



TESIS PROFESIONAL PRESENTADA POR:
IGNACIO GONZALEZ TEJEDA
PARA OBTENER EL TITULO DE:
A R Q U I T E C T O
EN LA ESCUELA . NACIONAL DE
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pág.
0. INTRODUCCION	01
0.1. La Investigación en la Escuela Nacional de Arquitec tura	01
0.2. Motivos de la presente Investigación	02
0.3. Objetivos	06
0.4. Principales Obstáculos	08
1. REFERENCIAS CONCEPTUALES	10
1.1. Arquitectura	10
1.2. Significación, Comunicación e Información..	16
1.3. Estímulos y Respuestas	25
2. SIGNIFICADO DE LOS DELIMITANTES ESPACIALES...	28
2.1. Teoría Semántica	28
2.2. Sintaxis	42
2.3. Pragmática	51
3. LOS MEDIOS DE COMUNICACION QUE SE UTILIZAN DURANTE EL PROCESO DE GESTACION DEL ESPACIO ARQUITECTONICO	56
3.1. La Palabra	56
3.2. El Dibujo	58
3.3. El Modelo	65
3.4. Las Presentaciones Audiovisuales	68
3.5. Las Muestras o Exposiciones	69
3.6. Cuadro comparativo de los Medios analizados	71
4. IMAGEN Y DEBER SER DEL ARQUITECTO	72
4.1. Profesional	74
4.2. Profesor	77
4.3. Proposiciones	81
5. CONCLUSIONES	87
6. BIBLIOGRAFIA	90

0. INTRODUCCION

0.1.0. La Investigación en la Escuela Nacional de Arquitectura

Investigar es una actividad que pretende buscar, organizar y procesar una parte de la información general existente con el fin de obtener algún resultado específico, el cual podrá exigir de inmediato la realización de un acto concreto.

La utilidad de toda investigación depende de la importancia que ella pueda tener y, sobre todo, de la facilidad con la que puedan aplicarse sus resultados en una situación determinada.

El tipo de investigación que se ha pretendido desarrollar en algunos Talleres de la Escuela Nacional de Arquitectura únicamente ha perseguido objetivos didácticos. Los resultados que arrojan dichos intentos hacen notar la carencia de otro tipo de análisis que tengan mayor profundidad y estructuración para colaborar directamente tanto en la formación del profesional como en el proceso de gestación de todo edificio arquitectónico, dado que estas dos actividades requieren de estudio analítico.

La mayoría de los trabajos que se realizan en el Centro de Investigaciones Arquitectónicas no contribu-

yen directamente al desarrollo integral del nivel de Licenciatura, ni en los contenidos curriculares ni - en los métodos utilizados para impartir cátedra.

Por las razones anteriores deberían incrementarse -- las llamadas *tesis técnicas* en el nivel de Licenciatura de la Escuela Nacional de Arquitectura; tal vez así podría verse una evolución más inmediata en el - ejercicio instituido de la enseñanza y el aprendizaje de esta profesión.

0.2.0. Motivos de la presente Investigación

Hasta ahora, se sabe que la Arquitectura está inmersa en dos actividades humanas: *el arte y la ciencia*, las cuales no han recibido atención apropiada en la formación profesional.

0.2.1. Con respecto al Arte

En gran número de Escuelas de Arquitectura, la enseñanza de la misma está dirigida principalmente al desarrollo de la obtención formal de un edificio determinado y se consideran valores estéticos o códigos - artísticos que únicamente conocen las personas vinculadas con el diseño arquitectónico, como los urbanistas, los diseñadores industriales o gráficos, los in

genieros civiles o los decoradores, entre otros profesionales.

La misión artística, entonces, resulta dirigida a un pequeñísimo núcleo de personas que no representa ni manifiesta las características esenciales de cada -- clase social.

La arquitectura existe en todos los estratos sociales y, como las particularidades de cada uno de -- ellos determinan a sus propios códigos artísticos, -- el egresado de alguna Escuela formadora de arquitectos debe conocer y analizar dichos valores estéticos para mejorar su participación en el momento de tomar decisiones de trascendencia social.

No debe olvidarse que el objetivo del arte es: el intento de comunicar conscientemente alguna idea.

