



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS**

**Sistema Señalético para la Unidad Profesional
Interdisciplinaria de Ingeniería
y Ciencias Sociales y Administrativas.**

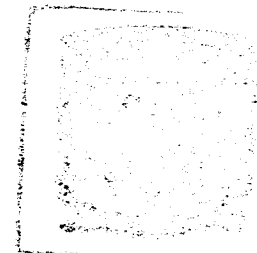
Tesis que para obtener el título
de Licenciado en Diseño Gráfico

Presenta; Alfonso Mendoza Hernández.

Directora de tesis: Mtra. Ma. Elena Martínez D.

Asesor; Profr. Julian López H.

1995



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS
BOCHIMILCO

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULO I

Introducción

1.-Ambiente físico.	3
A.- Modelo Educativo de la UPIICSA.	4
2.-Importancia de la Cultura en la Educación.	6
A.-Talleres y espacios culturales.	7
3.-Planteamiento.	10
A.- Primera Evaluación.	11

CAPITULO II

1. El proceso de Comunicación.	13
A.- Principales elementos en un proceso de Comunicación.	14
B.- Significación	16
2. Diseño Gráfico.	18
3. Comunicación y Señalética	21
A.- Señalización y Señalética.	23
B.-Simbolismo Señalético.	26
C.- Color Señalético.	28
D.- Tipografía Señalética.	29
E.- Composición.	31
F.- Percepción Visual.	33
G.- Factores Humanos del Diseño.	34
4. Segunda evaluación.	36

CAPITULO III

1. Estilo Gráfico.	38
2. Alternativas Gráficas de Solución.	39
A.- Primeras Imágenes.	39
3. Selección de Alternativas.	42
A.- Proyectos a Desarrollar.	48
4. Desarrollo de Originales.	58
5. Implementación.	68
Metodología.	70
Conclusiones.	71
Bibliografía.	73

INTRODUCCION

México, actualmente país en vías de desarrollo, requiere a corto plazo, entre otras condiciones para la expansión de su estructura económica productiva, de la formación de los cuadros técnicos especializados que generen la tecnología avanzada y las bases sólidas para el despegue definitivo hacia el primer mundo.

En la confección de estos cuadros especializados, las universidades e institutos de educación superior desempeñan un papel primordial, impartiendo en sus aulas los conocimientos conducentes al especialismo técnico.

En el campo tecnológico hoy en día, las instituciones que tienen un papel rector, son los centros educativos politécnicos, en donde se da una especial importancia a la capacitación tecnológica y a las ciencias aplicadas, y sólo incidentalmente se imparten asignaturas humanísticas como artes y letras.

"...En general se procura que los planes y programas de estudio en este tipo de institutos, se elaboren a partir de las necesidades y aspiraciones de la industria, en base a la política de desarrollo socio-económico del país (1)".

Pero este proyecto educativo de bases económico-políticas no puede existir separado de la vida cultural, porque de ser así se estará creando una "civilización material que sustituya la vida auténtica del hombre por otra falsificada que consista en el automatismo y la mecanización (2)".

La cultura como función del espíritu está destinada a humanizar la realidad y como tal se debe valorar. Atentos a esta situación, las autoridades del I. P. N. han introducido sistemáticamente en los planes de estudio materias relativas a las ciencias sociales, las humanidades y la cultura, estimulando la autopreparación de los estudiantes en esas áreas.

También, y a la par, han creado las condiciones físicas para el desarrollo adecuado de actividades culturales.

Por diferentes razones o circunstancias, sobre todo burocráticas y comunicativas, estas actividades carecen de la debida atención y divulgación.

En este último aspecto, y en base a la observación crítica de las condiciones y requerimientos imperantes, es que se hace indispensable la aplicación de los conocimientos teóricos, técnicos y metodológicos del diseño gráfico para implementar un Sistema Señalético que identifique, localice y difunda permanentemente el conjunto de talleres y espacios culturales requeridos por la comunidad y público visitante de la UPIICSA, a fin de establecer un orden comunicacional, que maneje códigos de comunicación y no de especulación, que contribuya a un enriquecimiento perceptual, y que establezca bases firmes para conservar y aumentar dicho orden.

1 G. León Enrique. El I.P.N., Origen y Evolución.

2 Ramos Samuel. El perfil del Hombre y la Cultura en México.

1. Ambiente Físico de la UPIICSA.

Esta Unidad Politécnica se encuentra ubicada al oriente de la ciudad de México; la construcción se realizó en dos etapas, tuvo un costo aproximado de 300 millones de pesos, y tiene capacidad para 15 mil alumnos.

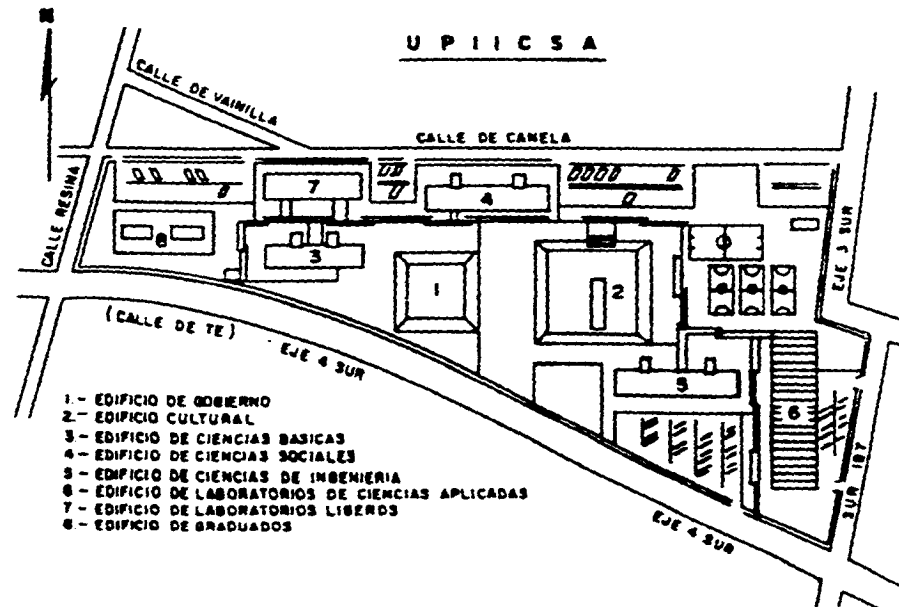
Cuenta con 9 edificios, áreas verdes, campos y canchas deportivas, una plaza principal y estacionamientos. Lo que más llama la atención de esta Unidad es su perfecta armonía, su belleza arquitectónica y la congruencia que hay entre sus instalaciones, objetivos y actividades académicas.

Predomina la luz natural, ya que existen grandes ventanales, jardines interiores y muy pocos sitios con una mínima cantidad de luz; durante la noche se utiliza luz neón y en algunas ocasiones luz especial para las exposiciones.

En todo el conjunto prava un ambiente de limpieza y orden, en buena medida también porque los alumnos que llegan ahí deben poseer un buen promedio de

calificaciones y mantenerlo. No se perciben a simple vista problemas políticos entre los alumnos así como tampoco entre los profesores, sino al contrario, a partir de un par de años a

la fecha se mantiene constante la consigna de superar la calidad y la excelencia en el proceso enseñanza-aprendizaje, en los servicios administrativos y por consecuencia en los egresados.



A.- Modelo Educativo de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.

***"La ciencia y la tecnología son las alcahuetas del capitalismo".
"El Papirolas"***

De acuerdo con los lineamientos de la reforma educativa, en el sexenio del Lic. Luis Echeverría, el Instituto Politécnico Nacional, reestructura y reorienta en forma permanente sus planes y programas de estudio; así en el mes de enero de 1972 da un paso muy importante al crear por primera vez en México una Unidad Profesional Interdisciplinaria, que tiene por objetivo: La preparación de profesionistas con formación interdisciplinaria a nivel licenciatura y posgrado, en profesiones de interfase, que estén contenidas en las áreas de Ingeniería y las Ciencias Sociales y Administrativas; además la investigación y el desarrollo tecno-científico.

La U.P.I.I.C.S.A. ofrece actualmente y con una duración de ocho semestres, las siguientes carreras:

- a) Licenciatura en Ingeniería Industrial.
- b) Licenciatura en Administración Industrial.
- c) Licenciatura en Informática.
- d) Licenciatura en Ingeniería de Transporte.

Ofrece a través de la Sección de estudios graduados e Investigación, el grado de Maestría:

- Maestría en Administración con especialidad en análisis de decisiones.

También a través de esta sección imparte:

- a) Cursos de actualización Científica y Tecnológica.
- b) Cursos especiales para la preparación de recursos humanos en áreas específicas.

El modelo de educación de la UPIICSA hace interactuar conocimientos de la Ingeniería por un lado y a la Administración por otro, para crear especialistas que puedan trabajar conjuntamente con profesionales de otras ramas(1).

En la inauguración de esta unidad, el secretario de Educación Pública Victor Bravo Ahuja, explicó algunas de las ideas que dieran base a la nueva institución:

"Se dará preferencia, aquí, a los métodos y sistemas de racionalización del trabajo, la superación de la calidad y al desarrollo de las técnicas mexicanas y de los procedimientos administrativos que permitan adquirir y sostener, una posición competitiva en los mercados externos. Buscamos la creación de un nuevo tipo de profesional, un hombre hondamente consciente de su papel ante los problemas del crecimiento demográfico y cualitativo de la población, así

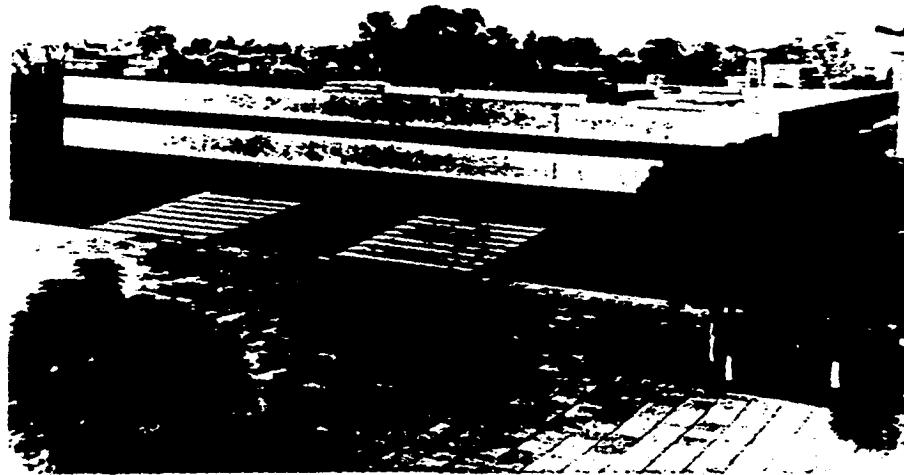
como de las transformaciones sociales del pueblo mexicano. Un profesional no agostado por la especialización sino iluminado por una actitud reflexiva y crítica”.

Todos estos conceptos, hablan de la importancia que tuvo la creación de una unidad profesional de este tipo, porque la división tradicional en diferentes escuelas o facultades se nota ya inadecuada. La creación de unidades escolares interdisciplinarias va de acuerdo con las que se consideran las estructuras futuras de las universidades en el mundo, pues toman en cuenta además para la concreción de dichas combinaciones, una relación estrecha entre la enseñanza y la investigación(2).

Parte de la filosofía de la unidad, se refleja en nuestro logotipo, el cual presenta a Quetzalcoatl transformándose en un engrane cuyo eje es un disco de computadora. Quetzalcoatl, Dios de la

sabiduría de los antiguos toltecas simboliza a la UPIICSA porque en ésta se imparten una serie de disciplinas; el engrane representa a la Ingeniería y el disco al análisis y procesamiento de información, conocimiento fundamental de las licenciaturas.

Este escudo fue diseñado por Velmar Pimentel Carrasco ex-alumno de esta unidad(3).



2. Importancia de la Cultura en la Educación

Bajo un enfoque antropológico, se define a la Cultura, como el conjunto de actividades y productos materiales y espirituales que distinguen a una sociedad de otra. Por amplia y ambigua que parezca esta definición, lo importante es que no se funda en prejuicios como la superioridad o inferioridad de cualquier manifestación cultural, más bien la entiende como el resultado de una dinámica social avocada a resolver necesidades colectivas. Entendido de esta manera, todo producto humano diferente de la producción creada por la naturaleza, es cultura, por ello es histórico-social; algo que además de expresar al Hombre, lo construye cotidianamente y le da una nueva percepción del mundo, una nueva forma de ser. La cultura conserva y sintetiza la experiencia colectiva de un pueblo acumulada a lo largo de su historia; es así, memoria colectiva.

Pero no se puede concebir la experiencia colectiva de un pueblo,

en forma continua y homogénea. Cada clase, capa y grupo social experimenta contradictoriamente la historia de la sociedad y elaboran y transmiten dichas experiencias de modo que reflejan y expresan intereses distintos, opuestos y antagónicos. En la medida que expresa la experiencia histórica de un pueblo, la cultura ya no es algo abstracto y genérico, sino concreto, con sus cualidades sociales, regionales y temporales, esto es, como Cultura nacional, como organización y expresión de la identidad nacional (4).

La independencia nacional, económica y política, es fundamental en el reconocimiento del hombre en sí mismo; a medida que se avanza y se fortalece la independencia, crecen los elementos de una auténtica Cultura nacional y la defensa de la misma. Sólo aquellos pueblos que la preservan y la enriquecen pueden movilizarse, organizarse contra la dominación extranjera. La Política y la Cultura

son un todo inseparable, son la existencia misma de una nación.

La formación cultural de los egresados del IPN debe permitirles situarse a sí mismos y ubicar sus actividades dentro de la sociedad en que viven, mediante el conocimiento de las condiciones y de los antecedentes culturales y socioeconómicos de México (5). Haciéndoles ver que la cultura es una forma de conducta, una actitud ante la vida y ante la manera de vivirla y no una mera acumulación de conocimientos. Para dar marcha a estos fundamentos el IPN, entre otras acciones, pone en funcionamiento la Dirección de Difusión Cultural, que implementa y distribuye los talleres culturales, las exposiciones, los concursos culturales, etc., para cada una de las escuelas del IPN. En la UPIICSA el Departamento de Difusión Cultural se encarga de organizar y coordinar las actividades culturales y las relaciones públicas de la escuela.

A. Talleres y Espacios Culturales

La Educación artística es uno de los elementos a través del cual el ser humano puede lograr una profunda interacción con su medio, pues las diferentes disciplinas artísticas reúnen las características necesarias para el desarrollo integral del Hombre, y por medio de un proceso de producción sistematizado, expresar creativamente su visión del mundo. La Educación artística no formal, calificada como talleres libres, parte de las necesidades de los alumnos, que se unifican en una tarea común: el Taller, que es un instrumento pedagógico donde la práctica, la acción, la discusión participativa y la interacción se vinculan en la enseñanza de algún área o materia, y tiene como finalidades las siguientes:

- a) Propicia la comprensión, apreciación y práctica de las diversas disciplinas artísticas.
- b) Fomenta la participación activa de la comunidad en la vida cultural.

- c) Desarrolla las habilidades necesarias para la expresión artística y la manifestación de la creatividad.
- d) Contribuye a la formación de un público potencial capaz de reconocer y apreciar los diversos elementos que conforman las manifestaciones artísticas.
- e) Identifica, estimula y encausa vocaciones artísticas en la comunidad para su desarrollo.

El taller libre tiene características distintas a los "cursos". El taller implica un alto grado de flexibilidad en tomo a la población que atiende, dado que no exige requisitos rigurosos para ingresar. También para caracterizar un taller, se deben tomar en cuenta los siguientes elementos:

Población (Edad y contexto sociocultural).

Area Artística (Talleres productivos, Talleres motivacionales para encausar a los participantes a estudios más profundos).

Nivel (Principiantes, intermedios y avanzados).

Metodología (Forma particular de trabajo de un conductor, es el cómo orienta el aprendizaje, la respuesta en marcha de técnicas que usa para que el alumno asimile el conocimiento activamente) (6).

Diseminados en toda la unidad, debido principalmente a los diferentes requerimientos físicos de cada uno de ellos, en la UPIICSA actualmente se imparten los siguientes talleres libres:

- Danza Clásica
 - Danza Folklórica
 - Arte en Piel y Cuero
 - Guitarra
 - Creación Literaria
 - Música Folklórica
 - Rondalla
 - Diseño Gráfico
- en donde no se tiene claramente determinada la participación exclusiva de los estudiantes.

Al mismo tiempo y para la participación de toda la comunidad se generan un número bastante amplio de conferencias y exposiciones, predominando las de carácter Tecnológico-Científico, y en un segundo término, las de tipo artístico. Contándose para tal motivo con 4 auditorios, 1 magno y 3 más pequeños, también un espacio bastante extenso para ferias y exposiciones. Los Talleres son la actividad artístico cultural más importante y permanente durante el año escolar y pretenden ser una respuesta para la comunidad, por tanto cada uno plantea claramente sus objetivos:

- **Danza Clásica;** Enseña las técnicas y bases de la Danza Clásica. Mediante la práctica constante el alumno adquirirá habilidad estética y elasticidad para beneficio propio, en un sentido cultural y social.
- **Danza Folklórica;** Habilita al alumno en el control y coordinación neuromuscular mediante el

ejercicio de la misma. Se darán a conocer las tradiciones y costumbres de las diversas zonas del país con la danza.

- **Arte en Piel y Cuero;** Dar a conocer las técnicas de decoración de la piel y el cuero mediante la elaboración de objetos de uso cotidiano.
- **Rondalla;** Aprender y practicar la música romántica, habilitándose al mismo tiempo en el trabajo con ambos sexos.
- **Guitarra;** Proporciona orientación acerca de las diferentes técnicas para aprender a tocar la guitarra. Enseña las bases para leer escritos

musicales y partituras.

- **Creación Literaria;** Adquirir habilidad en el manejo de la palabra oral y escrita. Redactar sus propias composiciones, ya sean poesía cuento, ensayo, etc.
- **Música Folklórica;** Aprender y practicar la música típica Sudamericana dentro de un ambiente de convivencia y de trabajo en equipo.
- **Diseño Gráfico;** Capacitar a los participantes en el uso y aplicación de conceptos, técnicas y herramientas propias de la Comunicación Visual, mediante la ejercitación práctica de la misma (7).

Separador de Lectura.





TALLERES CULTURALES



Otra Alternativa



Depto. de Relaciones Públicas y Difusión Cultural

Folleto de los Talleres Culturales.

3. Planteamiento

***"La Semiótica es... el estudio de la cultura como comunicación".
Umberto Eco***

Existe una infraestructura y una oferta cultural que para ser aprovechadas y reproducidas, se deben dar a conocer. Tal efecto se propiciará sólo si existe la capacidad para motivar la participación y el desarrollo de las manifestaciones creativas de los estudiantes.

Estas son las metas a cumplir por la Difusión Cultural en la UPIICSA. Frecuentemente, el concepto comunicación es reducido al término difusión, como producto de la preponderancia de los grandes medios en el tiempo actual. Pero ya se use uno u otro, regularmente se estructurará mejor un enlace comunicativo si se saben seleccionar los medios por los cuales se llegará al destinatario.

El primer obstáculo para que se suceda lo anterior, se encuentra en las características arquitectónicas y ambientales de la misma institución, con base primordialmente en el orden y la limpieza, y en que es un hecho prohibitivo el uso de carteles u otro tipo de anuncios sobre sus muros. Por tal motivo y para exponer las

ideas impresas se diseñaron vitrinas, que además de su escaso número, tienen que ser compartidas para la difusión de todas las áreas que componen la unidad. aunado a este problema existe una limitada y defectuosa producción y circulación de carteles, folletos y volantes.

Bajo estas condiciones es que se hace necesario un medio de comunicación visual, exclusivo para la Difusión Cultural. Y en un afán por contribuir al desarrollo socio-cultural de la comunidad académico-estudiantil de la UPIICSA, así como del público exterior, se contempla indispensable aplicar los conocimientos del Diseño Gráfico para implementar un Sistema Señalético que identifique, regule y facilite el acceso a los servicios culturales requeridos por la comunidad; sistema que además, ayude a la localización y difusión permanentes del conjunto de talleres y espacios culturales a través de la aportación de factores de identidad y de diferenciación, que derivan de las características del entorno y de reforzar la imagen pública de la Institución.

A. Primera Evaluación

Después de haber indagado acerca de la existencia de señales y señalamientos, y de sólo haber encontrado algunos de estos últimos, de tipos preventivo y prohibitivo en los talleres pesados y laboratorios de la escuela, se procedió a establecer pláticas con la funcionaria y jefe del Departamento de Difusión Cultural, con maestros y alumnos de los talleres culturales, acerca de la realización del Sistema Señalético, ante lo cual aceptaron con agrado argumentando que era necesario dicho proyecto, al que apoyaron con recomendaciones y sugerencias; aceptaron además cooperar para la facilitación y toma de fotografías.

En cuanto a la ubicación de los talleres se encontró

que es de tipo semi-fija, ya que sólo algunos cuentan con estancia permanente.

