, México s/año
- 9.- H. de la Mota, Ignacio
Enciclopedia de la Comunicación
Noriega Editores, México, 1994
- 10.- López Rodríguez, Juan Manuel
Semiótica de la Comunicación Gráfica
EDINBA-UAM, México, 1993
- 11.- Maletzke, Gerhard
Sicología de la Comunicación Colectiva
Editorial Época, Quito, Ecuador, 1976
- 12.- Martínez de Sousa, José
Diccionario de Información, Comunicación y Periodismo
Editorial Paraninfo, Madrid, 1991
- 13.- Morris, Charles
The Theory of Signs
Dover, Nueva York, 1982
- 14.- Munari, Bruno
Diseño y Comunicación Visual
Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 1977

- 15.- Panero, Julius
Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores
Ediciones Gustavo Gili, Barcelona, 1993
- 16.- Peirce, Charles Sanders
La Ciencia de la Semiótica
Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1974
- 17.- Prieto, Daniel
Retórica y Manipulación Masiva
Edical, México, 1999
- 18.- Regalado Baeza, Ma. Eugenia
Estudio Introductorio al Fenómeno de la Comunicación Humana
UNAM-CCH, México, s/año
- 19.- Serrano, Sebastián
La Semiótica
Montersino Editor, Barcelona, 1981
- 20.- Sims, Mitzi
Gráfica del Entorno
Ediciones Gustavo Gili, México, 1991
- 21.- Vilchis, Luz del Carmen
Diseño Universo del Conocimiento
Editorial Claves Latinoamericanas, México, 1999

- 22.- Wong, Wucius
Fundamentos del Diseño
Editorial Gustavo Gilli, México, 1998
- 23.- 1060 XEEP, Radio Educación
Material de consulta perteneciente a la Biblioteca de Radio Educación.
Publicación de Radio Educación, México, 1978/1979
- 24.- Tríptico informativo de Radio Educación
- 25.- Guía Técnica para la Elaboración e Instrumentación del Programa Interno de Protección Civil
Secretaría de Gobernación, Sistema Nacional de Protección Civil,
México, 1998