0.2.2. Con respecto a la Ciencia

Función de todo estudiante o egresado de cualquier -- tipo de Escuela es el estar dispuesto siempre a recibir la información que por diversos motivos dicha -- Institución no le ha podido ofrecer.

La información requerida no se presenta tan fácilmente, sino que tiene que buscarse, muchas veces de forma exhaustiva y, por lo tanto, metódica; el estudiante o el egresado se convierte en un científico. Los resultados de sus investigaciones deben formar parte, en la medida de su justificación, del contenido cu-

rricular de la profesión que se trate.

Las Ciencias Exactas han mantenido una evolución cons
tante durante los últimos años.

Los países que tienen el poder económico manifiestan dicho progreso a través de su desarrollo tecnológico, el cual es el instrumento básico para mantener la ca
pacidad de producción que los sostiene en el poder - ya que, por un lado, el fruto de sus investigaciones se utiliza directamente en el dinamismo de los proce
sos de transformación y, por el otro, se exporta dicha tecnología a los países que carecen de eficiencia en la producción industrial y que, sobre todo, - son proveedores de materias primas.

Algunos países consideran que la importación tecnoló
gica es un fenómeno *natural*, cuando su verdadera cau
sa es la falta de impulso a la investigación.

Esto origina que dichos países continúen sin desarro
llar su capacidad de producción.

Podría decirse, entonces, que el avance mundial de - la tecnología puede manifestarse en cualquier país, siempre y cuando se cumplan dos requisitos: primero, la capacidad metodológica de una persona o agrupación para llevar a cabo las actividades que se requieran y, segundo, el pago de los derechos correspondientes, en su caso.

No puede suceder esto mismo con las Ciencias Histó
ricas y Sociales, porque, si bien es cierto que estas

disciplinas también han evolucionado, sólo ha ocurrido en los mismos países desarrollados, en donde existen esquemas sociales que concuerdan con situaciones económicas y contextos políticos muy particulares, - en función de su momento histórico.

Cualquier país subdesarrollado, por lo tanto, debe - revisar con detenimiento cuáles son sus características propias para poder aceptar o rechazar los planteamientos que en este sentido ideológico realizan - los países poderosos.

La labor de los científicos o investigadores sociales en los países no desarrollados y económicamente dependientes es de vital importancia, tanto para determinar los esquemas sociales respectivos como para propiciar el desarrollo científico general y la evolución de la creatividad artística, ya que todas estas disciplinas colaborarán conjuntamente al desarrollo económico, político y sociocultural.

Así pues, la arquitectura mexicana se ve regularmente afectada por los avances tecnológicos contemporáneos y totalmente desvinculada de las posibles aportaciones humanísticas, ya que la poca investigación social que se realiza en México tiende a aislar los problemas, olvidando la interacción multidisciplinaria que se requiere casi en todos los aspectos.

De los anteriores planteamientos puede percibirse la urgente necesidad de fomentar la investigación de - las Ciencias Históricas y Sociales en su relación di

recta con la Arquitectura, pues esta interacción es una de las que menos se ha estudiado, tanto en la -- formación de profesionales como en el desarrollo mis mo de la arquitectura mexicana.

El cuerpo del presente ensayo se refiere a la importancia que tiene la ciencia de la comunicación dentro de la arquitectura por considerar que la labor -- del diseñador arquitectónico es esencial en el proce -- so de cambio que debe ocurrir en toda sociedad a tra -- vés de la transformación del entorno físico percep -- tual y de las características de su significación.

Crear es utilizar la suma de experiencias y conoci -- mientos con el fin de ordenar nuevos conceptos.

Diseñar, en tanto que crear, debe pretender algún ob -- jetivo artístico.

Es necesario, entonces, conocer cuáles son las posi -- bilidades artísticas o comunicativas de la arquitec -- tura para que, en función de las posibilidades, se -- pueda cumplir con el mayor número de los objetivos -- propuestos en una determinada actividad arquitectóni -- ca.

0.3.0. Objetivos

0.3.1. Utilizar un lenguaje accesible con claras ex -- plicaciones de los tecnicismos que tengan que llegar

a utilizarse.

0.3.2. Mostrar los elementos que intervienen durante el proceso denominado *arquitectura*, así como su ordenamiento lógico, ubicando las partes en las que interviene la presente tesis.