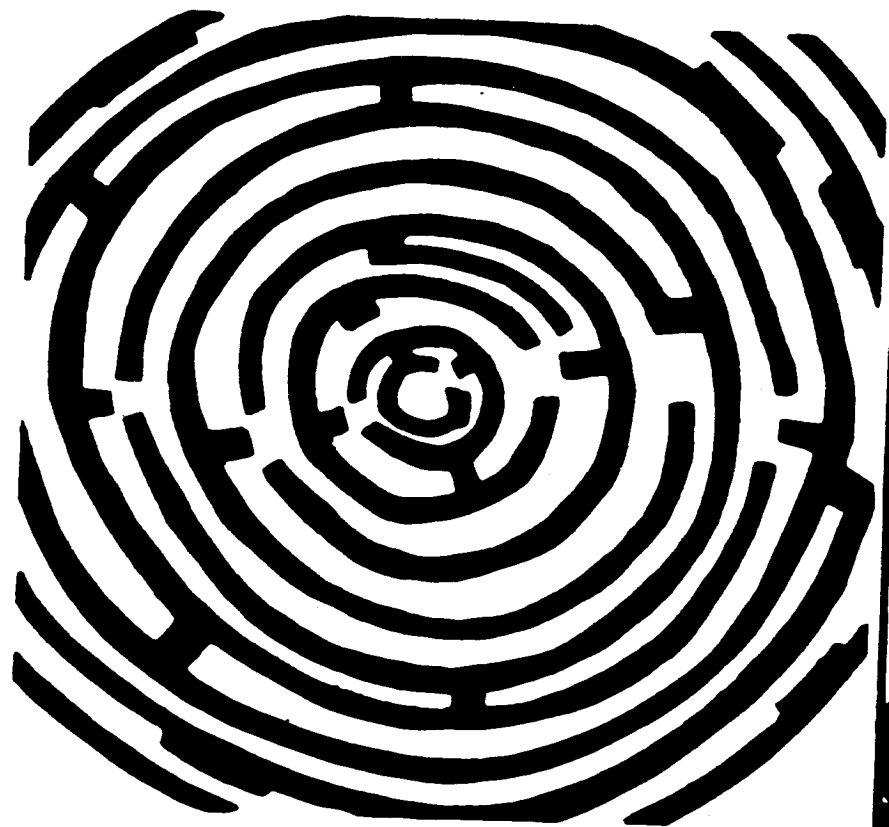
Danza clásica, danza regional, rondalla y música folklórica deben "turnarse" en los tres auditorios con que cuenta la escuela. La información que manejan estos talleres en cuanto a objetivos y contenidos es mínima, y sólo pudo ser ampliada en forma verbal.

No se encontró información fidedigna en cuanto al origen de los colores distintivos de la institución, así como tampoco de su uso constante e indiscriminado.

La información acerca del perfil psicológico de la base estudiantil, fue localizada pero también fue imposible hacer uso de ella.

Notas

- 1 Información Profesiográfica y Profesiológica, UPIICSA.**
- 2, 5 G. León Enrique, El IPN Origen y Evolución.**
- 3 Información General UPIICSA. Folletos**
- 4,6 Roman Georgina, Técnicas Didácticas para las Artes Plásticas, Apuntes.**
- 7 Talleres Culturales, Folletos. UPIICSA.**



Capitulo II



1. El Proceso de Comunicación

“Aprendizaje y Comunicación son un mismo proceso”.

David K. Berlo

Se define como proceso, a cualquier fenómeno que presenta una continua modificación a través del tiempo, aceptándose este concepto, se debe considerar a los acontecimientos y las relaciones como dinámicos, en un constante devenir, eternamente cambiantes y continuos. Si se define a algo como proceso también se está significando que este algo carece de principio, de fin o de una secuela fija de acontecimientos, que no es estático. Los componentes de un proceso interaccionan, es decir, cada uno de ellos influye en los demás.

La teoría de la comunicación refleja un concepto de proceso, en consecuencia no se puede hablar ni del principio ni del fin de la comunicación o decir que la comunicación se produce de una sola manera.

En su “Retórica, Aristóteles consideró tres componentes en la comunicación: el orador, el discurso y el auditorio. De estos tres elementos necesarios para la comunicación se pueden derivar tres variables: 1] la persona que habla 2] el discurso que se pronuncia y 3] la persona que escucha. La mayoría de los actuales modelos de comunicación son similares al de Aristóteles pero en cierta forma más complejos y casi por regla general ninguno toma en cuenta el aspecto emocional o los aspectos inconscientes de la comunicación humana, porque la comunicación no sólo consta de un aspecto informacional o cognoscitivo, también entra en juego lo emocional que colorea la información y puede estar en contradicción con su contenido, es, el estilo de la comunicación.

En toda conducta humana siempre hay fines conscientes y no conscientes a nivel sicosocial, se habla de intencionalidad de la conducta que se refleja en la intencionalidad de la comunicación.

A. Principales Elementos en un Proceso de Comunicación.

Emisor: es todo individuo, grupo o institución que elabora un mensaje con una determinada intención.

Es muy importante la forma en que el emisor evalúa a sus destinatarios y cómo se evalúa a sí mismo, porque de ella depende la selección de los elementos del mensaje. Es decir, las palabras y la manera de combinarlas, en el caso de los mensajes verbales, dependen de lo que el emisor considera que sus destinatarios merecen recibir.

Entre las habilidades comunicativas del emisor, la más importante es el pensamiento(1). El cual se halla ligado a las experiencias pasadas, a objetos específicos y concretos, es decir, no podemos pensar en cosas o hechos que no hayamos vivido directa o indirectamente. Sugiere que la mayor parte de las unidades de lenguaje y más aún, que la mayor o menor facilidad para manejar un lenguaje influye sobre el pensamiento mismo. Resulta difícil pensar en un objeto si no se le ha dado algún nombre, designación o palabra, por tanto, nombrar es esencial para pensar. Las ideas se materializan mediante símbolos que unidos forman un código y la mayor o menor habilidad en su manejo depende de la capacidad para encodificar correctamente una idea. El carecer de símbolos necesarios dificulta el pensamiento del emisor y por tanto, no podrá encodificar completamente su propósito comunicativo por tanto, el enriquecimiento del lenguaje tendrá por efecto contar

con mayores recursos de encodificación con los que se lograrán comunicaciones más eficientes.

Código: Son las reglas de elaboración y de combinación de los elementos de un mensaje. Reglas que deben ser conocidas tanto por el emisor como por el receptor. De allí que también pueda definírselas como conjunto de obligaciones de elaboración y de interpretación de mensajes.

Así por ejemplo, para hacer una historieta, habrá que conocer sus reglas fundamentales, así como para interpretarla.

Mensaje: Es lo que nos aparece a los sentidos, su organización responde a un código y a una intencionalidad.

En comunicación, la película toda, (sus imágenes, su sonido) es el mensaje. En un libro lo que está escrito, (todo) es el mensaje. En una historieta, los dibujos, los textos, la publicidad, todo es el mensaje.

En el mensaje se plasma la intencionalidad del emisor y de su lectura se desprende la interpretación del receptor.

El medio: en su sentido más amplio, es el vehículo por el cual se llega o se transmite un mensaje. Una novela, mensaje que se distribuye a través de un medio, el libro, que a su vez requiere de recursos materiales, técnicos y humanos... los medios tienen también una influencia en la conformación de los

mensajes, les imponen ciertos límites que es necesario conocer, sobre todo en relación con las posibilidades perceptuales de los destinatarios, ejemplo un cartel es un medio típicamente urbano, para ser percibido en circulación impone un mensaje de pocas palabras y de clara imagen.

El referente: Es el tema del mensaje, aquello a lo que éste alude. Hay la tendencia en la vida cotidiana, a pensar que el mensaje constituye la versión textual, fiel, objetiva, del referente en cuestión, pero no es así, todo mensaje es una versión y toda versión puede ser más o menos buena, más o menos leal.

El marco de referencia: Constituye el contexto inmediato que permite la interpretación de un mensaje, es la posibilidad de acercar el mensaje a las relaciones reales, a las conexiones profundas de la realidad, asegura Daniel Prieto Castillo (2).

Perceptor: Es todo individuo, grupo o institución que interpreta un determinado mensaje desde su respectivo marco de referencia y mediante un conocimiento del código utilizado.

Se debe rechazar para hablar de seres humanos, la expresión "receptor", ya que implica un punto terminal de un proceso o un elemento que sirve para transmitir algo.

El hombre no recibe pasivamente, percibe activamente. También se debe rechazar la tendencia a homogeneizar a los perceptores como si fueran una masa indiferenciada.

Formación Social: Esta permite situar los procesos comunicativos en sus condiciones económicas, políticas y sociales fundamentales.

Así, la forma en que el emisor se comunica esta influida por el lugar que ocupa en un determinado entorno social, el cual determina en parte las palabras que elige, el significado que les da, los propósitos que tiene para comunicarse, el tipo de público que escoge y los medios que utiliza para transmitir sus mensajes. Ninguna propuesta comunicativa tendrá desarrollo óptimo, si no toma en cuenta que una misma información debe ser transmitida de distinta manera, según la formación social en cuestión.

B. Significación

"... escribir un signo llega a ser una experiencia que refleja la relación entre el yo y el mundo, por la reflexión que exige la selección del signo, por el ritmo continuo del trazado de la línea, por la concentración en lo esencial"

UNESCO, "El arte de la escritura".

El lenguaje se puede definir como un sistema de recursos verbales y no verbales que utiliza la gente para comunicarse, y "sistema, nos remite a un conjunto organizado de recursos, a ciertas reglas de elaboración y de combinación de los mismos.

Un signo constituye la unidad mínima de un lenguaje y tiene dos vertientes, el significante y el significado. La primera comprende la materialidad del signo, lo que se aparece a los sentidos. La materia significante puede ser verbal (auditiva o escritural) o no verbal (un elemento de imagen, un gesto...). El significado es, en un sentido tradicional, la imagen mental que se produce o se evoca a partir de la presencia del significante. Se tiene entonces, el elemento material y lo subjetivo, personal, aún cuando esto último es siempre social. La relación entre significante y significado no es siempre unívoca. Frente a un mismo significante pueden producirse interpretaciones, significados distintos, aún cuando en un lenguaje exista un suelo común de significados básicos, relacionados con sus significantes (3).

Un proceso signico puede ser estudiado en tres niveles:

- Sintáctico, cuando se refiere a las relaciones formales de los signos entre si (relación que guarda un símbolo con las partes que lo forman o con otros símbolos).
- Semántico, cuando engloba la relación de una imagen visual y su significado [que tanto el símbolo representa el manejo que se pretende dar; se refiere al nivel connotativo].
- Pragmático, cuando se establece una relación entre la imagen visual y el usuario [se refiere al nivel connotativo].

Afirma Umberto Eco: Denotación es la referencia inmediata que un término provoca en el destinatario del mensaje. Consiste en el significado más inmediato textual de un signo o de un enunciado, significado que es preciso compartir para saber que nos quiere decir alguien. Pero también importan el contexto y la circunstancia en que aparece el signo, la referencia a lo que anteriormente se dijo. Sobre esta base necesaria, para entenderse, se organiza un plano de significado segundo, la connotación, que nos remite a la experiencia individual y grupal del perceptor, por lo tanto, a sus relaciones sociales, a su manera de evaluar y concebir la realidad.

Existen connotaciones individuales; a un sujeto su experiencia muy personal le hace sentir, por ejemplo, tristeza frente al color blanco. Pero hay también connotaciones socializadas, institucionalizadas, que a menudo pueden alcanzar un grado de rigidez y de difusión muy elevada, por ejemplo el racismo. Las posibilidades de interpretación no son homogéneas, nos dice Daniel Prieto Castillo, también el perceptor selecciona, ve lo que le interesa, descarta

mensajes enteros o partes de los mismos. Percibir es seleccionar y ello responde a los intereses de cada quien.

Por eso en la producción de un mensaje, debe existir una etapa previa de reflexión acerca de los elementos del mismo, para analizar la referencialidad, situar al texto en su contexto, comprobar la intencionalidad puesta en juego y de reconocer el origen de las connotaciones vigentes.

2. Diseño Gráfico

El Diseño Gráfico es la especialidad que planifica la comunicación visual al estructurarla, implementarla y sistematizarla en mensajes significativos.

El Diseño Gráfico, tal como se conoce ahora, surge del proceso de modernización, que se deriva de la Revolución Industrial en el siglo XIX, y se manifiesta notoriamente en la renovación de las técnicas de impresión, en el interés por la producción de materiales gráficos, y en la fabricación de papeles diversos para la producción gráfica.

En los comienzos del proceso de industrialización, al artesano se le conoció como grafista. Más adelante, por sus conocimientos del oficio, recibió el nombre de artista comercial.

A fines del siglo XIX, el diseño gráfico consiguió el reconocimiento y su calidad como trabajo, gracias al ilustrador, diseñador y artesano William Morris, a quien se considera uno de los fundadores del diseño moderno. En 1908, en Weimar, Alemania, surgió la escuela Bauhaus, donde Walter Gropius concibió como campos independientes la industria y el arte; W. Gropius retomó las ideas de Peter Behrens, también arquitecto, para crear la Bauhaus en colaboración con Van der Rhoe y Le Corbusier.

A principios de siglo comenzó una era de glorificación tecnológica, que hizo de la forma, un derivado de la función.

La Bauhaus como movimiento optimista, trató de

recuperar al arte y su sentido, dando a los estudiantes una libertad incondicional de experimentación, siempre que los esfuerzos fueran encaminados hacia una aplicación adecuada.

El objetivo de la Bauhaus era producir proyectistas para la industria, que por sus conocimientos íntimos de los materiales y medios de producción y de los costos de los mismos, lograron diseños capaces de ser utilizados en su máxima escala, creando una nueva estética con un sentido más práctico.

nummer	3
preisgang	III
ausgaben jährlich rel.	720
preis einzel nummer rel.	2.00

bauhaus

vertrieb: universität für gestaltung · herausgeber: bauhaus gessert · vertriebsstelle: am st. luke · bauhaus dienst

Juli-
sept. 1929

preis und anzahl exemplare
einzelnummer 2.00, jahresband 7.20

La escuela de la Bauhaus contó entre sus primeros maestros a: Wasily Kandinsky, Paul Klee, Josef Albers, Lazlo Moholy-Nagy, Johannes Itten, Lyonei Peininger y Oskar Schlemmer.

En 1937, ya en América, la nueva Bauhaus con Lazlo Moholy-Nagy al frente, plantea los siguientes puntos básicos:

- a) El diseñador debe conocer y manejar las máquinas, puesto que son un medio de desarrollo.
- b) Todas las formas de diseño deben llevar un sentido funcionalista y desarrollar a la vez un sentido estético.
- c) Todas las producciones industriales son trabajos en equipo por necesidad.
- d) El diseñador debe poseer un conocimiento práctico, así como un conocimiento teórico para el pleno desarrollo de su campo (4).

El diseño como momento previo a la producción, se encuentra en todas las formaciones socio-económicas, en el capitalismo, la etapa actual de la humanidad, el diseño se consolida no sólo por los fundamentos ideológicos y las preocupaciones estéticas de las escuelas, sino también por la necesidad industrial de saturar de mercancía el mercado internacional.

Al terminar la segunda guerra mundial, el diseño se integra plenamente al proceso de producción de la sociedad de consumo y diversifica sus posibilidades según Bounsiepe, de la siguiente manera:

- * aumenta la productividad
- * aumenta la circulación de mercancías
- * aumenta la calidad del uso de los productos
- * mejora la calidad visual de la mercancía.

Podría llamársele a este tipo de diseño la voz de la mercancía; sin limitar lo anterior al plano auditivo porque es también, opina Daniel Prieto C.(5), imagen, reflejo mágico y perfeccionado de la mercancía. Y el avance casi permanente que se produce en tintas, en elementos para fotografía, en materiales, no es sólo una búsqueda científica, es producto de la necesidad de ampliar la oferta de recursos, para el perfeccionamiento de esa forma de realzar la mercancía. En esta forma el diseño se orienta hacia una suerte de mundo feliz en el caso de la publicidad.

Pero no se puede desaprobare por completo este tipo de diseño; sí, en cambio, las prácticas orientadas hacia el efectismo, las prácticas de selección referencial que opera por parcialización y por distorsión y sobre todo, rechazar los intentos de condicionamiento del público.

Porque lo que hace falta no es otro tipo de diseño, más bien, pensar en que las formas y las propiedades de las cosas creadas y transformadas por los hombres, están dictadas por la necesidad. Hace falta, entonces, un diseño que sea instrumento para llegar a un conocimiento profundo y a un enriquecimiento perceptual. Esto por medio de manejar códigos de comunicación visual y no de especulación, identificar y no confundir, motivar y no limitar.

Aunado a esto el diseño gráfico en México, sigue

evidenciando una situación de dependencia, reflejo esto, en gran medida del subdesarrollo económico y tecnológico del país al seguir imitando modelos elaborados en los países desarrollados sin ningún análisis previo, [constituyéndose este fenómeno en un gran apoyo para la penetración cultural].

"Pero si el diseñador adapta su trabajo a las necesidades sociales de su país en su sentido más amplio, puede contribuir a su independencia" :

Félix Beltrán

3. Comunicación y Señalética.

Fonética es el sistema de escritura -alfabética- en el que cada sonido es representado por un símbolo. De la separación de este vocablo, el sufijo *ética*, se utiliza para describir los sistemas de signos no lingüísticos, así el vocablo *señalética* significa sistema de signos pictográficos en que cada enunciado es representado por una señal. Cada señal se sitúa en un punto del espacio al cual puntúa: puntuar sería, imponer un sentido inteligible y preciso al discurso ambiguo del entorno, para hacerlo utilizable. Señal y signo coinciden aquí como siendo el "todo del acto perceptivo. Señal, en el sentido instantáneo de un estímulo que apela a la sensación visual. Signo, como la parte de este estímulo que es portadora de comunicación, significado, mensaje, información, que será comprendida por el individuo.

En tanto que sistema de mensajes visuales instantáneos, el lenguaje señalético toma la forma concentrada y breve del signo gráfico [del griego *grophein*, que significa escritura, dibujo, trazo] Señalética es pues, etimológicamente hablando, sistema de escritura por medio de signos orientativos de señalización.

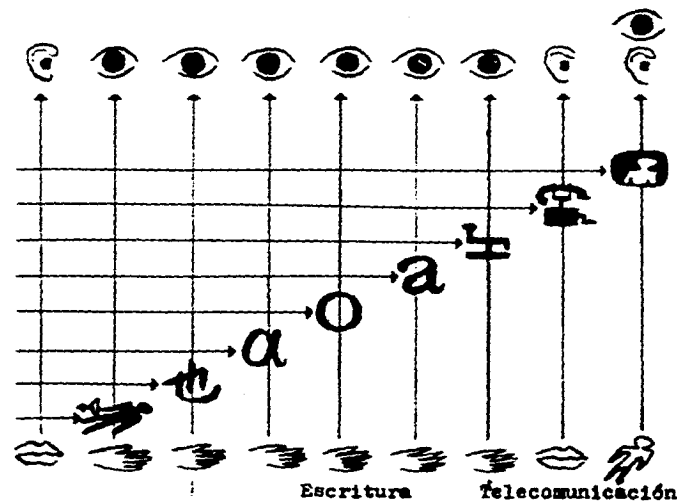
Es un lenguaje simbólico que combina el signo alfabético [discurso] y el signo cromático, dando preferencia por su universalidad e inmediatez al signo icónico: el pictograma.

El lenguaje señalético es un modo de notación icónica de enunciados verbales que deberán ser

traducidos a figuras signícas concentradas, especialmente monosémicas y por eso mismo, rápidamente comprensibles. El desarrollo de la Señalética implicará la substitución sistemática de referencias verbales en la señalización por signos icónicos (6).

"La Señalética recupera en cierta forma el origen de la comunicación pictográfica... es un lenguaje silencioso e instantáneo, inmediato y directo".

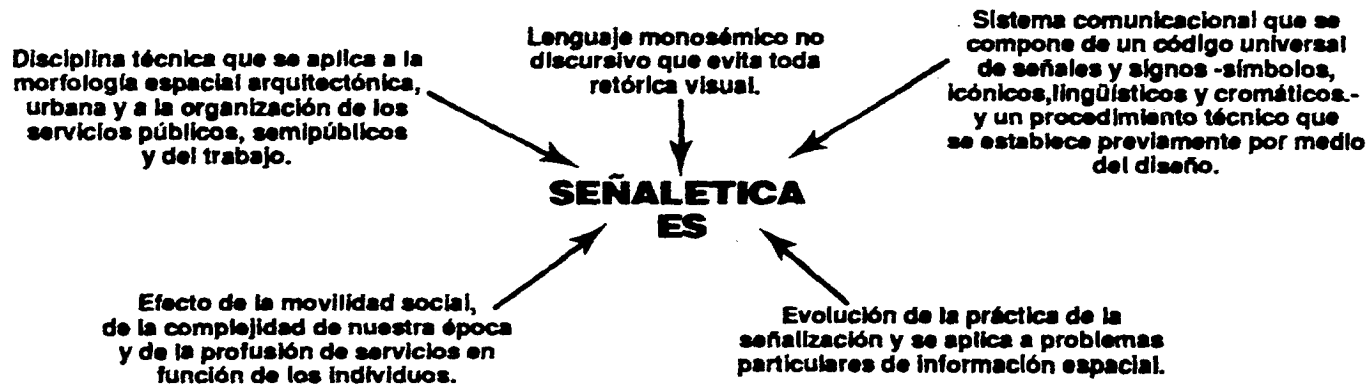
Joan Costa (7).



La transmisión de mensajes espaciales se caracteriza porque conserva una cierta libertad de tiempo para el perceptor. Contemplar un cuadro, hojear una revista o repasar un álbum fotográfico, son acciones que en sí mismas no están supeditadas a una inversión de tiempo prefijado por el emisor, sino que el tiempo está determinado por el grado de interés del espectador. El enlace señalético característicamente libre, ofrece la capacidad de escoger a cada quien su itinerario dentro de la estructura morfológica y

organizativa del espacio de acción.

Además la Señalética rehuye cualquier astucia de retención de la mirada, se dirige a la estructura cognoscitiva no emocional del cerebro a través de la visión. Esta renuncia a sobre incidir en la atención visual, en la inversión temporal y en la percepción estética define el carácter funcional del sistema señalético que lo hace diferente de los otros sistemas y medios de comunicación (8).





A.- Señalización y Señalética.

En las acciones empíricas de los individuos como poner señales, hacer señales con el fin de orientarse, con frecuencia se usan cosas, en una forma totalmente convencional, ejemplo, una piedra en el camino, un trozo de papel como separador de lectura, etc. Pero también un modo de señalar es hacer señales a las cosas, como doblar la punta superior de la página, marcar con un trazo en el calendario...etc. Aquí el individuo produce la señal en la misma cosa.

En la transformación de esta práctica en una forma de comunicación social, el objeto de la señal se dirige a otros individuos, comunicar es poner en común,

hacer saber a otros, compartir. Así el paso de una señalización personal a una de magnitud social implica la necesidad de un código complejo, un lenguaje que será tanto más universal cuanto más deba ser utilizado por un número mayor de personas, e ir evolucionando con la complejidad urbana.

Así nacen de la necesidad, una serie más evolucionada de sistemas de información y orientación en el espacio y en las cosas; como la señalética, la cual es estudiada tomando como referencia su práctica antecesora: La señalización vial.

Señalización	Señalética
1. La Señalización tiene por objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados en el espacio exterior.	1. La Señalética tiene por objeto identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios públicos en un espacio dado (interior o exterior).
2. Es un sistema determinante de conductas.	2. Es un sistema más optativo de acciones. Las necesidades son las que determinan el sistema.
3. El sistema es universal y esta ya creado como tal íntegramente.	3. El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular (con base en estudios).
4. Las señales preexisten a los problemas itinerarios.	4. Las señales y las informaciones escritas, son consecuencia de los problemas precisos (tomando en cuenta las características del usuario).
5. El código de lectura es conocido a priori.	5. El código de lectura es parcialmente conocido.
6. Las señales son materialmente normalizadas y homologadas y se encuentran disponibles en la industria.	6. Las señales deben ser normalizadas homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
7. Es indiferente a las características del entorno.	7. Se supedita a las características del entorno (se deriva también de él).
8. Aporta el entorno factores de uniformidad.	8. Aporta factores de identidad. Y diferenciación.
9. No influye en la imagen del entorno.	9. Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones.
10. La señalización concluye en sí misma.	10. Se prolonga en los programas de identidad corporativa, o deriva de ellos.

Sin embargo, el fundamento de la señalización es y sigue siendo empírico. La observación de los hechos diarios, la experiencia basada en los actos precedentes y la práctica, ayudados por el control estadístico, son las bases que han dado lugar hasta a acuerdos internacionales, relativamente recientes sobre el sistema de señalización vial.

Pero en base a una cada vez mayor necesidad de señales que orienten y ubiquen, se han desarrollado programas señaléticos para necesidades específicas lo cual marca la pauta para la siguiente tipificación. Tipos de señales y su función:

Señales Informativas: Su función es, informar al usuario sobre la orientación y ubicación de un sitio o servicio determinado. La señal puede estar colocada previamente en un directorio o en un punto anterior al del lugar, como en el sitio mismo del servicio. Responden a este tipo de señales los formatos rectangular, horizontal o vertical, aunque también se considera al formato triangular, con un vértice superior y dos inferiores, ya que de esta manera indica más un sentido de carácter informativo que prohibitivo.

Señales restrictivas o de prohibición: Son las que restringen al usuario sobre ciertas actividades y, en ocasiones, le obligan a efectuar determinada acción. El formato circular o romboidal es el que se apega a este tipo de señal, si se quiere enfatizar la orden se utiliza la barra diagonal.

Señales preventivas o de peligro: Su función es la de anticipar un posible riesgo o peligro, para que el usuario evite realizar cierta acción; de esta manera, la señal deberá ser colocada con anterioridad o anticipación al lugar o momento de la acción. El formato recomendado es el triangular que, colocado con los vértices superiores y el otro inferior, transmite una expresión de gran fuerza imperativa. También se utiliza en el formato romboidal.



B.- Simbolismo Señalético.

La Señalética se expresa por signos, figuras progresivamente sintetizadas, esquematizadas, en busca de la mayor expresividad y la monosemia absoluta con el mínimo número de infrasignos. Este proceso de síntesis, donde lo superfluo es eliminado, supone una semantización del grafismo señalético, que al convertir las cosas, los objetos, los actos en signos, realiza una universalización y da un significado a cada una de las formas resultantes.

Pero cabe diferenciar, que en la comprensión y estructuración de los mensajes visuales, cuanto más representacional sea la información, más específica es su referencia y cuanto más abstracta, más general y abarcadora. Visualmente la abstracción es una simplificación tendiente a un significado más intenso, asegura Dondis (9). Por tal razón en algunos casos es necesaria cierta educación en el público, llegar a acuerdos previos, lo cual es poco recomendable en señalética; más indicado es, reutilizar imágenes ya existentes conocidas por los usuarios, rediseñando las mismas con el fin de unificarlas formalmente, aconseja Joan Costa.

El símbolo es un medio de comunicación visual, que con relación a la información escrita, tiene una gran ventaja, transmite su mensaje al instante con poder persuasivo que reside en su capacidad de influir

en el inconsciente. Funciona simultáneamente sobre el pensamiento lógico y el pensamiento afectivo estético.

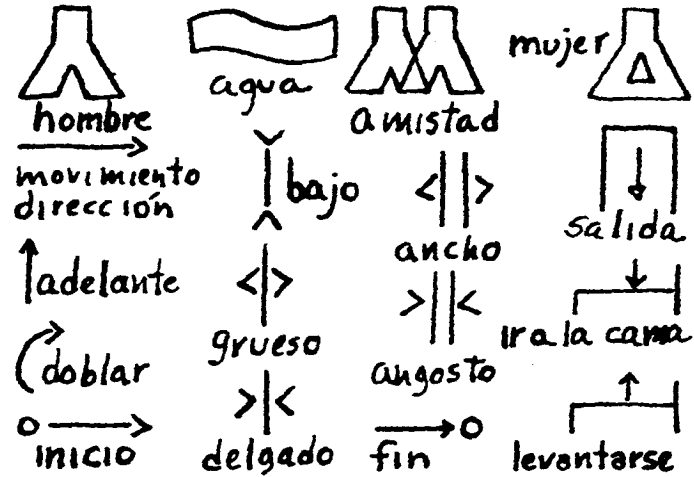
El simbolismo icónico tiene un carácter universal, la mayor parte de los símbolos icónicos constituyen por encima de las diferencias ideomáticas, un vocabulario común a todos los pueblos.

Los símbolos icónicos siempre son motivados; en general existe un nexo entre la imagen y la idea que ésta representa, el símbolo tiene la característica de no ser nunca totalmente arbitrario, siempre habrá un rudimento de nexo natural entre el significante y el significado. La simbología icónica que tiene su fuente en la región del psiquismo, escapa a las presiones de orden lógico y moral que la sociedad impone al lenguaje oral y escrito, logra traducir sin muchas dificultades, deseos y sentimientos cuya expresión no se toleraría a nivel verbal (10).

Los términos símbolo y signo se emplean casi siempre como sinónimos de pictograma, el cual además engloba a dos variantes del signo icónico: ideograma y emblema a pesar de sus diferencias, pues el pictograma es una imagen análoga [la figura señalética del peatón], el ideograma es el esquema de una idea, un concepto o un fenómeno no visualizable [punto de encuentro] y el emblema es una figura

convencional institucionalizada [la cruz roja]. La palabra menos usada es la de señal que a pesar de ser tan general como las palabras símbolo y signo, tiene menos uso por ser más abstracta, pero señal es el término adecuado para designar una unidad de información señalética compuesta por : a) el espacio gráfico, que es el límite de la señal por relación a su entorno, y el soporte material de la información, b) el texto y c) el color y su código.

Al diseñar gráficamente, se materializa el proceso de abstracción en una imagen gráfica: la visualización que conlleva a su vez un proceso de síntesis, una esquematización formal que separa lo accesorio para mostrar lo esencial. Esta esquematización es la etapa expresiva que se cristaliza en formas visuales.



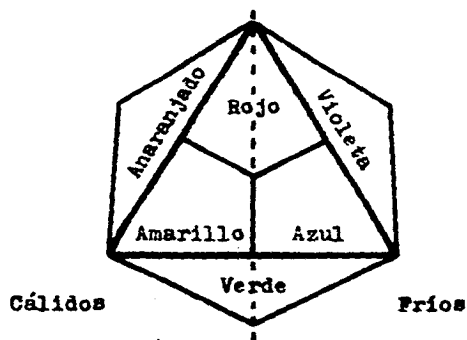
C.- Color Señalético.

La incidencia de la luz en un plano es fundamental: Sus variaciones, como el tono, producen sensaciones de profundidad, de cercanía, de contraste. Surge la sensación de dimensión ya que los elementos visuales adquieren, por las distintas graduaciones tonales, relaciones especiales diversas.

Los colores los podemos percibir por:

- La impresión del color en la retina [sensible y óptico].
- Por la sensación que provocan [psicológico].
- Por lo que significa en base a un contexto cultural [simbólico].

- Los colores se pueden dividir en: primarios, secundarios y terciarios; cálidos y fríos.
- Los colores fríos contraen los espacios.
- Los colores cálidos dan sensación de expansión.



Culturalmente existe la tendencia a asociar colores específicos con diferentes conceptos, es decir, dándole al color el papel de símbolo, así el color rojo simboliza calor, fuego, también puede significar "alto" o ser símbolo de pasión. El anaranjado representa conocimiento; el blanco, pureza y verdad; el verde, "siga, adelante, campo, etc., pero se debe entender que la manera en que se interpreten las posibilidades significativas de los colores, no pueden establecerse reglas válidas para todas las condiciones y circunstancias. Las connotaciones y combinaciones de color también pueden ser contextuales, por ende no determinantes.

Las tres dimensiones fundamentales del color son el matiz, el brillo y la saturación.

El factor determinante de las combinaciones de colores es el contraste, el cual se obtiene de dos modos: por la alta saturación del color y por el contraste entre los colores, pero cabe recordar que el sello distintivo de un buen diseño gráfico en color, es que puede retener gran parte de su impacto cuando se reproduce en blanco y negro. Sabiéndose así que su poder está en la forma (11).

Para la Señalética siempre será necesario un claro contraste entre las figuras [caracteres, pictogramas, flechas] y el color del fondo del soporte informativo. En el sistema de señales orientativas, la función informacional de los colores está determinada en parte por la complejidad organizacional o arquitectónica del

espacio, por el criterio de la saturación del color que sería el criterio señalético propiamente dicho, fundado en el razonamiento óptico. El razonamiento de la imagen de marca o de la identidad corporativa que considera a los colores por su asociación a la marca o a la identidad visual.

Otros criterios a tomar en cuenta serían, el estilo ambiental, la clase e intensidad de la iluminación ambiente, el colorido dominante en el entorno y la profusión relativa de estímulos contextuales, esto último obliga a la aplicación de un notable contraste cromático entre los paneles señaléticos y el medio ambiente. Las variables cromáticas para señalética son diversas; asociaciones de ideas, en las necesidades de identificación, adaptación al medio cuando es precisa

la integración, inmediatez de la información; realce de la imagen de marca; explotación de la identidad corporativa. Todas estas determinantes no se dan como casos aislados, sino que algunas de ellas coinciden y se combinan en múltiples ocasiones en proporciones diferentes.

En cuanto al color en tipografía y fondos, hablando en términos de comunicación, no hay nada mejor que el negro sobre el blanco. El negro es el resultado de la mezcla de todos los colores del espectro y es emocionalmente neutral. Es el mejor color para comunicar ideas sin el tinte subliminal de los llamados colores emocionales. El blanco es la ausencia de color. Por tanto el color negro sobre el fondo blanco ofrece el mayor grado de contraste (12).

D.- Tipografía Señalética.

En las situaciones en las que el vidente está en movimiento y necesita la información enseguida, la función debe tener prioridad sobre la estética. Por tal razón la tipografía será elegida en base a los principios de la Señalética: brevedad informativa, claridad, sencillez formal y comunicabilidad instantánea.

De esta forma se rechazarían los caracteres que

tienen los trazos más libres, los caracteres de fantasía, los caracteres ornamentados. También se suprimirían los tipos que posean poca o demasiada mancha, los excesivamente abiertos y los excesivamente cerrados y compactos y los alfabetos que solamente posean mayúsculas, pues se sabe que en las frases largas, son menos legibles que las minúsculas.

Así, los más recomendables son los caracteres lineales, de trazo prácticamente uniforme, de lectura fácil y rápida como la letra Helvética que tiene un diseño claro y caracteres neutrales, la Univers, diseñada por A. Frutiger, o la bautizada con su propio nombre. También la Antigua Oliva y la Optima, todas ellas son las de uso más frecuente en señalética, especialmente por el equilibrio de las relaciones entre el grosor del trazo, el diseño limpio y proporcionado, y la abertura del "ojo" tipográfico.

Aabcdefghijklmnopkl

Gill Sans, diseñado por Eric Gill, en 1928.

San Francisco

Futura, diseñado por Paul Renner, en 1928.

univers

Universo, diseñado por Adrian Frutiger.

Se deben elegir alfabetos tradicionales, de forma que el sistema señalético en cuestión no esté fuera de moda en unos pocos años.

Las variaciones formales que presenta cada familia tipográfica son la estructura, [redonda, estrecha, ancha] la orientación [recta, cursiva] y el valor, [fina, seminegra, negra, supemegra] además de la caja, [alta y baja] esto facilita los suficientes recursos combinatorios y hasta sobrados para utilizar una familia tipográfica única; característica imprescindible en señalética.

El tamaño de las letras no es el único valor que determina su legibilidad; también se deben estimar: el contraste tonal entre figura y fondo, y el peso o mancha de la letra.

Del primero ya se habló anteriormente en el inciso sobre el color, sólo habría que añadir, que las letras blancas sobre un fondo negro requieren más espacio entre letras, que las negras sobre blanco. El valor tonal o cromático de la relación figura fondo, es una variable que influye directamente en la mayor o menor facilidad perceptiva. En el mismo tenor una letra de trazo débil presentará un menor índice de visibilidad-legibilidad que una letra de trazo grueso, a pesar de que ambas tengan la misma altura.

Relativo a la distancia, si los espacios externos al texto no poseen las proporciones óptimas de aislamiento de cada elemento integrado en la señal,

se produce así mismo el fenómeno de imprecisión que crea una micro-incertidumbre perceptiva.

El texto debe ser una unidad dentro del conjunto, adecuadamente aislado de -pero coordinada con- los demás elementos de la señal, sean éstas flechas, pictogramas o el mismo rectángulo que define la señal.

Otro aspecto importante en la tipografía señalética es la connotación o la psicología y la estética de la letra. la connotación no es un factor de legibilidad sino de significación que la tipografía superpone al valor semántico de la palabra escrita. Este es un elemento de comunicación no directo y evidente sino de

comunicación indirecta, que es transmitido por una grafía y que puede acentuar tal o cual idea que se desee difundir.

Toda tipografía utilizada en señalética debe connotar funcionalidad y neutralidad, por ende evocar más fácilmente modernidad.

En el caso redaccional conviene:

- No hacer uso de abreviaturas.
- No cortar palabras cuando falta espacio.
- Evitar tecnicismos (13).

E.- Composición.

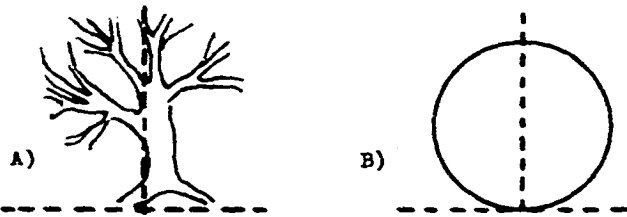
El proceso de composición es el paso más importante en la resolución del problema visual. Los resultados de las decisiones compositivas marcan el propósito y el significado de la declaración visual, y tienen fuertes implicaciones sobre lo que recibe el espectador.

Para cumplir con tal cometido, el diseñador debe manejar el lenguaje visual, que es la base de la creación del diseño. Este lenguaje carece de leyes obvias (14) y tiene entre sus principales elementos a:

El equilibrio: La influencia psicológica y física más importante sobre la percepción humana es la necesidad de equilibrio. Por eso la relación horizontal-vertical es la relación básica del hombre con su entorno.

Este proceso de estabilización impone a todas las cosas vistas y planeadas un eje vertical con un referente secundario horizontal; entre los dos establecen los factores estructurales que miden el equilibrio. Este eje, es una constante inconsciente.

La tensión: Muchos elementos del entorno no parecen tener estabilidad, pero en el acto de verlos se suple esa carencia de estabilidad imponiéndoles el eje vertical que determina su equilibrio en cuanto a forma y añadiendo después la base horizontal como referencia completa. El valor del fenómeno de la tensión para la teoría de la percepción está en cómo se use en la comunicación visual, es decir en cómo refuerce el significado, el propósito, la intención y, además, en cómo pueda usarse como base para la interpretación y la comprensión.

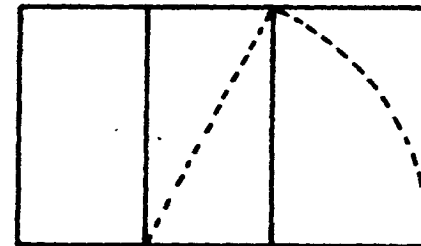


Preferencia por el ángulo inferior izquierdo: Este favoritismo puede estar influido por los hábitos occidentales de impresión y por el hecho de que aprendemos a leer de izquierda a derecha. A esta, siguen teorías médicas y antropológicas en favor de esta preferencia (15).

Positivo y Negativo: Lo que domina la mirada en la experiencia visual se considera elemento positivo, y negativo aquello que actúa con mayor pasividad. La

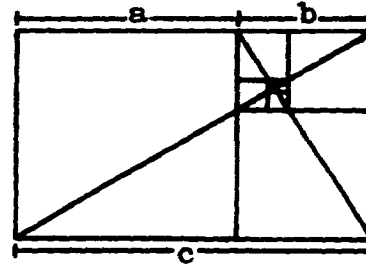
visión positiva y negativa a veces engaña al ojo, al mirar algunas cosas vemos en las claves visuales lo que no está realmente allí. Un rostro puede parecerse a una piedra y viceversa. En estas ilusiones ópticas el ojo busca una solución simple a lo que ve, y aunque el proceso de asimilación de la información puede ser largo y complicado, la sencillez es siempre el fin perseguido: según Dondis.

Sección o Proporción Aurea: Es la relación armónica que guarda el todo con las partes que lo componen. Es una fórmula matemática de gran elegancia visual. Se obtiene bisecando un cuadrado y usando la diagonal de una de sus mitades como radio para ampliar la división del cuadrado hasta convertirlo en rectángulo áureo. El rectángulo áureo, es conocido también como cuadrado giratorio, donde el trazo de diagonales, líneas perpendiculares y líneas reguladoras dividen a la figura en una secuencia infinita de cuadros progresivamente menores y áreas



rectangulares similares, que giran alrededor del cruce de las diagonales, éstas a su vez provocan el movimiento y la estructura del rectángulo.

El número oro surge de la serie de Fibonacci como símbolo de la constante relación armónica entre magnitudes diferentes. El 1.61803398 es el número oro y fija la relación entre una medida y otra en proporción áurea.



$$\begin{aligned} a &= 1 \\ b &= .618 \\ c &= 1.618 \end{aligned}$$

F.- La Percepción Visual.

La percepción es una cuestión de supervivencia quien percibe mal corre el riesgo de ser agredido por algún elemento del entorno. Por eso la necesidad primordial para el hombre es mantener el equilibrio, tanto el físico como el de las cosas que tiene enfrente.

Las formas son percibidas cuando se crean relaciones o sea por medio de contrastes provocados

por la luz, tomando en cuenta la capacidad de cada una de ellas para reflejarla [la forma depende entonces del objeto observado, del observador y del ambiente].

La percepción de los signos o señales está influida por factores físicos y psicológicos, pero además por la capacidad de retención, la capacidad de visión, la habilidad para la lectura, el color y la aptitud mental.