0.3.3. Enlistar los elementos que se requieren para poder estructurar un método cuantitativo en el análisis de la forma arquitectónica, lo cual servirá para fundamentar mensajes objetivos con los delimitantes espaciales cuyas reacciones o respuestas sociales serán previsibles por el emisor-arquitecto.

0.3.4. Analizar y evaluar los medios de comunicación que actualmente se utilizan en el proceso de gestación del espacio arquitectónico con el fin de proponer la optimización en el uso de los mismos.

0.3.5. Determinar la problemática en la que se encuentra inmerso el arquitecto y proponer la solución a las causas que originan estas situaciones desde el punto de vista de la comunicación.

0.4.0. Principales Obstáculos

Toda persona, al tropezar con alguna contradicción, debe mostrar y saber usar el conjunto de herramientas que se adquieren a través del estudio de la naturaleza humana. Las contradicciones son el motor de la vida ya que alimentan las posibilidades de uso - del ejercicio consciente de la voluntad.

En la evolución de las contradicciones se manifiesta el desarrollo evolutivo del individuo.

Cada vez que se ejerce la voluntad se toma una decisión y esto lleva consigo a la par de posibles satisfacciones un conjunto de problemas o dificultades - que tiene que resolver directamente la persona que - determinó su elección particular.

Para llevar a cabo los objetivos propuestos con anterioridad han existido dos importantes obstáculos: *la falta de información y la costumbre.*

0.4.1. La falta de información

Resultado directo de las deficiencias educativas, da do que en muy pocas escuelas de arquitectura se imparten cursos acerca de métodos científicos de inves tiguación por lo que, para poder llegar a resultados objetivos en una Escuela que no brinda aún dicha metodología, es imprescindible documentarse con apoyos bibliográficos adecuados.

Cualquier error metodológico, sin embargo, es responsabilidad directa del autor del ensayo.

El procedimiento para recabar la información necesaria fue de dos tipos: *investigación de campo e investigación bibliográfica*, para lo cual se confeccionaron encuestas de opinión para el primer caso y fichas de trabajo para el segundo.

0.3.2. La costumbre

Como toda una tradición académica ha considerado a la arquitectura como una actividad que satisface demandas inmediatas de manera *funcional*, es imprescindible apartar prejuicios fuertemente arraigados para determinar que el espacio arquitectónico constituye una manifestación *semiótica*, en tanto que significa y que dicha significación se puede conocer previamente, con lo cual se constituye también en una manifestación *comunicativa*, en tanto que puede contener un mensaje determinado.

0577

1. REFERENCIAS CONCEPTUALES

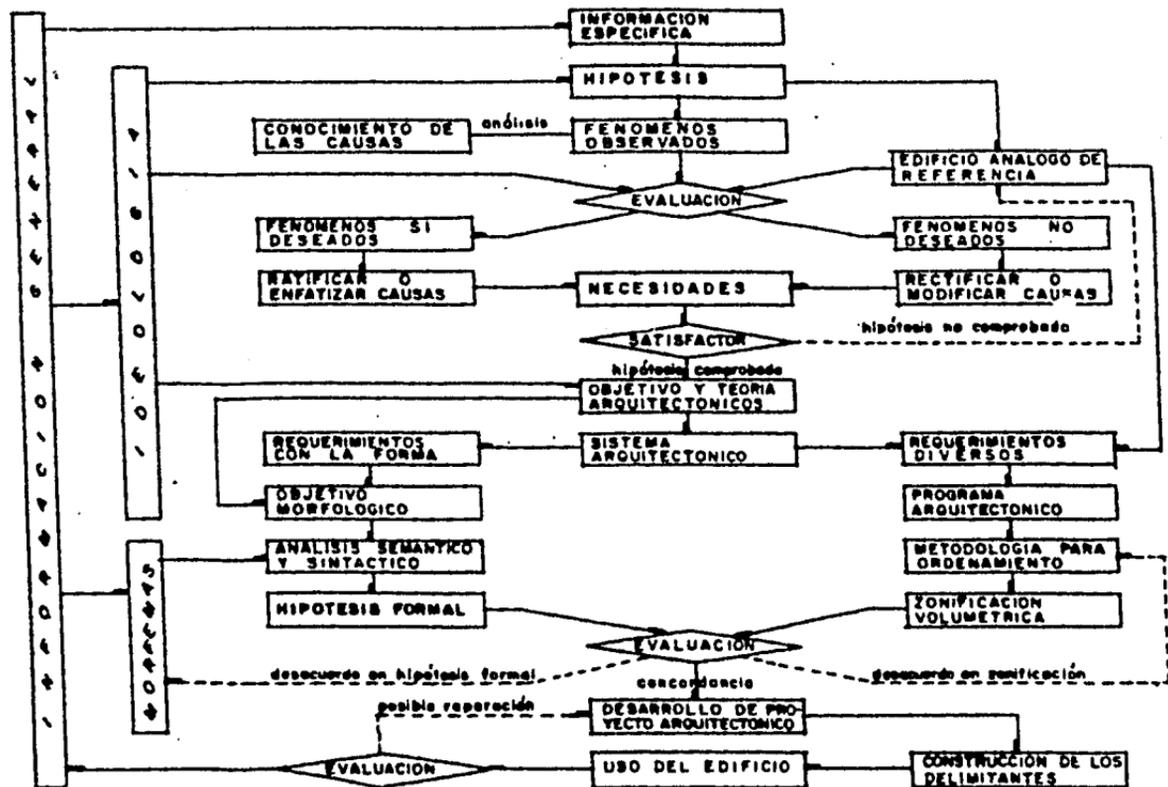
La deficiencia en el uso del lenguaje es probablemente una de las principales características de los problemas de comunicación interpersonal que afectan directamente en el desarrollo de cualquier sociedad. Si el objetivo de todo diálogo es llegar a intercambiar las opiniones de las personas que en él participan, debería colaborarse de tal forma que la mayor cantidad de tiempo se le dedicara a la discusión ideológica en sí y no al cuestionamiento de los elementos semánticos que utilizan los participantes.