G.- Factores Humanos del Diseño.

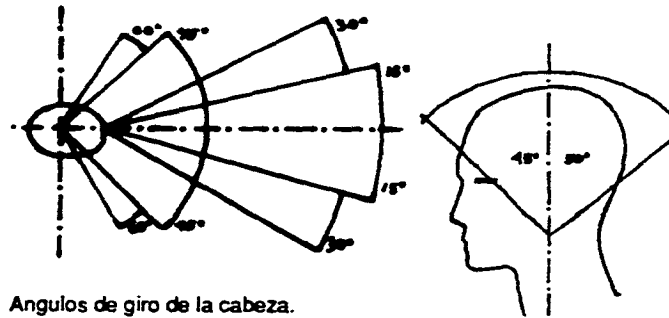
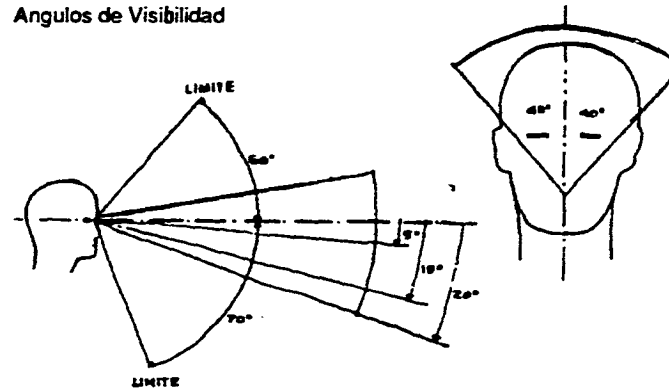
El adecuado manejo de los factores humanos del diseño se hace presente en la efectividad e impacto visual de un sistema de señales. Estos factores se dividen en:

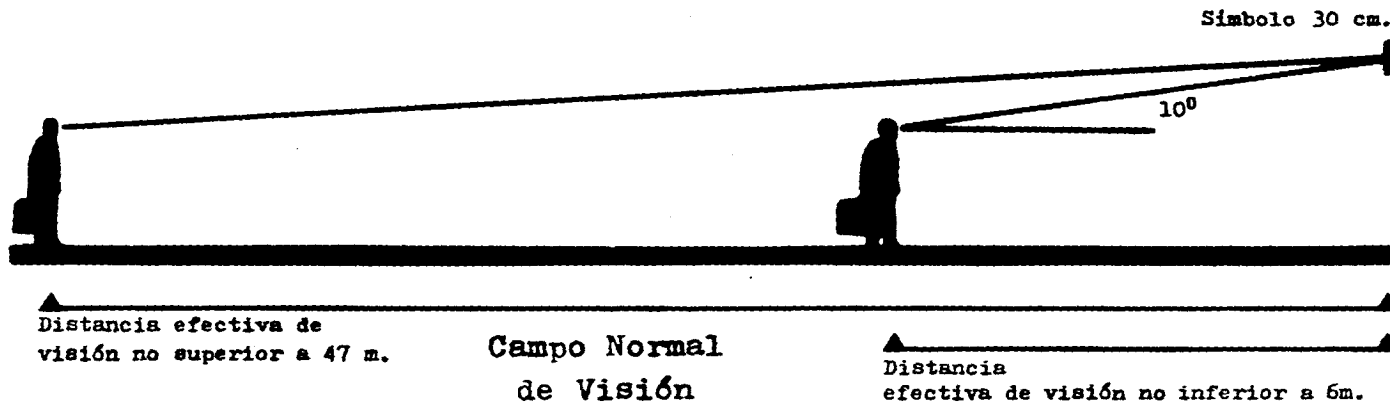
Físicos: Campo normal de visión; es el límite que tiene el ojo humano para poder captar cualquier elemento visual, y es de alrededor de 60 grados, saliéndose de este ángulo se tiende a ver con menos detalle. Se puede ampliar el ángulo de visión girando o levantando la cabeza, pero más conveniente es no forzar al observador con movimientos inusuales.

- **Agudeza visual;** La visión es diferente de una persona a otra, puesto que cada quien posee su propia habilidad y capacidad de lectura y de retención visual. Índice de lectura; La gran variación en la habilidad de lectura de una persona a otra permite apreciar que el índice de lectura también varía entre 125 y 600 palabras por minuto. Los factores que influyen son: la edad, la educación y la inteligencia [por esto se aconseja que las señales no tengan más de seis palabras cortas].

- **Legibilidad;** El observador está capacitado para leer de pie 2.5 cms. de alto de la letra a una distancia aproximada de 12 metros, bajo condiciones normales de iluminación, sin olvidar las condicionantes que intervienen en cada persona.

Angulos de Visibilidad





- **Nivel del ojo;** El promedio de altura en el nivel de lectura de un observador promedio, medida desde el suelo, alcanza a 1.70 mts. y cuando está sentado es de alrededor de 1.30 mts.

Factores Psicológicos:

- **Relación figura-fondo;** Es el modo por el cual son percibidas las formas o figuras contra un fondo. La Percepción; es una actividad selectiva, es decir, que discrimina elementos del entorno. Esta discriminación tiene un ritmo intenso en el caso de la relación con lo

que nos rodea, debido a los movimientos de los ojos, de la cabeza y del cuerpo.

- **El color ambiental;** El uso de los colores adecuados refuerza el mensaje de un enlace señalético, pero también pueden ser molestos si se aplican incorrectamente. En el aspecto cromático, intervienen además otros factores como los ambientales que afectan la forma como el observador percibe el signo. La calidad, intensidad y color de la luz ambiental y el medio ambiente visual pueden alterar la comunicación señalética.

4. Segunda Evaluación.

Tomando en cuenta las consideraciones de Joan Costa, se trabajó con imágenes ya conocidas por la comunidad, empleadas desde dos años atrás en carteles, folletos y separadores de lectura a las cuales se les dio un nuevo tratamiento y se sumaron nuevas imágenes, unificando todo el conjunto bajo la estructura de la proporción áurea, todo esto después de haber ensayado otras alternativas.

En la búsqueda de más pictogramas, hubo sugerencias y bocetos de alumnos del Taller de Diseño Gráfico, impartido por un servidor, dicho taller con sus participantes, cumplió la función de colaborador gráfico e informativo en el presente proyecto. También fueron de gran ayuda los alumnos en la selección de tipografía, pruebas de color y de visibilidad, en una manera informal pero con mucho ánimo.

En esta forma se realizó la siguiente evaluación, [la más importante] sobre la alternativa [final] realizada con base en la figura humana.

- En 9 de las 11 señales el mensaje se entendió con rapidez.
- En 5 de ellas se sugirió agregar o retirar elementos [en consecuencia se modificaron 4 pictogramas].
- Entendieron las señales personas de diferentes niveles culturales.
- Existió un acuerdo casi general en cuanto a la

utilización del emblema de la escuela.

- Se entendió el orden de los elementos de las señales.
- En cuanto a las opiniones en torno al color, fueron de lo más variadas dominando las propuestas de uso de los colores politécnicos, y luego los de la UPIICSA.
- En torno a la tipografía se notó cierta preferencia por la Avantgarde bold, aunque por este medio no se supo definir si se escribirían los letreros con altas y bajas, o si sólo con bajas.

Con base en pruebas de visibilidad se estimó necesario:

Realizar 4 señales en forma de bandera para pasillos interiores.

7 empotradas a la pared de interiores.

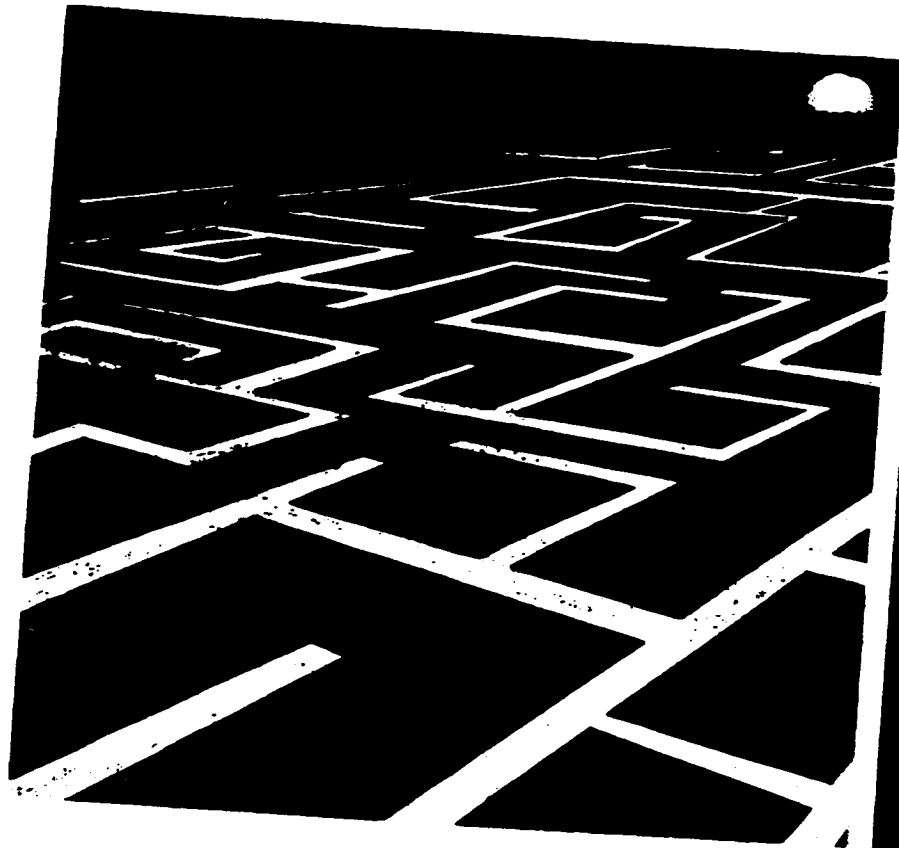
Repetir las 11 señales fijas a las entradas de los edificios.

Y todas ellas en tres directorios que contendrían además un mapa de localización, para cada una de las tres entradas principales de la unidad.

Evaluación llevada a cabo entre funcionarios, maestros de talleres y alumnos en general.

Notas

- 1 k. Berlo David. El Proceso de la Comunicación.
- 2, 3 Prieto C. Daniel. Elementos para el Análisis de Mensajes.
- 4 Melgarejo L. Claudia, Paz Ch. Blanca. Sistema Señalético para la U.A. Chapingo.
- 5 Prieto C. Daniel, Diseño y Comunicación.
- 6,7,8,13 Costa Joan. Señalética. Enciclopedia del Diseño.
- 9,15 Dondis D.A. La Sintaxis de la Imagen.
- 10 Victoroff David. La Publicidad y la Imagen.
- 11,12 El Impresor. Revista de la CANAGRAF.
- 14 Wong Wicius, Fundamentos del Diseño Bi y Tridimensional.



Capitulo III



1. Estilo gráfico.

Una vez realizada la búsqueda de información, su selección y su evaluación, se determinó el siguiente estilo gráfico: En el Diseño Gráfico del enlace señalético se representará, la secuencia de acciones artístico-culturales en imágenes esquematizadas o pictogramas apegados a la anatomía humana en una forma figurativa, tratamiento que desde dos años atrás se maneja en la difusión cultural de la unidad profesional.

Se definió como punto de partida para la idea gráfica a desarrollar, parte del emblema de la institución, para prolongarla longitudinalmente en la sección áurea, resultando así un formato rectangular del tipo de las señales informativas, lográndose con esto además, similitud con las líneas envolventes de las fachadas de los edificios principales de la unidad, entre ellos el edificio cultural.

A fin de simplificar al máximo el diseño de los pictogramas, se concretó una estructura de tipo informal [1], con el mínimo de líneas estructurales y muy libre, privilegiando al equilibrio y la armonía.

La colocación de las figuras dentro de la estructura responde a la atracción que ejerce el punto áureo, que a su vez refuerza y guía la vista con base en el hábito de lectura. Pensando para su reproducción a mayor o menor dimensión, en los recursos con que cuenta la escuela, como la fotomecánica.

En el aspecto cromático, se planteó el uso de uno de

los colores institucionales, el verde, con el fin de diferenciar y realzar la actividad artístico-cultural de la UPIICSA, con respecto del resto de las escuelas del IPN, de las cuales pocas tienen colores distintivos, porque por lo regular adoptan los colores "politécnicos, el guinda y el blanco. El mismo sistema señalético también se apoya en el esfuerzo por influir en la personificación y en la diferenciación de la imagen de la UPIICSA, y para sostener su destacado lugar en el ámbito de la educación superior.

A esta idea del uso del color verde se unirá la connotación del color de la luz verde del "siga, para dar a entender que existe paso libre para la actividad artístico-cultural, para subrayar el carácter de invitación permanente a los talleres culturales y a los espacios propios para la actividad artística.

La discriminación del otro color institucional, el amarillo limón, un color brillante, se debió a la predominante idea de integrar el sistema de señales al medio ambiente sin estridencias.

Una vez realizadas las pruebas con tipos de los clasificados como de palo seco o san serif, en donde se obtenía facilidad de lectura, trazo uniforme, claridad y sencillez, se escogió el tipo "avantgarde medium porque además de los rasgos y ventajas anteriores, también denota distinción, característica inherente a la UPIICSA.

La altura del tipo se determinó sólo con base en la

correspondencia del letrero más largo y el tamaño mediano de las tres señales. Es decir, la señal dictó el tamaño del tipo, esto para poner en acción la premisa de la substitución de referencias verbales por signos icónicos.

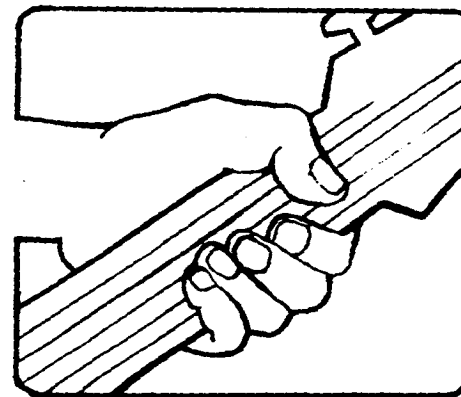
En cuanto a la resolución del color en tipografía, se sabe que en la comunicación escrita no existe nada

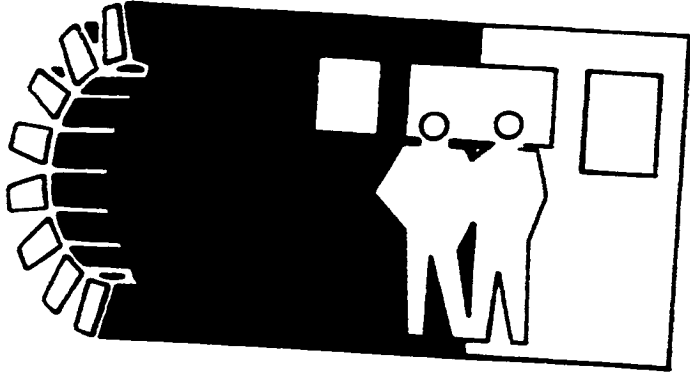
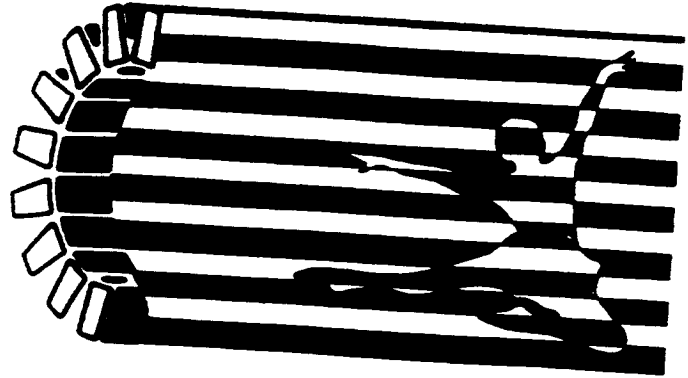
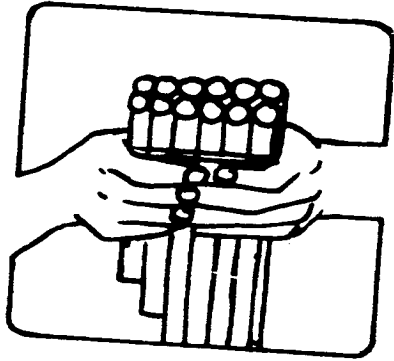
mejor que el color negro sobre el blanco. El negro es el color que comunica ideas, sin ningún tinte subliminal, y porque el color negro sobre el fondo blanco ofrece el mayor grado de contraste y el más alto grado de legibilidad.

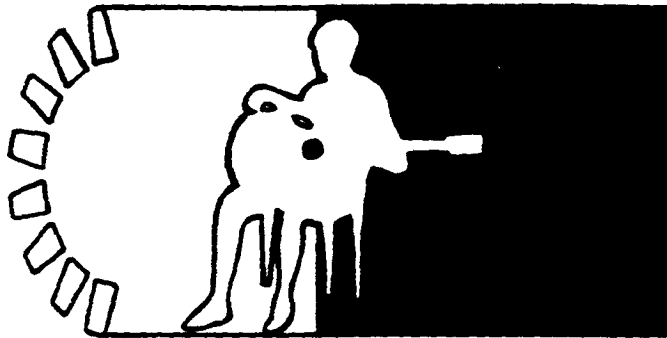
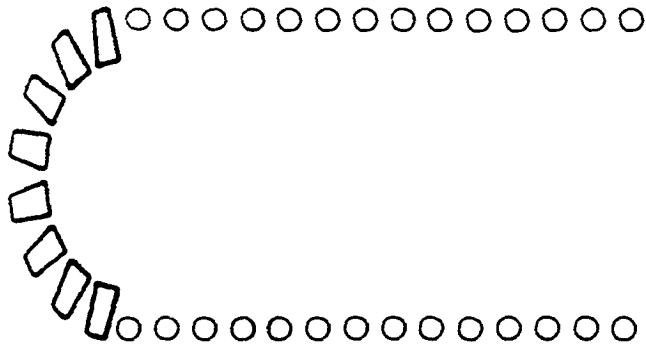
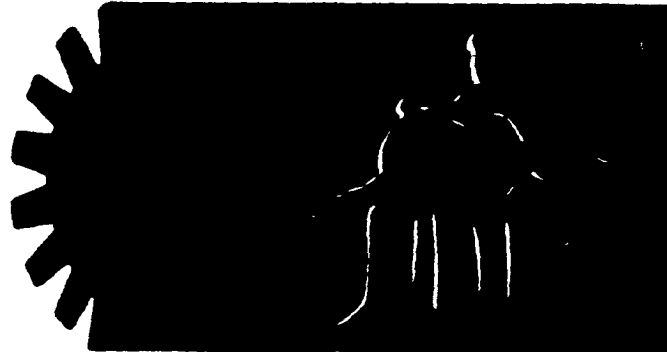
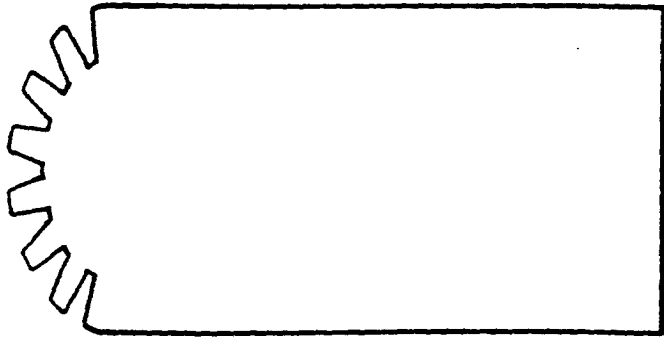
A continuación, el desarrollo de lo anteriormente expuesto:

2. Alternativas Graficas de la Solución.

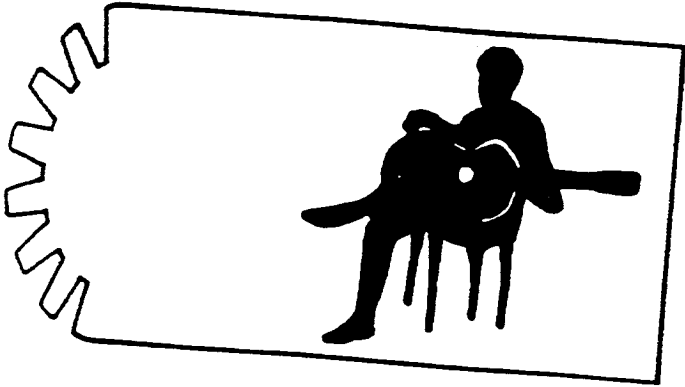
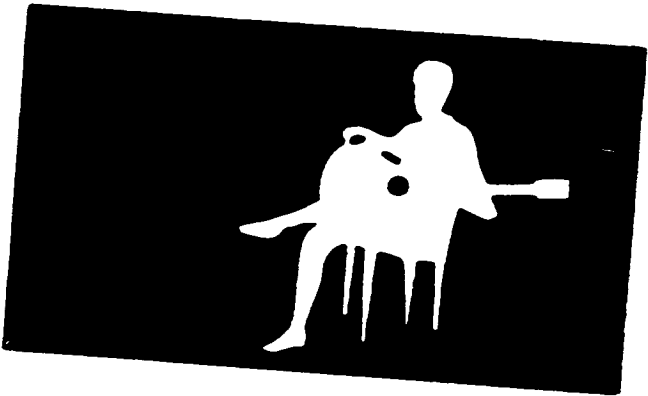
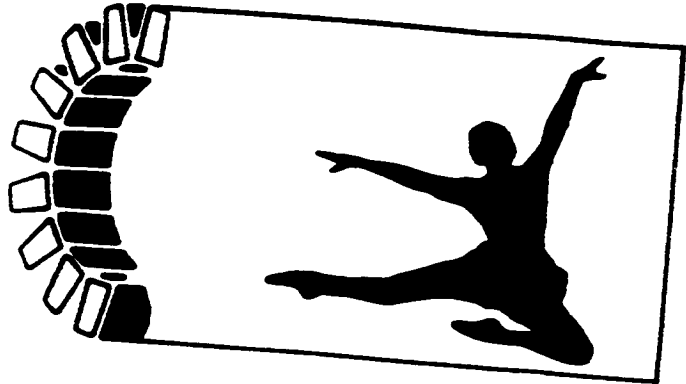
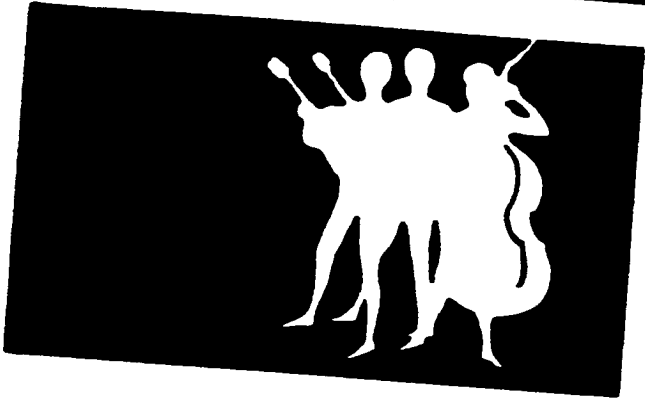
A.- Primeras Imágenes.

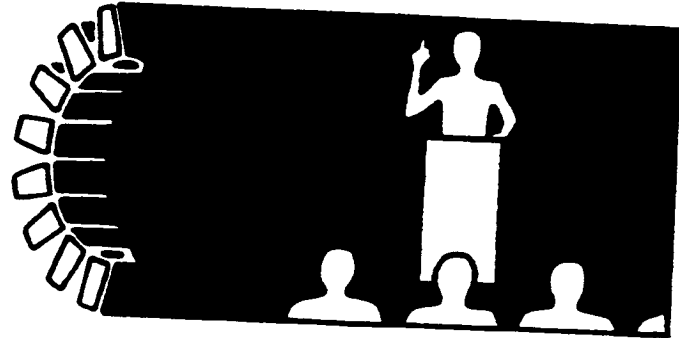
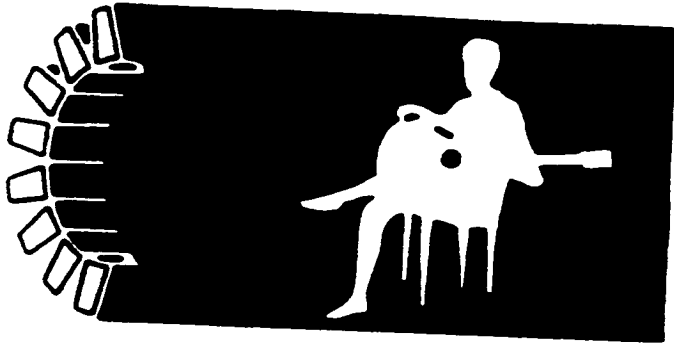
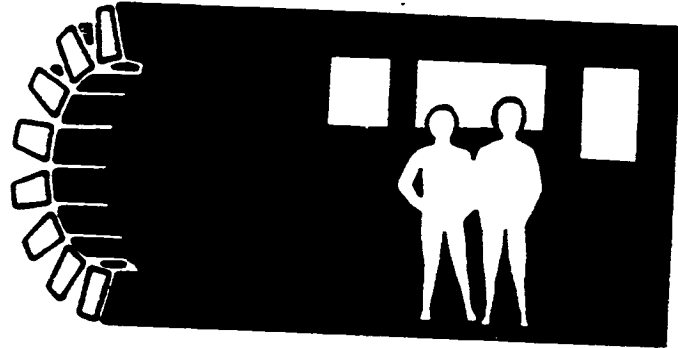
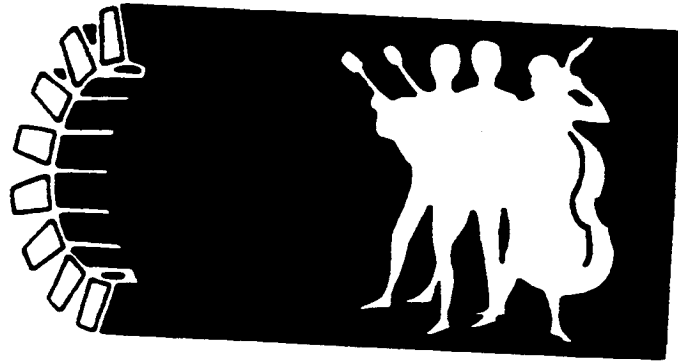


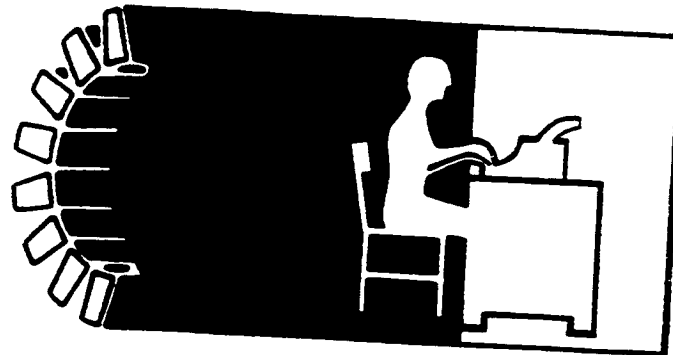
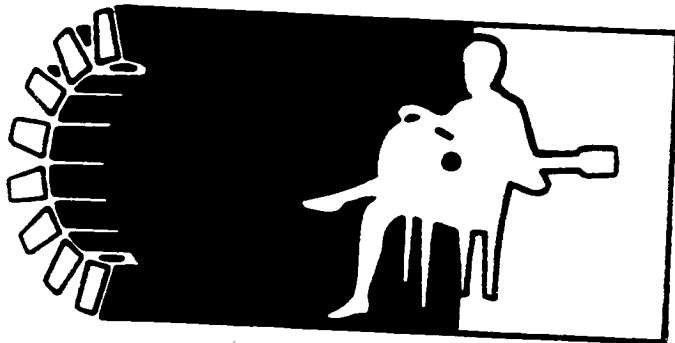
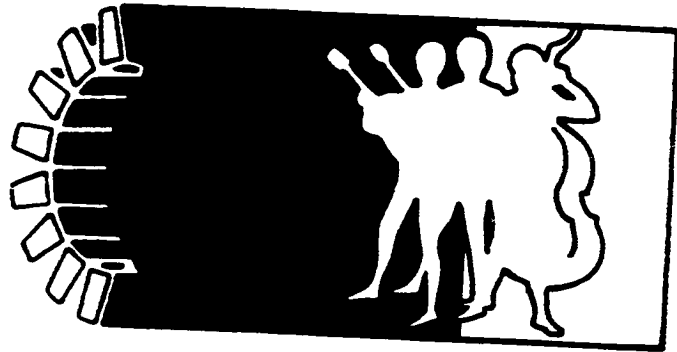


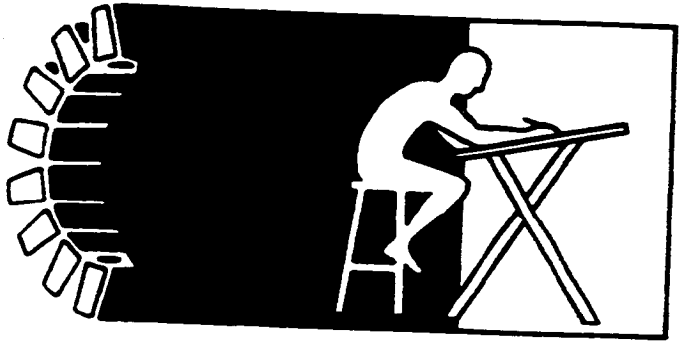
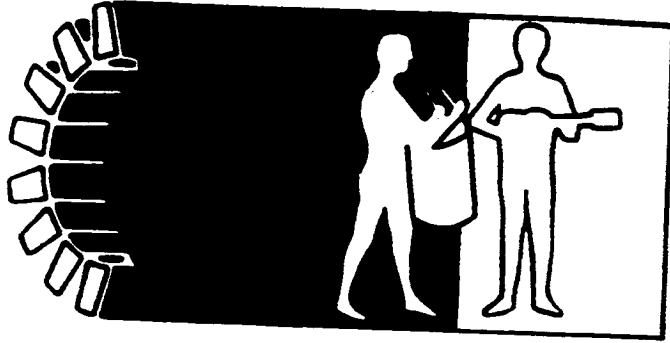


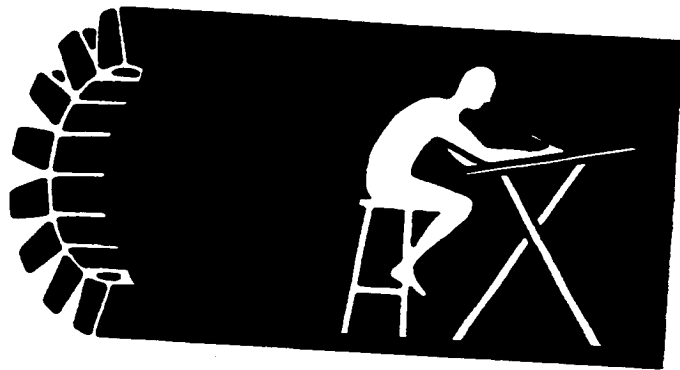
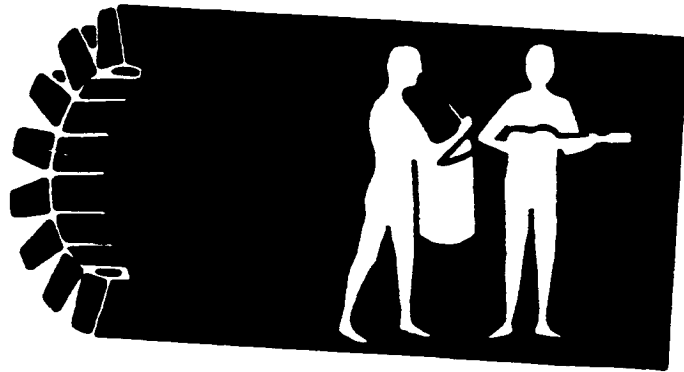
1. Selección de Alternativas.