Es por ello fundamental en el presente ensayo anunciar los parámetros o marcos de referencia con los que cada concepto importante quedará determinado.

1.1.0 Arquitectura

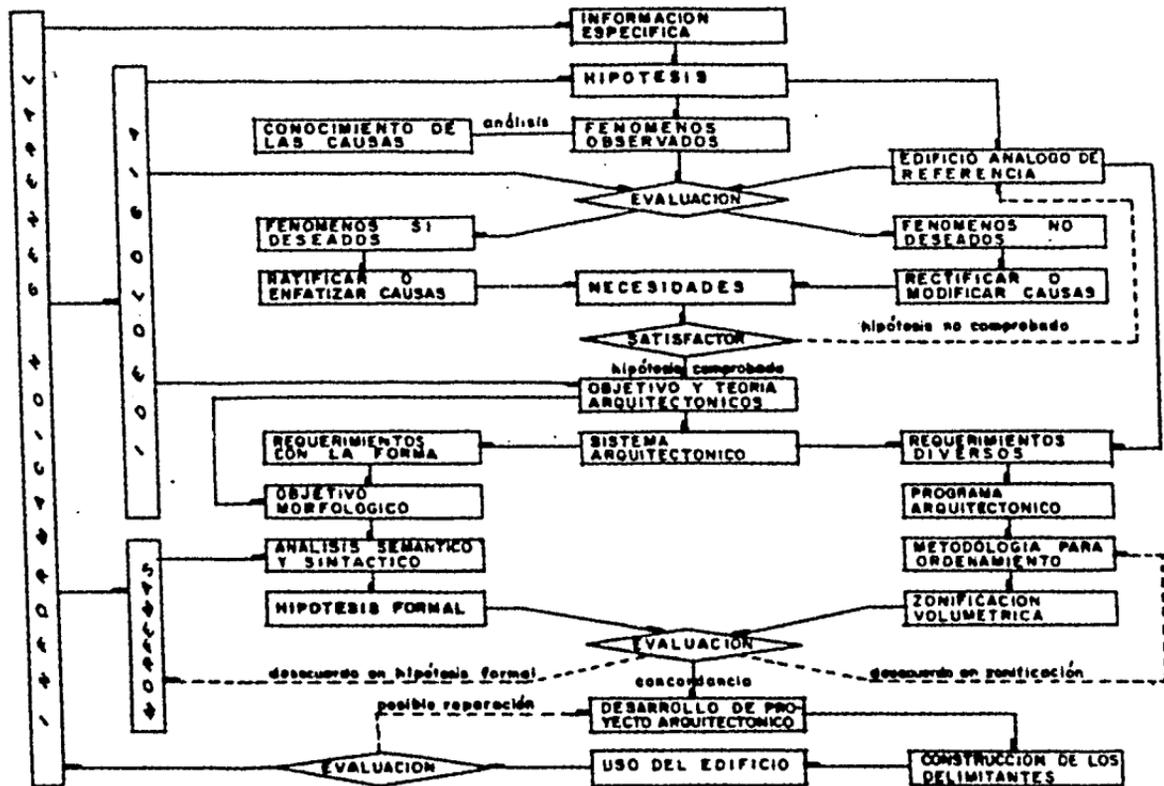
Con la significación que aquí se le dé al concepto *arquitectura* no se pretende que exista una definición más de las ya tan numerosas, sencillamente se solicita que, cuando aparezca dicho concepto en el presente trabajo se entienda lo siguiente:

"aquella actividad humana que persigue la delimitación del espacio donde habitan y se desarrollan los



seres humanos; esta delimitación se realiza a través de un proceso lógico que puede manifestarse objetivamente y que además depende de la información o conocimientos así como de la posición ideológica que demuestran las personas o instituciones que ejercen dicha actividad"

1.1.1. Distinción de tipo que muestra los elementos que intervienen durante el proceso que por sí mismo delimita espacial.



1.1.2. Explicación del proceso

El análisis que realiza una persona de toda su información general (1) da como resultado el hecho de que se interprete la realidad de una determinada manera. Las cualidades de dicha interpretación son las que sustentan una ideología o posición ideológica en cada individuo.

Esta forma específica de pensamiento es un factor determinante en casi todas las actividades que se llevan a cabo en cualquier sistema social. En todo proceso arquitectónico la ideología contribuye junto -- con una información específica de algún problema a proponer una hipótesis de solución.

Una vez conocida la ubicación geográfica del problema a resolver tiene que realizarse una investigación de campo que consiste en observar fenómenos significativos, los cuales se analizan con el fin de conocer las causas que los originan.

Por otro lado y en base a la hipótesis de solución - debe buscarse un edificio análogo de referencia cuya finalidad es: proporcionar las soluciones arquitectónicas que se han dado a problemas semejantes.

(1). Los conceptos subrayados pueden encontrarse en el diagrama 1.1.1. para su mejor comprensión.

Es importante aclarar que para un problema específico puede proponerse más de una hipótesis de solución y, para cada una de éstas, pueden analizarse varios edificios de referencia.

Asimismo, debe conocerse el lugar y el tiempo histórico de la construcción análoga para determinar sus características económicas, políticas e ideológicas y compararlas con las situaciones observadas; de esta forma podrá obtenerse un coeficiente de validez -- para los datos arquitectónicos obtenidos de dicho -- edificio referencial.

Enseguida se realiza una evaluación de los fenómenos observados en función tanto de los datos proporcionados por el edificio análogo como de la ideología sustentada por el arquitecto y por el conjunto de futuros usuarios. De esta manera se determinan los fenómenos que sí se desean y los que no se desean para ratificar y rectificar sus causas, respectivamente.

Algunos fenómenos son originados por otros, con lo cual puede producirse una secuencia de causas y efectos que terminará cuando exista una causa a la que se le pueda dar una solución arquitectónica.

Es necesario comprender lo anterior para ubicar el grado de injerencia que le corresponde al arquitecto en la problemática nacional.

El hecho de pretender ratificar, enfatizar, rectificar o modificar las causas que así lo requieran pro-

voca el origen de un conjunto de necesidades a las - que debe corresponder un satisfactor eficiente. En el caso de que éste no corresponda con la hipótesis de solución planteada debe revisarse si el edificio de referencia mantiene la analogía suficiente como - para seguir utilizándolo durante el proceso porque, en el caso contrario, deberá elegirse otro.

La ideología, una vez más, determina la continuidad del proceso al fundamentar una teoría y perseguir un objetivo arquitectónico que, en base al satisfactor, definen el sistema arquitectónico.

En este paso vuelve a utilizarse el edificio de referencia con el fin de obtener los requerimientos diversos del sistema arquitectónico, los cuales quedarán resueltos con un adecuado programa arquitectónico. Debe preverse que dichos requerimientos subsanen las necesidades encontradas en el lugar.