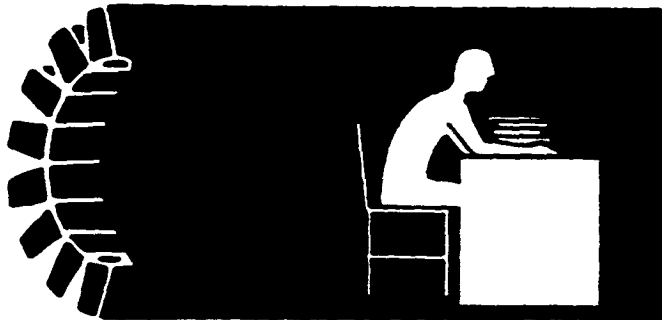








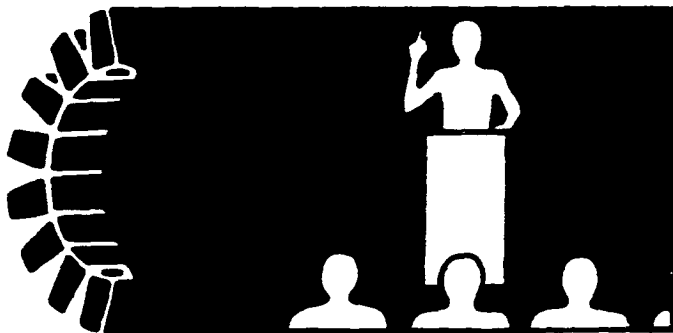




Taller de Creación Literaria



Taller de Danza Clásica

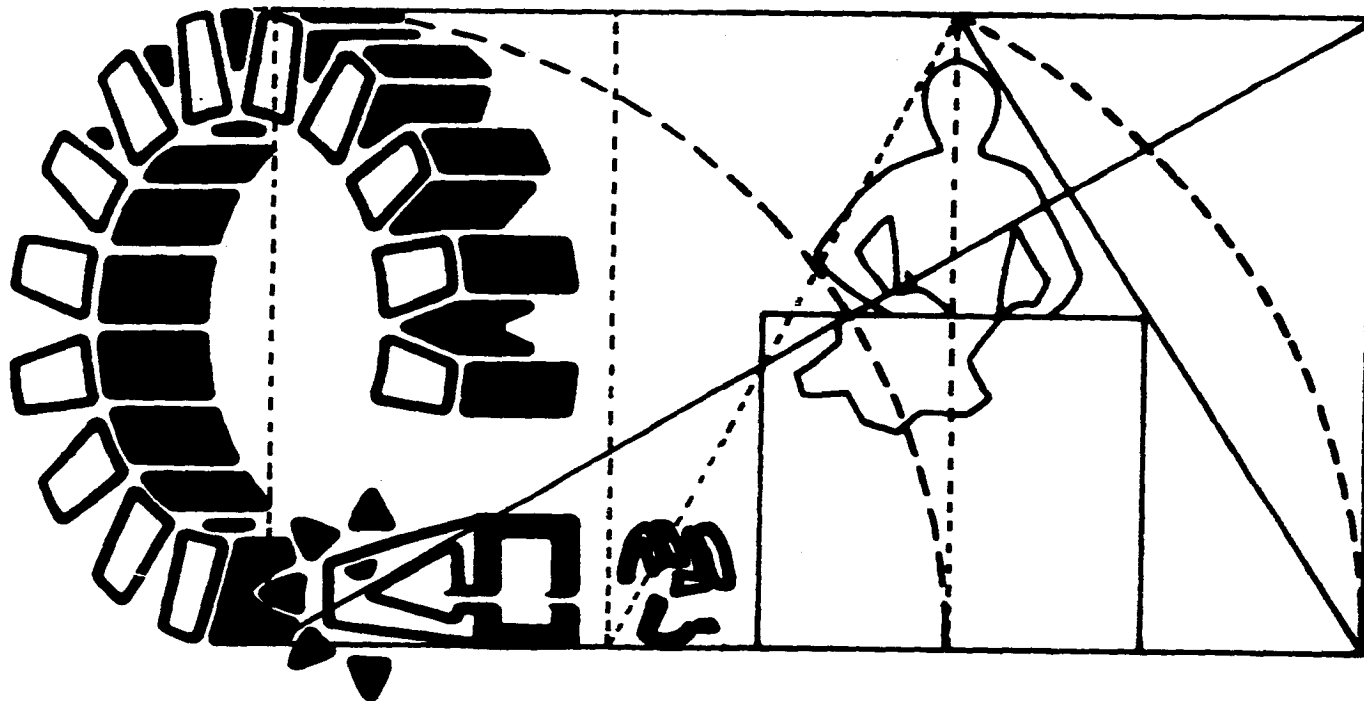


Auditorio

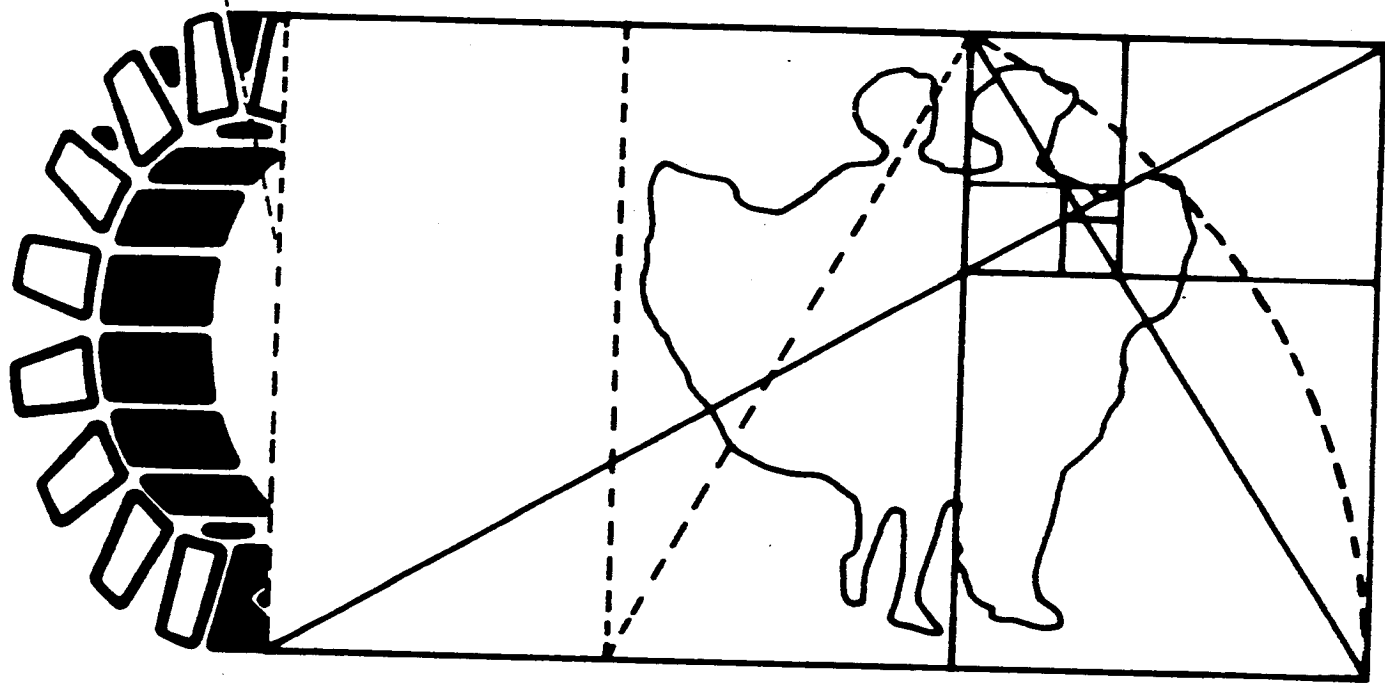


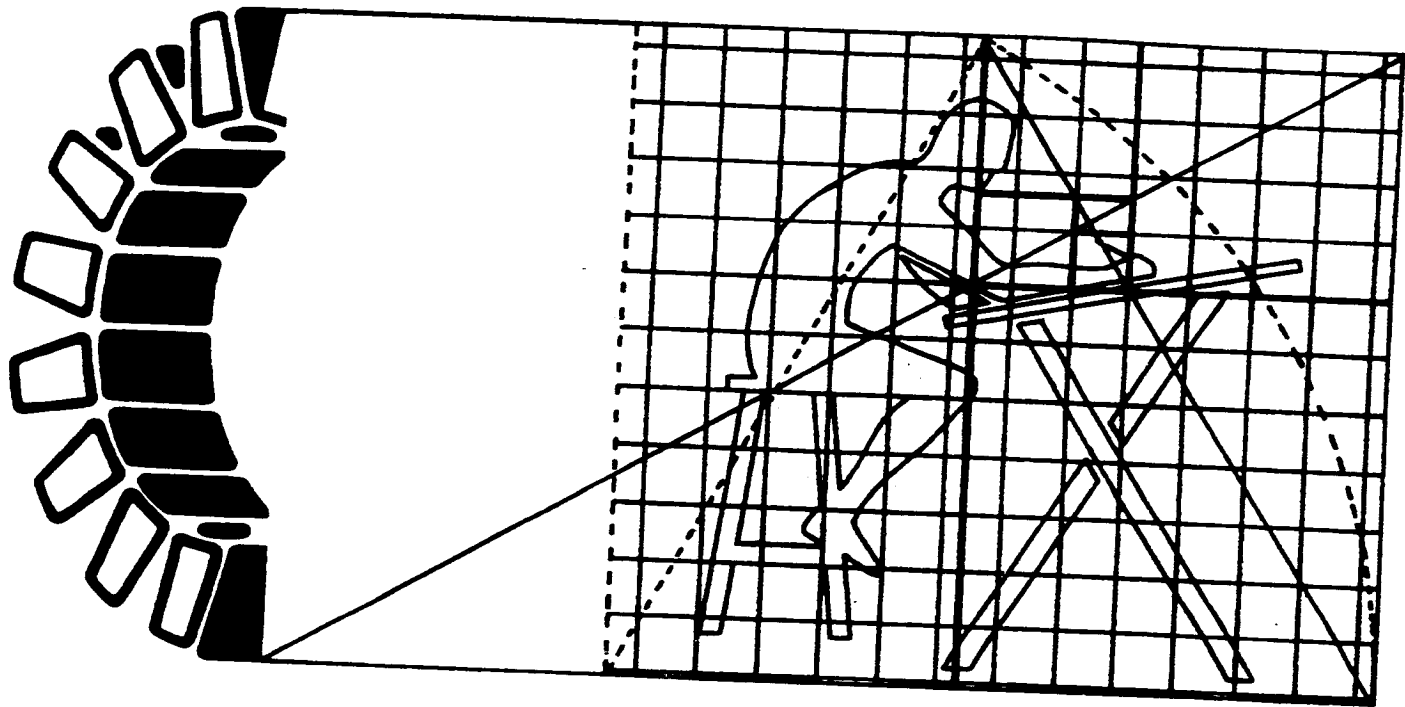
Taller de Danza Regional

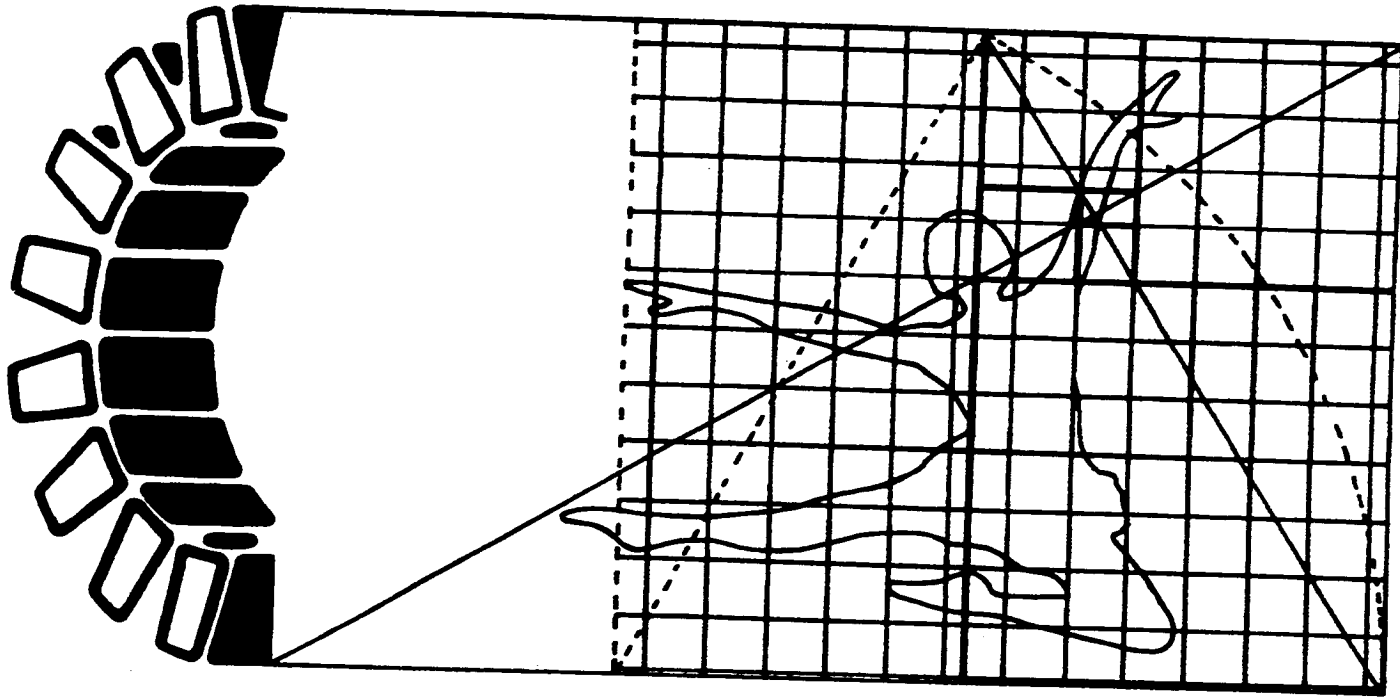
A.- Proyectos a Desarrollar.

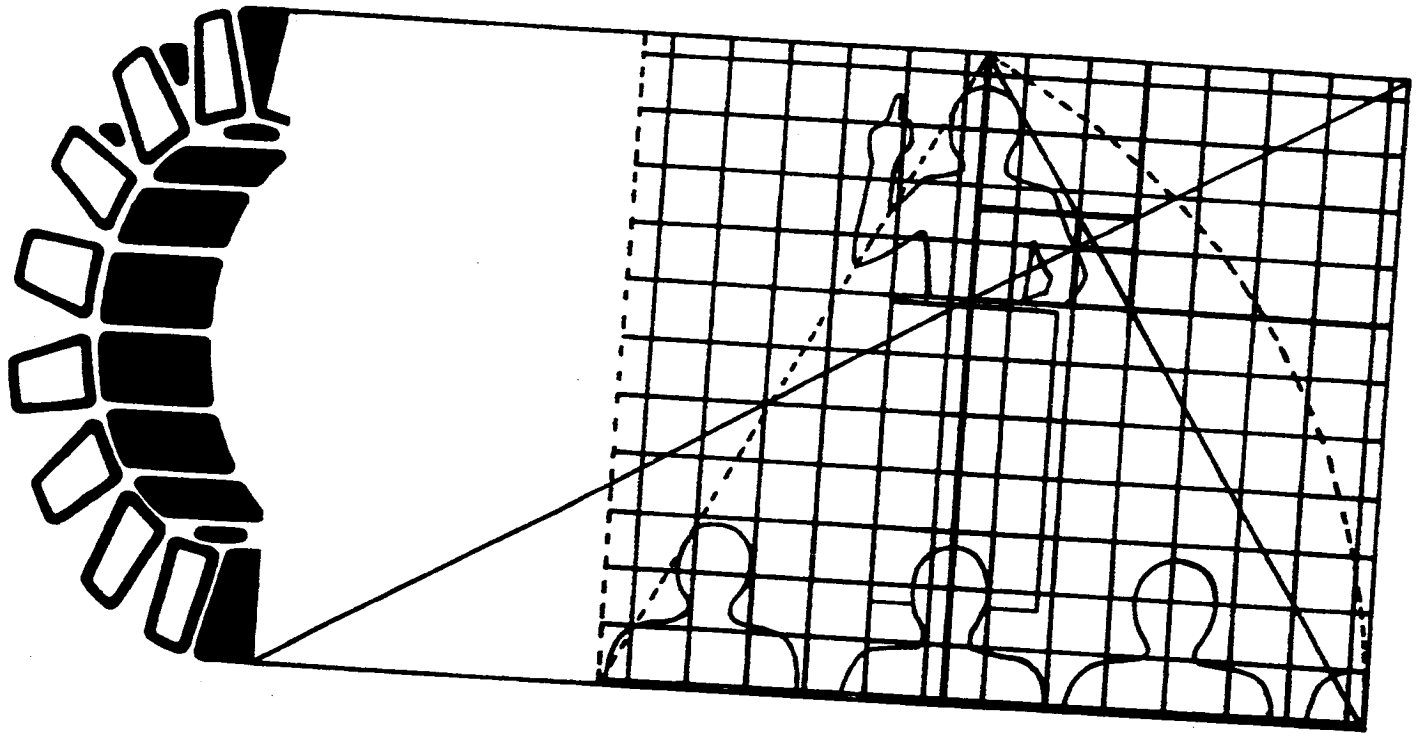


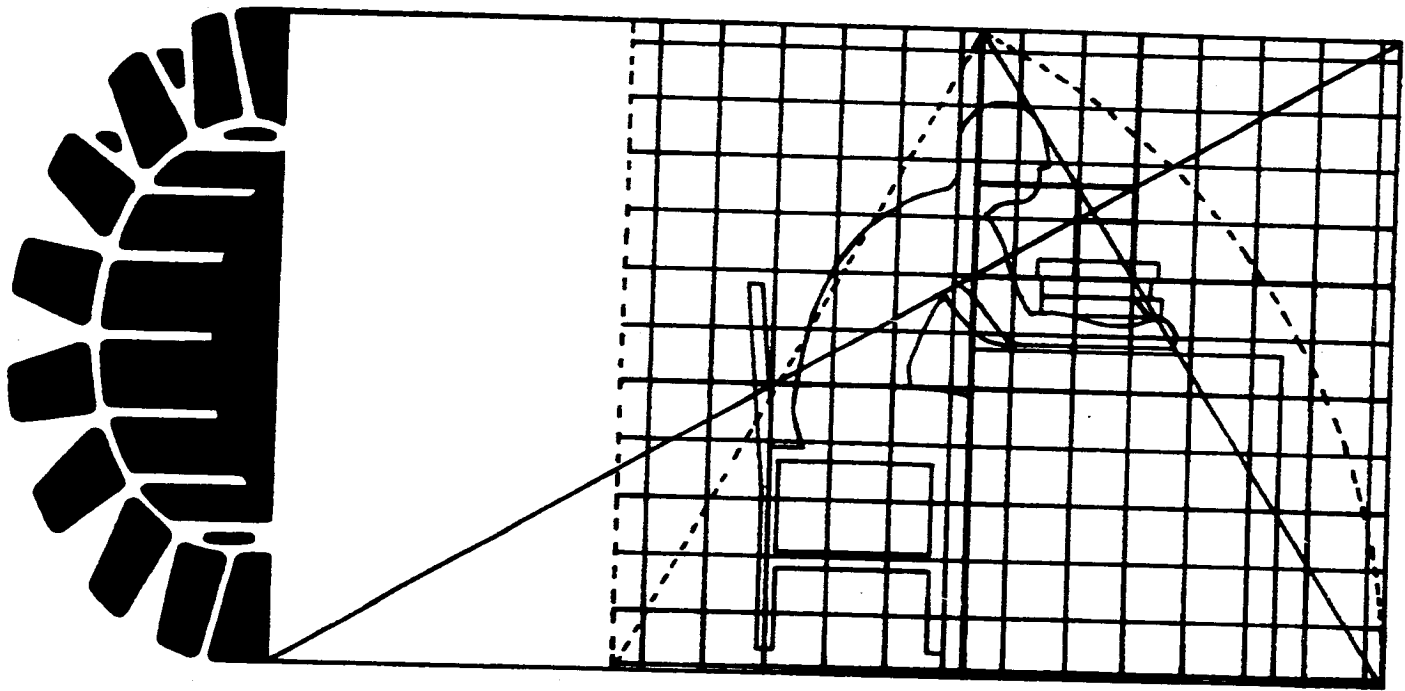
upilesa

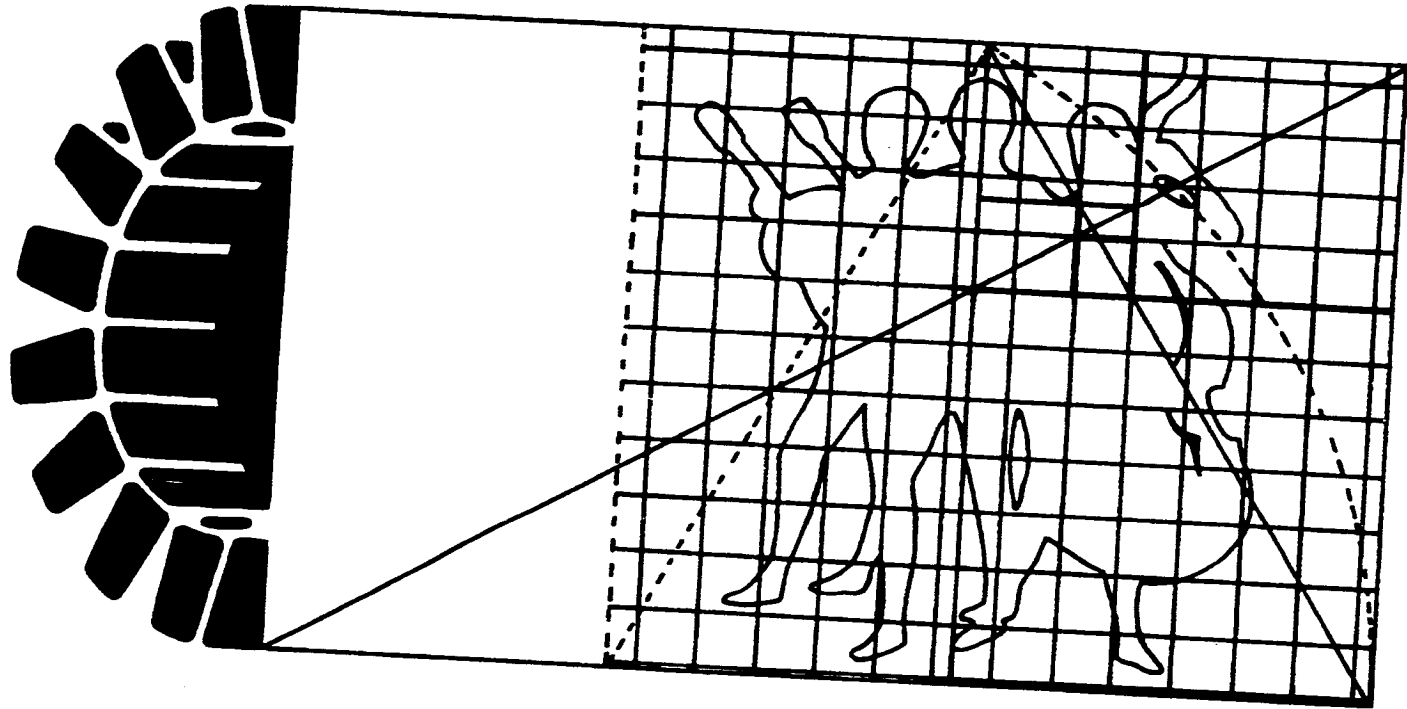


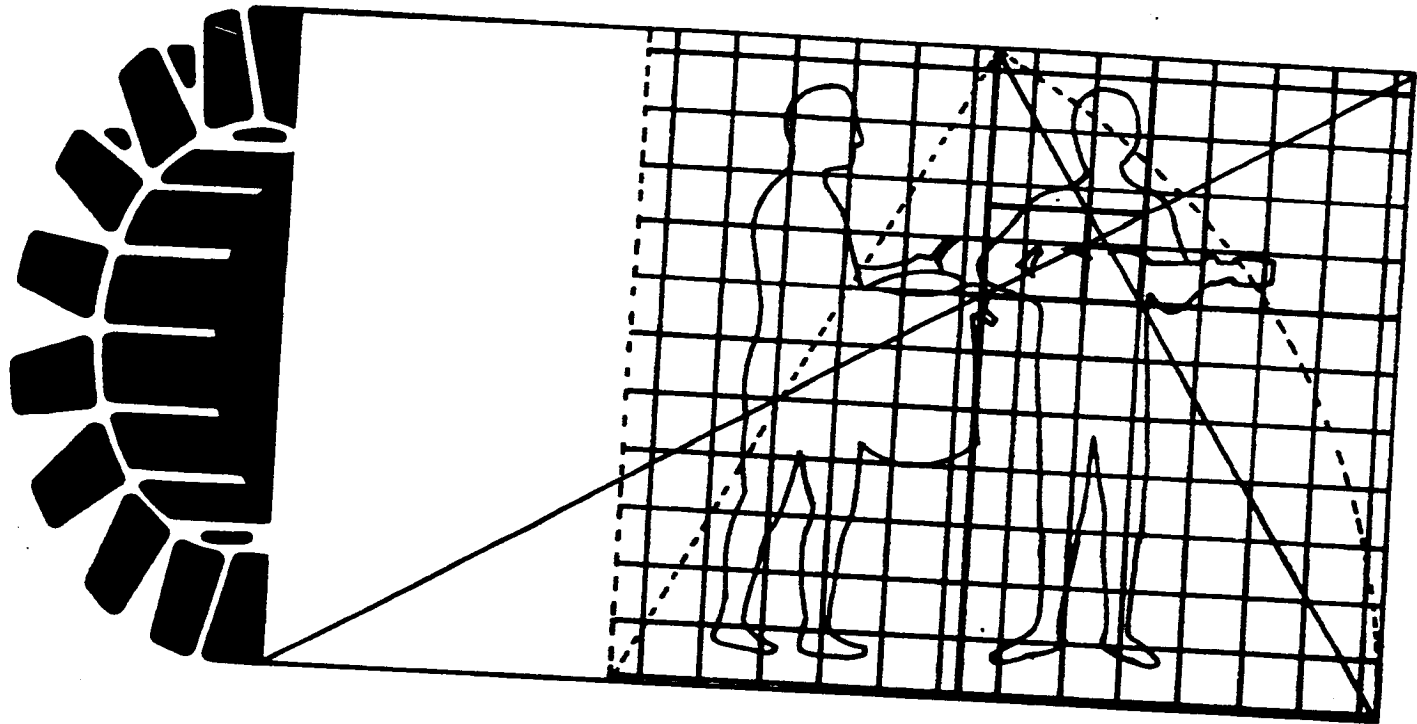


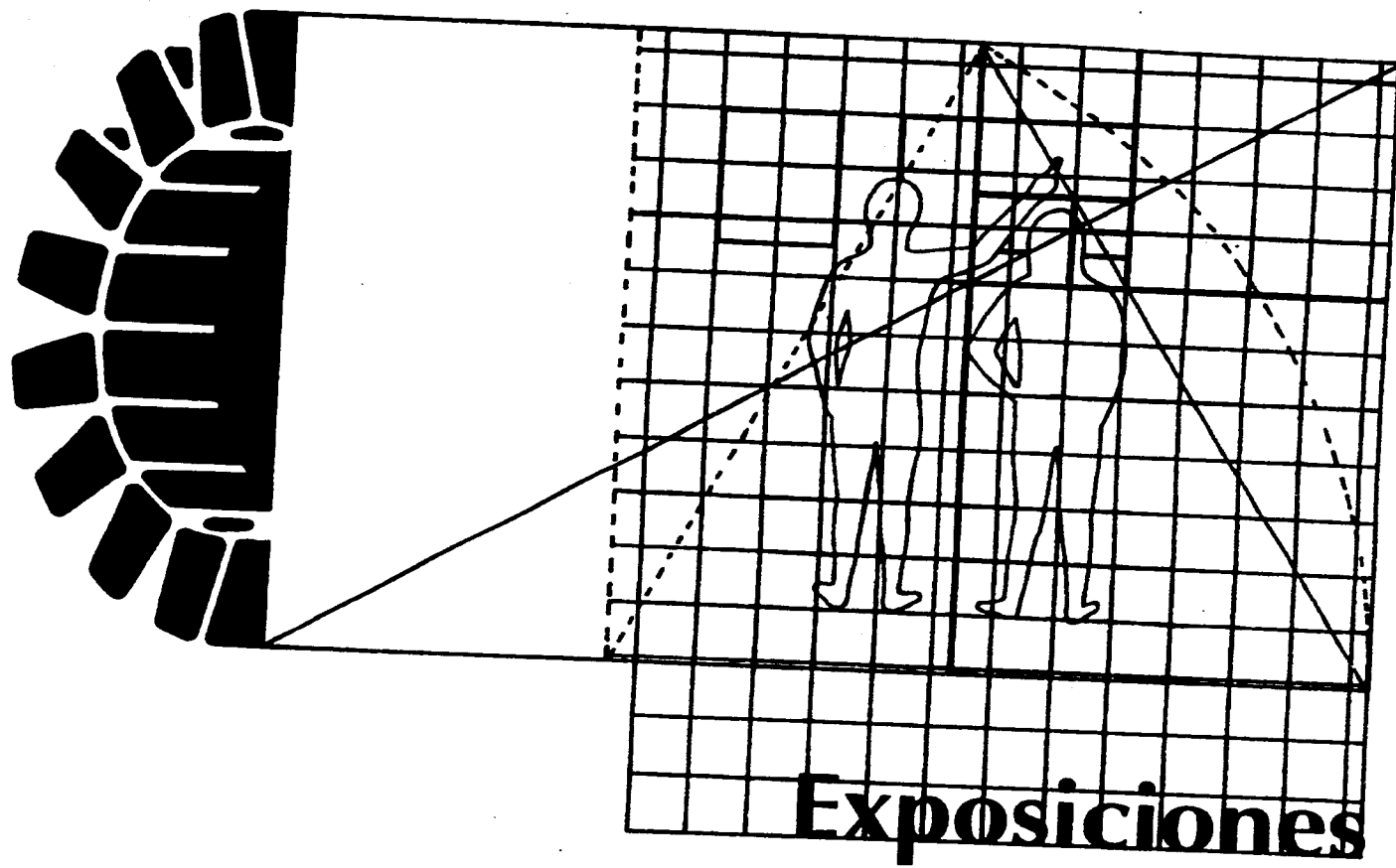


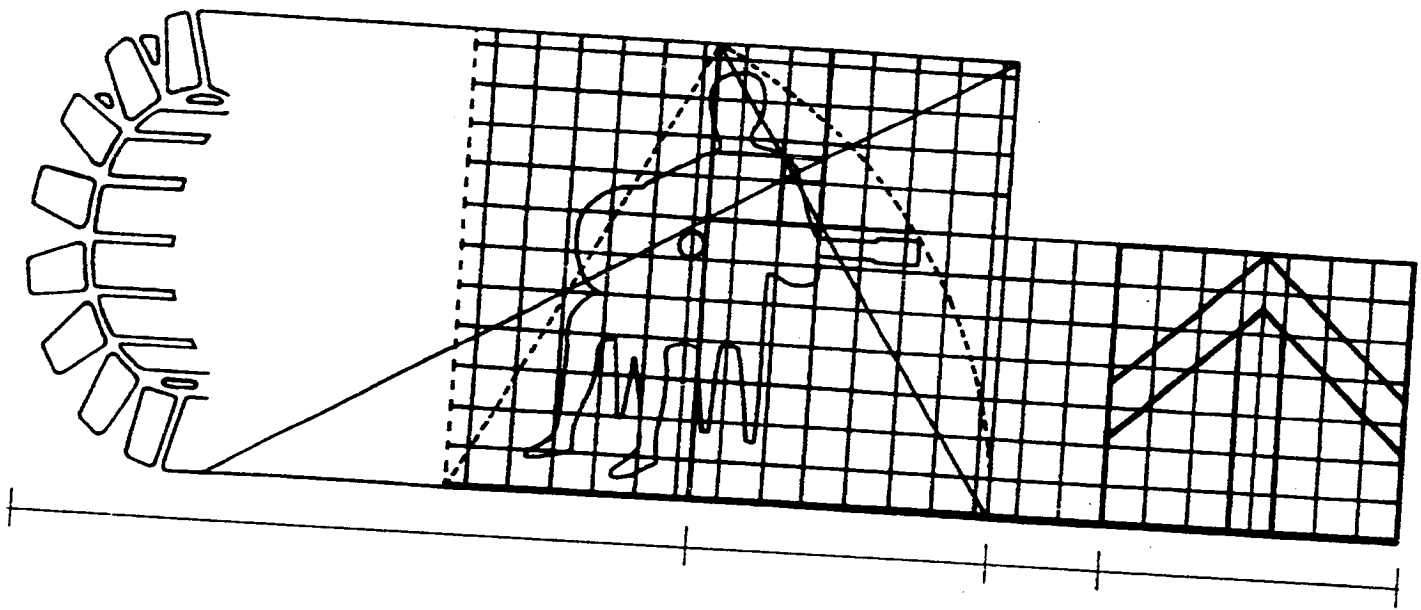




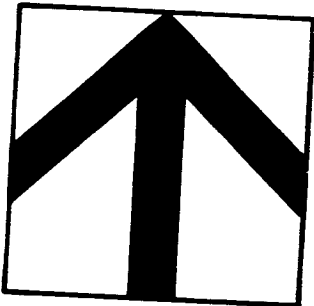
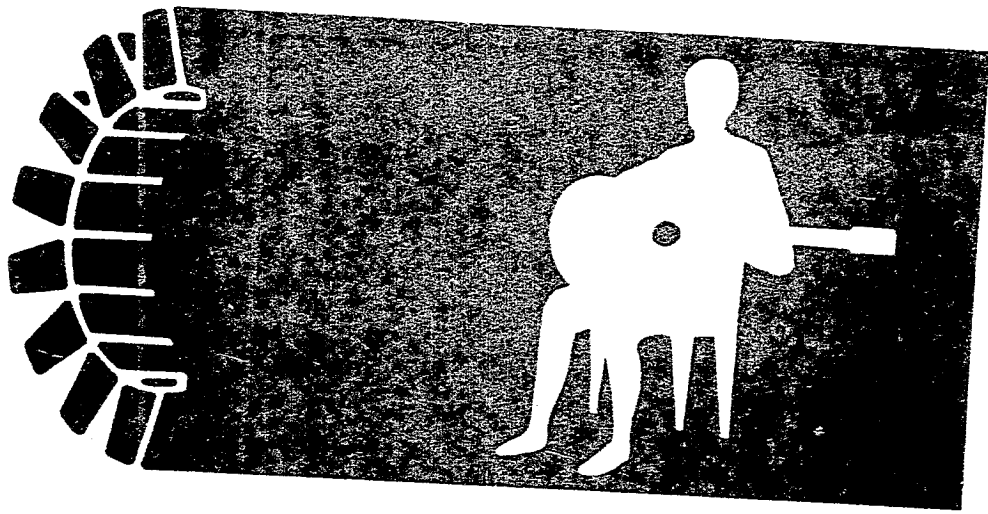






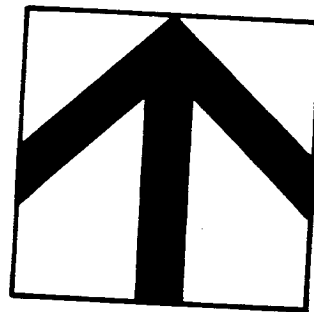
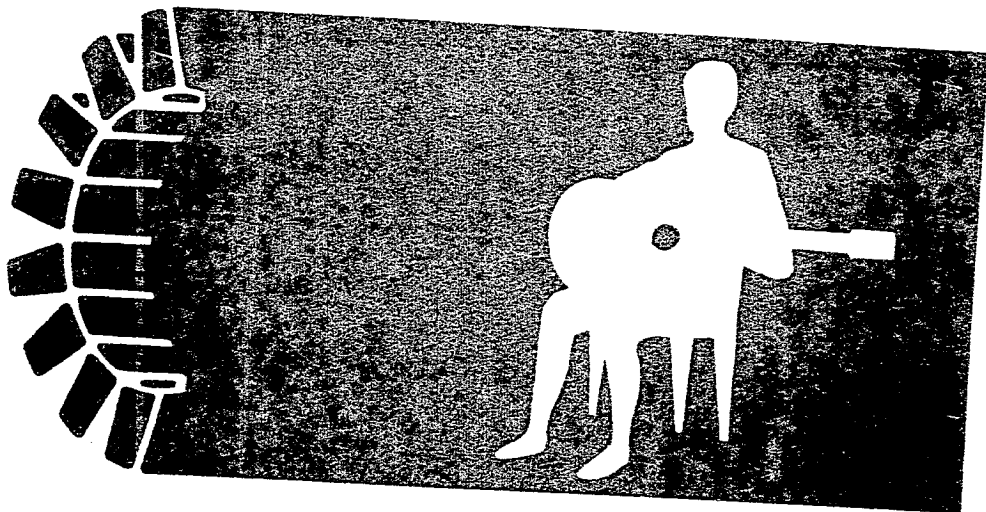