Corresponde ahora el ordenamiento de las partes del programa, sugiriendo una metodología que para tal efecto califica las interacciones de todos los componentes del sistema arquitectónico, obteniendo el siguiente resultado: a mayor calificación, mayor interrelación y proximidad física de un componente con respecto de otro. El fin de este paso es el de ordenar todas las partes físicas del programa en una zonificación volumétrica.

Por otro lado se obtienen los requerimientos que se

persiguen con la forma en función de sus características comunicativas. El objetivo morfológico, producto de la teoría arquitectónica, y el análisis semántico y sintáctico de los morfemas existentes propuestos por otros autores elaboran la hipótesis formal. Dichos morfemas pueden considerarse como referencias lingüísticas en la utilización histórica de los delimitantes espaciales, participando pragmáticamente la morfología del lugar analizado.

La zonificación volumétrica y la hipótesis formal se confrontan en una evaluación que pretenda la concordancia. Si ésta no existe habrá que hacer modificaciones en la disposición formal correspondiente, reanalizando morfemas y ordenamientos volumétricos hasta obtener un acuerdo morfológico.

Este es el momento en el que se puede llevar a cabo el desarrollo del proyecto arquitectónico y, una vez terminado éste, puede realizarse la construcción de los delimitantes espaciales.

Cuando se haga uso del edificio y se evalúe la actitud de los usuarios se conocerá el grado de operatividad de la teoría arquitectónica sustentada. Este resultado formará parte de la información general en un proyecto futuro.

Asimismo, podrán hacerse reparaciones en el caso de que exista algún desperfecto, para lo cual habrá de revisarse el proyecto arquitectónico con el fin de conocer las posibilidades de corrección que existan.

1.2.0. Significación, Comunicación e Información

Los tres conceptos enunciados juegan un importantísimo papel en el desarrollo de todo diseño por lo que es necesario identificarlos y diferenciarlos para - que puedan aplicarse de manera lógica y premeditada en el diseño arquitectónico.

1.2.1. Significación

"Característica que tienen todos los objetos para representar una idea o una cosa concreta sin recurrir a la demostración directa de dicha cosa o idea". Las palabras representan un claro ejemplo de significación:

recta = 

punto = •

curva = 

El instrumento de aplicación de la significación es el *lenguaje* y su elemento constitutivo es el *código*. Como 'lenguaje' puede entenderse "el repertorio o -- conjunto de signos disponibles para producir enunciados significantes".

El 'código' es "el conjunto de normas, reglas o disposiciones que fijan el funcionamiento del idioma".

Para estudiar los signos que funcionan dentro de la vida social se ha desarrollado la *Semiología* que es "la ciencia de los significados, por lo que al contenido se refiere, y de los significantes, por las ca-

racterísticas de su expresión".

La semiología o semiótica será bastante útil en el análisis arquitectónico y se divide en tres ramas de estudio: *Semántica, Sintaxis y Pragmática*.

1.2.1.1. Semántica.- "Teoría de las relaciones entre los significantes y las cosas significadas sin referencia alguna a los *hablantes*". Se refiere al desarrollo teórico de los signos.

1.2.1.2. Sintaxis.- "Estudia las relaciones entre -- los signos, partiendo inductivamente: *de las partes al todo*". Se refiere al análisis, en principio independiente, de los elementos que participan significativamente en alguna composición.

1.2.1.3. Pragmática.- "Estudia las relaciones entre los signos y el uso y significado que le dan los seres humanos". Se refiere al uso práctico de los signos inmersos en un contexto social determinado.

Para representar un objeto a través de un signo, la semiótica hace la siguiente clasificación: *Iconos, - indicios y símbolos*.

1.2.1.4. Los Iconos.- "Tipo de signo que opera por similitud de hecho entre la realidad y su significación". El icono es aquel signo que brinda el mayor efecto de autenticidad. El ejemplo más claro lo da actualmente la fotografía.

1.2.1.5. Los Indicios.- "Tipo de signo que opera por contigüidad o relación de hecho entre dos elementos". El indicio representa una clave que obliga en el receptor al ejercicio de la relación de experiencias y conocimientos. El humo implica el fuego. Un techo con pendiente pronunciada implica la presencia de nieve o de gran precipitación pluvial.