4.- Desarrollo de originales

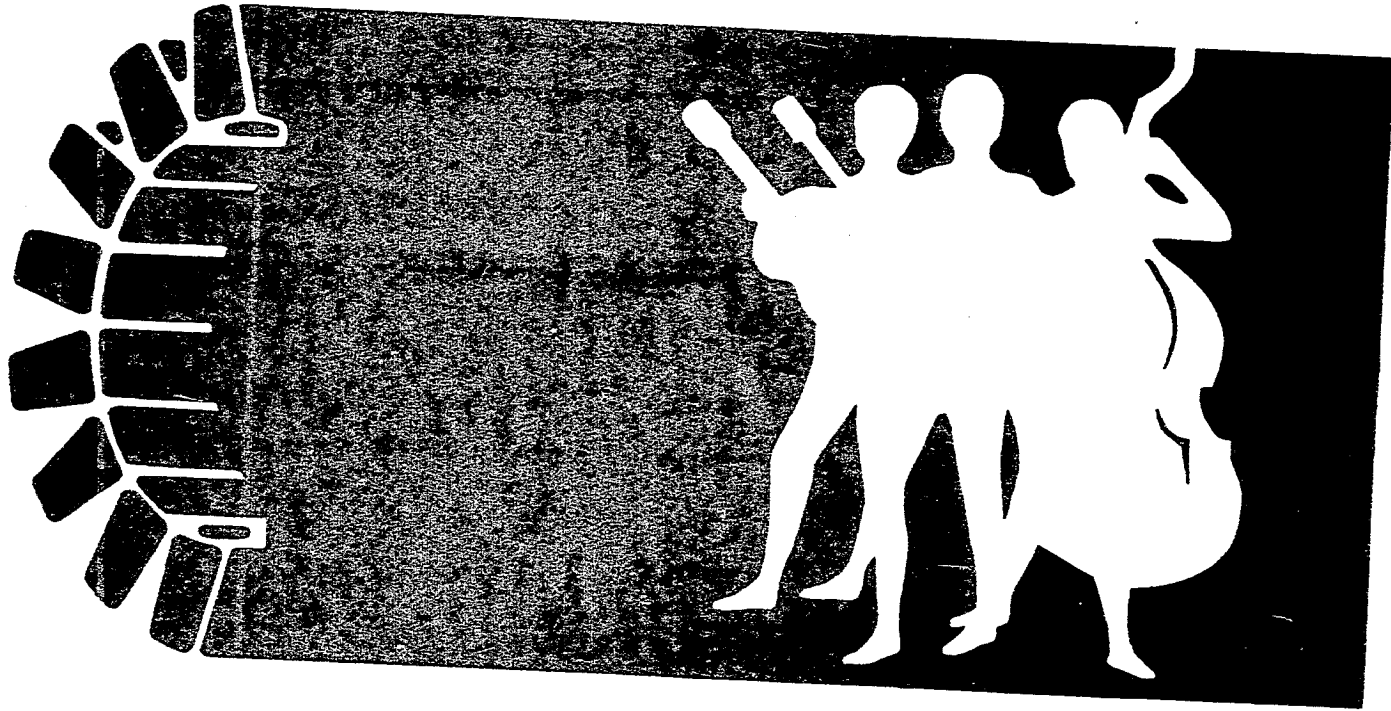


Taller de guitarra

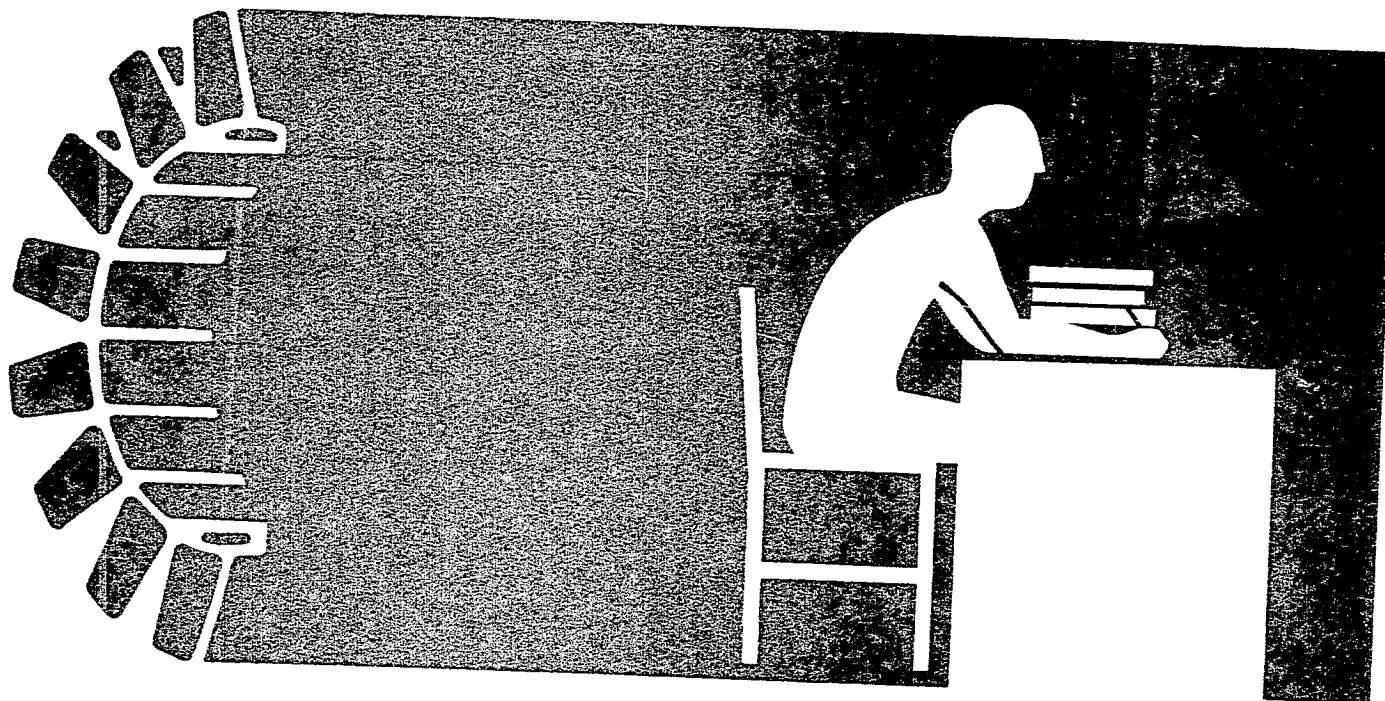
4.- Desarrollo de originales



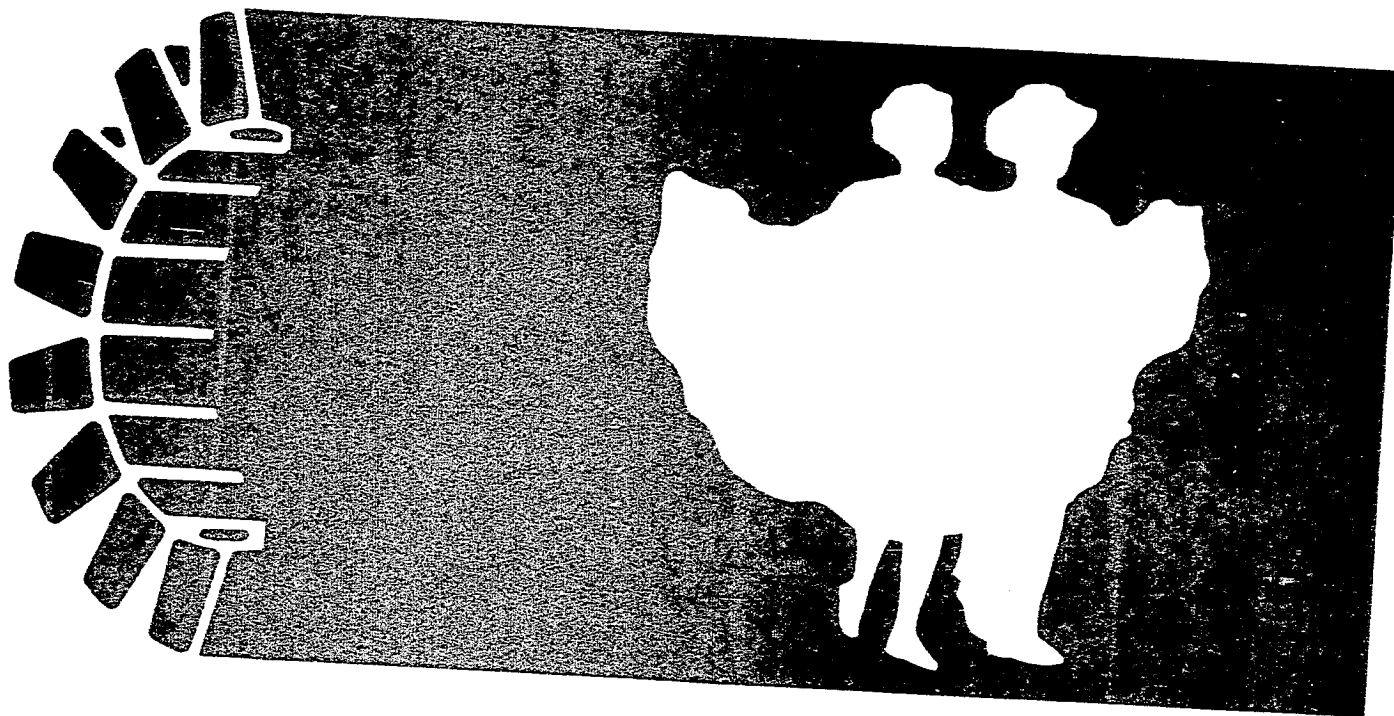
Taller de guitarra



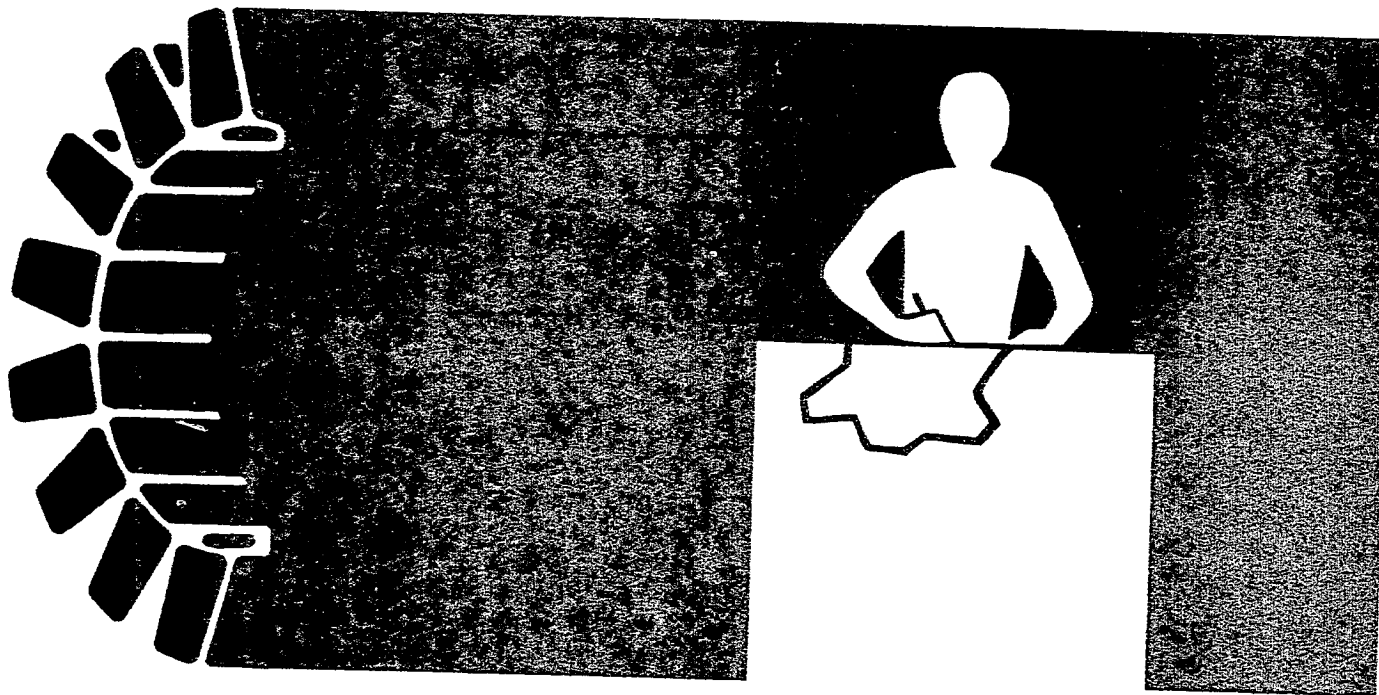
Taller de rondalla



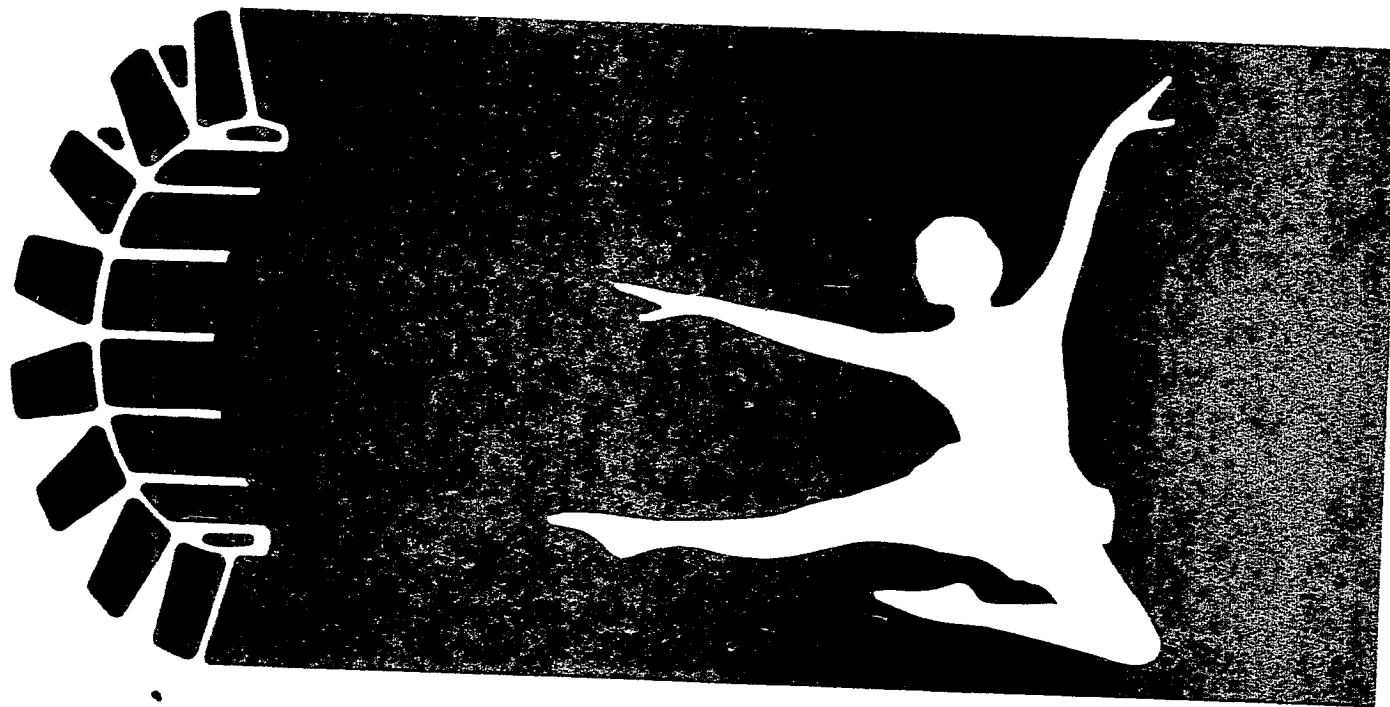
Taller de creación literaria



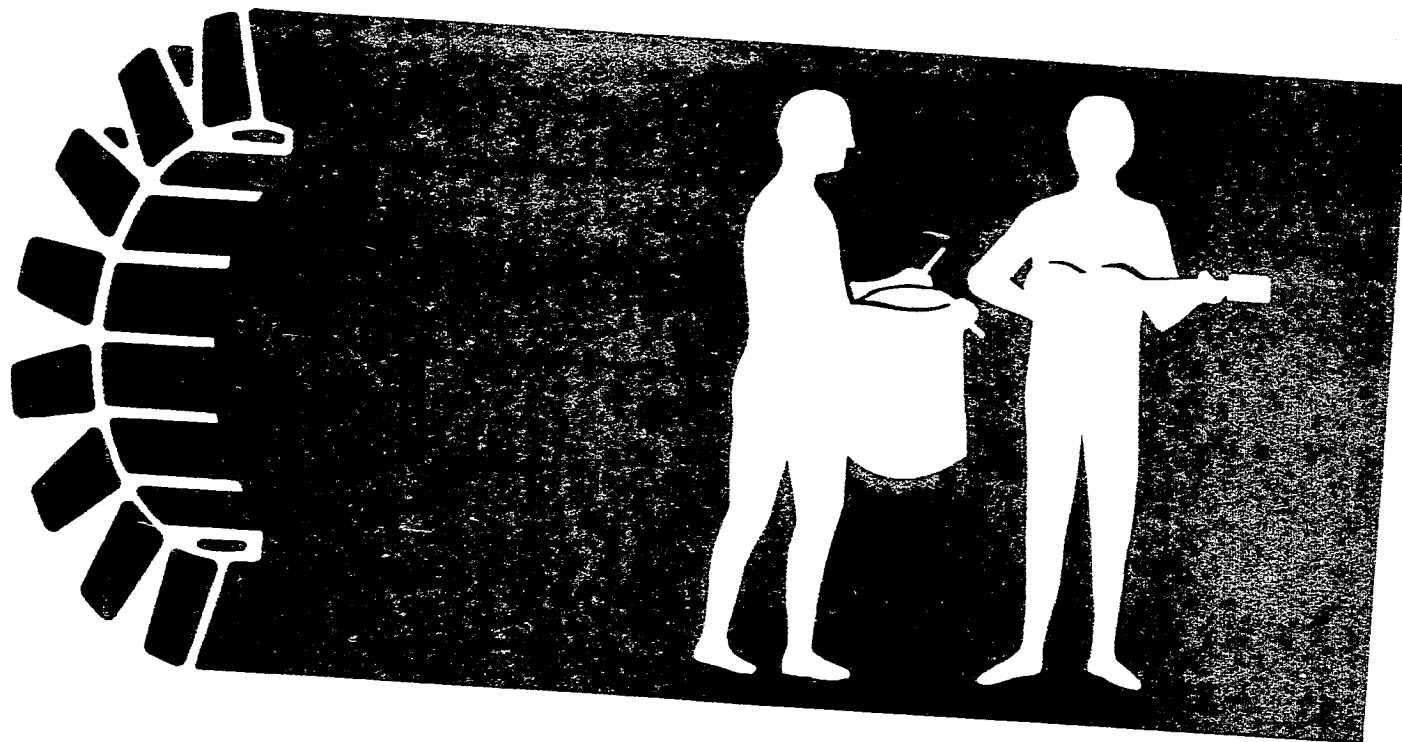
Taller de danza regional



Taller de arte en piel y cuero



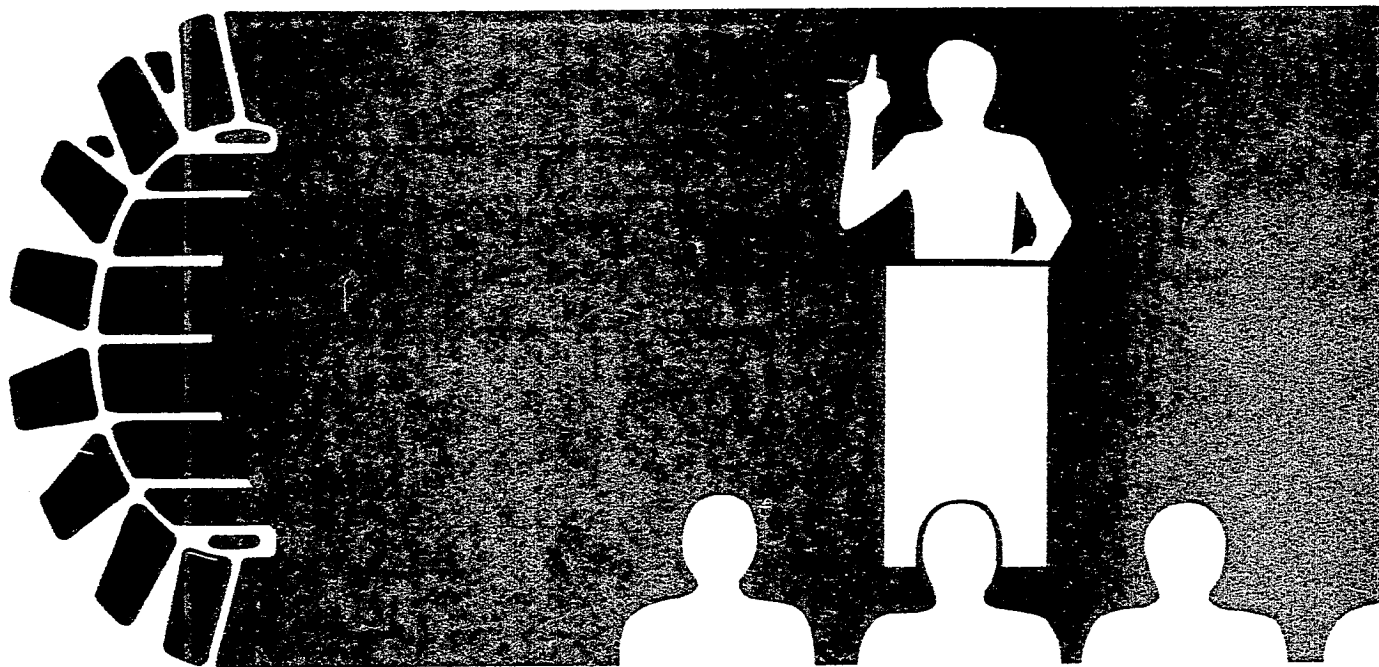
Taller de danza clásica



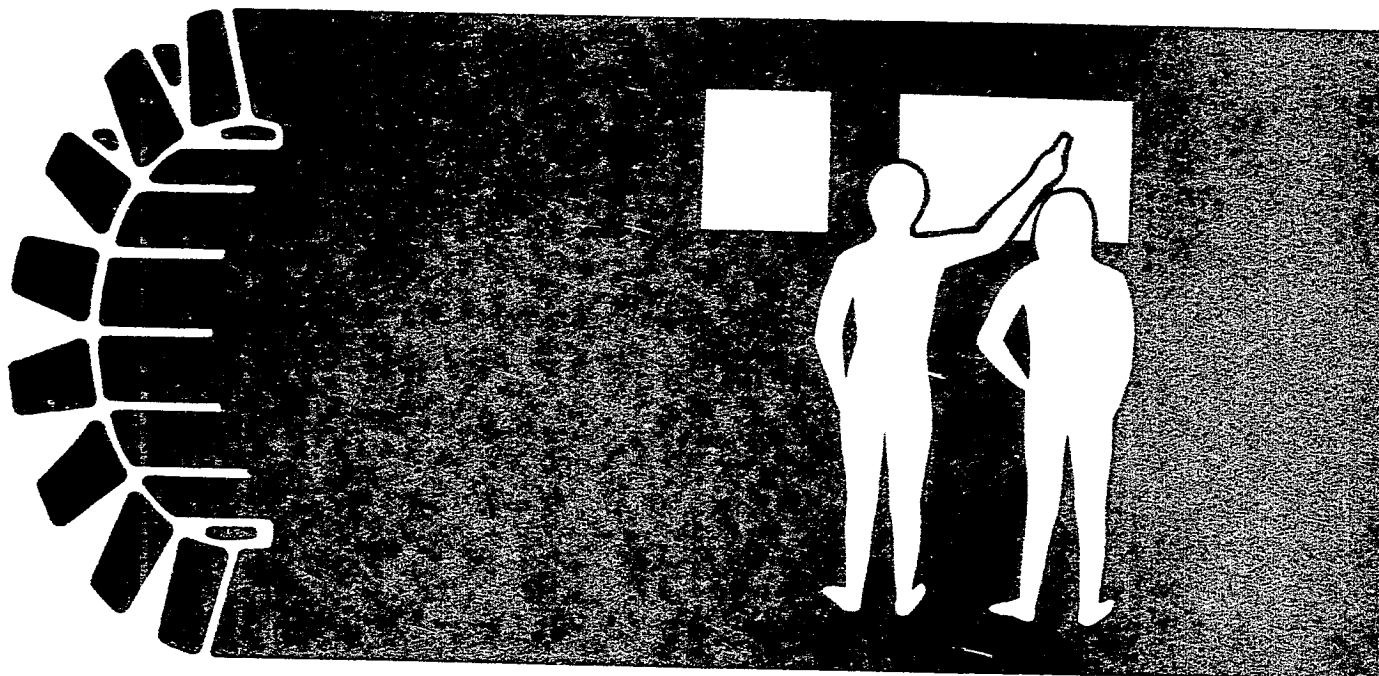
Taller de música folklórica



Taller de diseño gráfico



Auditorio



Exposiciones

5. Implementación

En el edificio cultural es donde se imparten por lo menos cinco talleres, en dos salones y dos auditorios y se detectan además, áreas muy grandes y otras menos amplias; las grandes son utilizadas por lo general para exposiciones. Esto implica que las señales se deberán colocar a una altura considerable, de manera que los paneles expositores no obstruyan la visibilidad de las mismas.

En tal caso se deberá tomar en cuenta también que las señales no tomen demasiada altura, para que no salgan del campo visual del usuario y que si es muy baja, quizá no puedan ser vistas sobre las cabezas de otras personas.

Porque de la correcta instalación y ubicación de las señales, dependerá una adecuada lectura y comprensión de las mismas. Si sucede al contrario, sólo habrá ambigüedad y desinformación. Además la colocación debe ser secuencial, sin caer en exceso de señales que generen dudas.

Materiales. Según indagaciones se pudieron encontrar diversos materiales, los cuales cumplen con los requerimientos de resistencia, durabilidad, estética, etc., como los sintéticos, plásticos o aún metálicos. Sin embargo, por razones de costos, presupuestos y principalmente de ahorro para la escuela, se determinó aprovechar los recursos con que

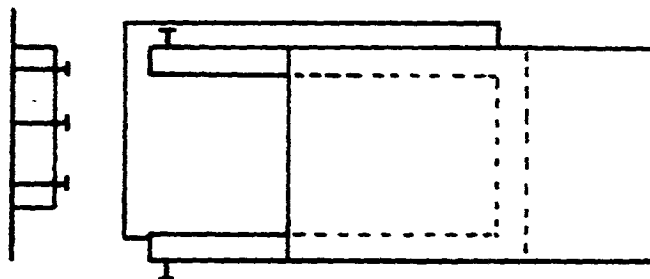
la misma cuenta, que son básicamente:

Madera	Fotomecánica
Acrílico blanco	Serigrafía

Por tanto se investigó los tipos de madera que podrían utilizarse para elaborar el sistema; costos, medidas, resistencia, durabilidad etc. Los materiales adecuados para interiores son fibracel y triplay que se presentan en hojas de las siguientes medidas:

ancho 1.22 m. alto 2.44 m. espesor 6 mm.

Zonificación Circunstancial. Tomando en cuenta el movimiento a veces constante de algunos talleres, (para lo cual se recomendó a la jefa del departamento, que al menos cada taller tuviera fijo su lugar por un semestre) se propuso para la producción de las señales tipo bandera, (con dos caras para los pasillos con doble acceso) el siguiente procedimiento,



consistente en un ensamblaje de dos placas de fibracel montadas sobre un bastidor de pino, (creando un vacío) atornillado en los puntos de conexión, esto a fin de evitar pandeos y excesos de peso. De los dos tipos de madera, el fibracel es menos costoso y mediante un tratamiento de laca se prolonga su durabilidad.

Para las señales en las entradas de los edificios, (las más grandes) se calculó el mismo bastidor para que se aprecie la señal por fuera y por dentro del edificio, y para que además tenga dos puntos de apoyo sobre la cancelería de aluminio.

En la realización de los directorios, los únicos paneles que no estarán bajo techo, deberán ser realizados en acrílico blanco y opaco, y sobre una estructura de aluminio.

El acrílico, por su resistencia y durabilidad es muy recomendable como soporte. Sus dos caras son lisas, lo que permite que la impresión de la imagen tenga

buena calidad y adherencia al material; esto ayuda a que tenga impacto visual.

El acrílico no presenta deterioro durante cierto tiempo, sin embargo, a pesar de sus cualidades y durabilidad, no es un material perenne, aunque sí muy resistente, por lo que conviene darle un mantenimiento adecuado.

Señales tipo bandera y empotrados
a la pared 20 X 32 cm.
Señales de entrada a edificios. 27 X 50 cm.
Directorios. 95 X 50 cm.

Impresión. Las señales serán impresas en serigrafía, con tintas especialmente luminosas para ser percibidas a distancia y en condiciones de difícil iluminación (lo que se da en muy contados casos por la existencia de grandes ventanales). Como la impresión en serigrafía es un proceso manual, se tiene la ventaja de cuidar cada una de las impresiones; por lo tanto el margen de error es mínimo y la calidad es bastante buena.

La serigrafía es un método de impresión muy seguro y de un costo no muy alto, considerando el bajo presupuesto que destinará la institución para el sistema en cuestión, y que será de un gran ahorro al contar con la cámara fotomecánica para la elaboración de positivos en kodalit, como paso previo para la impresión serigráfica.



METODOLOGIA

Todo producto de la acción del diseño es un mensaje, ya sea un edificio o un cartel, y sea cual fuere este mensaje, debe cumplir dos funciones primordiales: adecuación a su ambiente y ser satisfactor de necesidades humanas.

Un problema de Diseño Gráfico no es algo que se limite a las dimensiones geométricas del mismo; en el acto de diseñar, la relación dinámica entre la realidad y el sujeto que diseña se presenta contradictoria y sólo superable mediante una serie de momentos en los cuales, a la afirmación de una cuestión se debe enfrentar su contraria y obtener una síntesis en la que ambas se evidencian(1).

Así, el Diseño Gráfico es también el conocimiento de los momentos y acciones pertinentes para la producción de sistemas gráficos de comunicación (2) Para el idóneo desarrollo de la presente problemática de diseño, se previó un método general de diseño con un carácter dialéctico, es decir, que reflejara la relación entre el usuario y el promotor cultural [la escuela], y entre este y el diseñador.

Una problemática de diseño abarca una serie de cuestiones propias del proceso creativo, que si bien pueden ser percibidas separadamente por los usuarios, están articuladas unas con otras en su planteamiento conceptual y en su ejecución técnica, dando una noción de continuidad, de la que se toma conciencia por medio de alguna de sus partes: Diseñar programas

es pues, parte inherente también del proyecto en cuestión.

Método General de Diseño

- 1.- Planteamiento del Problema.
- 2.- Obtención de Datos Relevantes.
- 3.- Alternativas Gráficas de Solución.
- 4.- Selección de alternativas.
- 5.- Desarrollo de originales.
- 6.- Implementación.

1 Olea Oscar, González Lobo Carlos. Análisis y Diseño Lógico.

2 Plan de Estudios de la carrera de Diseño Gráfico. ENAP 1989.

CONCLUSIONES

Como en un oscuro laberinto debe sortearse una inagotable cantidad de interrogantes y acertijos; no menos intrincadas son, las condiciones que impone un contexto burocrático a todo proyecto creativo que trate de ver la luz.

Como el hilo conductor, fue el objetivo de la carrera de Diseño Gráfico, la necesidad por estar al servicio de un gran interés colectivo, y fue también la oportunidad para contribuir a satisfacer una necesidad de comunicación.

En este sentido y bajo la observación crítica de la cultura como fenómeno comunicativo, y sin perder de vista que la intencionalidad y el manejo de los medios, son tan decisivos en la relación emisor-perceptor, como la comunicación misma; el proyecto en cuestión surgió de la necesidad por difundir, identificar y localizar la oferta cultural de la UPIICSA, y dio origen a un medio de comunicación especializado y exclusivo para la Difusión Cultural: Un Sistema Señalético que se adecua al contexto de donde surge, aportando además factores de identidad y diferenciación derivados éstos de las características del entorno educativo, por medio de sintetizar y universalizar la información y de reforzar connotaciones distintivas, pugnando con esto, por un enlace comunicativo abierto, sin ningún tipo de fronteras.

Basándose para cumplir su objetivo, en la Semiótica, por ser la Señalética un lenguaje que maneja un conjunto organizado de recursos visuales y textuales combinados sintáctica, semántica y pragmáticamente.

En lo visual, se logró una estructura compositiva de tipo informal donde predomina el equilibrio y la armonía de la proporción áurea, se dio preferencia a los pictogramas sobre las referencias verbales, en el aspecto cromático tomando en cuenta también el estilo ambiental, se utilizó uno de los colores institucionales, a fin de influir en la personificación de la imagen de la UPIICSA (la escuela de vanguardia académica e investigación del IPN).

El enlace comunicativo en cuestión vislumbró la anexión de nuevos pictogramas que surjan más adelante de la necesidad, por haberse tomado en cuenta lineamientos de un programa de diseño, convirtiéndose a la vez en el punto de partida para la señalética de cada una de las áreas de toda la institución.

Diseño Gráfico, Comunicación, Señalética... caminos que convergen aquí en un solo sendero; el interés por contribuir a un justo equilibrio entre la Ciencia, la Tecnología y la creación Artístico-Cultural. Es decir, que ésta no sólo sea vista como un adorno más, y que no sea utilizada por unos cuantos, pero sobre todo, que no sea cuantificada con un valor monetario sino por su enorme valor humano.

Fue esta urdimbre de ideas la que dio origen y soporte a mi trabajo de tesis: A. M. H.

BIBLIOGRAFIA

- Baena Paz Guillermina. Instrumentos de Investigación. Edit. Editores Mexicanos Unidos. 133 págs.
- Costa Joan. Señalética. Enciclopedia del Diseño. CEAC. Barcelona 1987. 252 págs.
- Diseño Gráfico. Apuntes de la carrera. ENAP.
- Dondis D. A. La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual. Colección C.U. Edit. Gustavo Gili. 1988.
- El Arte de la Escritura. Publicación de la UNESCO. 1965.
- El Impresor. Revista de la CANAGRAF. 1989. 70 págs.
- G. León Enrique. El I.P.N., Origen y Evolución. Edit. IP-Era.
- Grafical and Pictorial Symbols. United States Department of Transportation. 1943. 130 págs.
- Información General U.P.I.I.C.S.A. Folletos. Edit. UPIICSA.
- K. Berlo David. El Proceso de la Comunicación. Edit. El Ateneo. 1986. 239 págs.
- Melgarejo L. Claudia, Paz Ch, Blanca I. Sistema Señalético para la U. A. de Chapingo. UNAM-ENAP, México 1993.
- Olea Oscar, González Lobo Carlos. Análisis y Diseño Lógico. Edit. Trillas. México 1976. 147 págs.
- Plan de Estudios de la carrera de Diseño Gráfico. ENAP 1989.
- Prieto C. Daniel. Diseño y Comunicación. Colección ensayos UAM-Xochimilco. México 1982. 149 págs.
- Prieto C. Daniel. Elementos para el Análisis de Mensajes. Edit. ILCE. México 1982. 189 págs.
- Ramos Samuel. El perfil del Hombre y la Cultura en México. Lecturas Mexicanas SEP-UNAM. México 1987. 136 págs.
- Román Georgina. Técnicas Didácticas para las Artes Plásticas. Apuntes. 1992.
- Talleres Culturales. Folleto Edit. UPIICSA.
- Victoroff David. La publicidad y la Imagen. Col. Punto y Línea, Edit. Gustavo Gili. Barcelona 1980. 220 págs.
- Wong Wucius. Fundamentos del Diseño Bi- y Tri-dimensional Edit. Gustavo Gili. Barcelona 1981. 204 págs.