1.2.1.6. Los Símbolos.- "Tipo de signo que opera por contigüidad instituída o relación convencional entre dos elementos". El símbolo también representa una clave que ejercita la relación de experiencias y conocimientos acumulados. Las palabras, por ejemplo, son signos convencionales o instituídos de elementos determinados.

1.2.2. Comunicación

"Es un proceso mediante el cual una persona o un grupo transmite un mensaje a otra agrupación o a otro individuo, para lo cual se utiliza un medio adecuado".

La comunicación está muy ligada a la cultura, al comportamiento aprendido, ya que humanidad y sociedad sólo existen cuando se establecen relaciones de significados y procesos de comunicación.

Para que exista la comunicación el proceso debe contener los siguientes elementos: *idea referente* (de manera consciente), *emisor*, *medio o canal*, *receptor* e *idea recibida*.

Faltando cualquiera de ellos sólo existirá, en la medida de lo posible, la significación.

1.2.2.1. Idea Referente.- "Es aquello a lo que el -- mensaje se refiere: la idea que se necesita emitir - porque se pretende alcanzar algún objetivo determinado".

1.2.2.2. Emisor.- "El que origina; es la fuente de los mensajes difundidos; su misión es la de encodificar la idea referente para que pueda ser transmitida con facilidad".

1.2.2.3. Medio o Canal.- "Es el objeto a través del cual el mensaje es transmitido; su característica -- esencial es la de que debe contener un código común al emisor y al receptor".

1.2.2.4. Receptor.- "El que recibe los mensajes; se convierte en decodificador del lenguaje utilizado en la transmisión para poder ordenar e interpretar la -

idea recibida".

1.2.2.5. Idea Recibida.- "Es el destino último del - proceso; se convierte en información nueva para el - receptor".

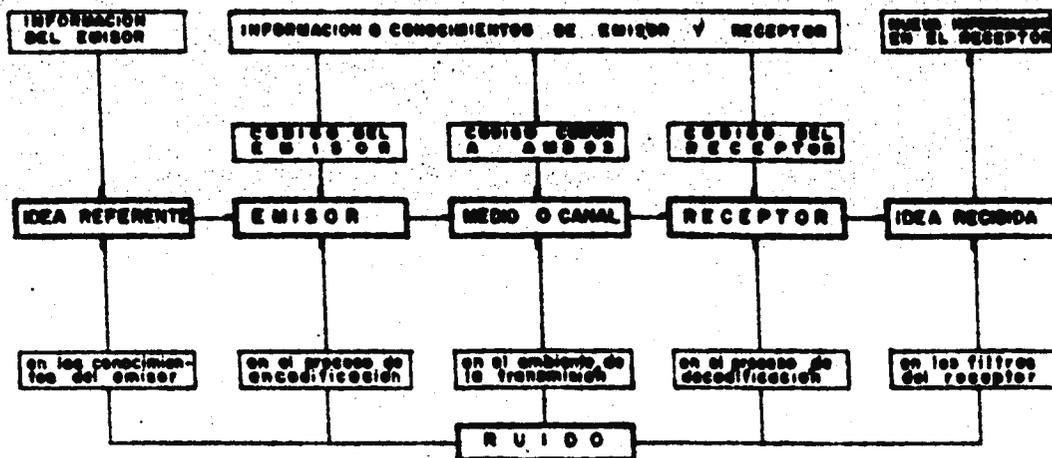
Cuando la idea recibida se aproxima a la idea referente el proceso de comunicación alcanza óptimos resultados.

Un elemento que no forma parte del proceso pero que casi inevitablemente participa en él recibe el nombre de *ruido*.

1.2.2.6. Ruido.- "Todo aquello que puede perturbar o alterar el proceso de la comunicación".

El ruido puede estar presente durante todo el proceso como podrá apreciarse en el diagrama 1.2.2.7.

En el receptor puede llegar a manifestarse a través de filtros que impiden la estructuración de la idea recibida. Estos obstáculos pueden ser de tres tipos: a) *sensoriales*.- cuando existen deficiencias en alguno de los sentidos que se requieran para interpretar el mensaje en cuestión; b) *operativos*.- cuando no existe la capacidad organizativa en el individuo y; c) *culturales*.- cuando existen impedimentos ideológicos en la comprensión del mensaje.



1.2.2.7. Diagrama de un sistema general del proceso de la comunicación.

De las diversas clasificaciones existentes, se definirán las dos siguientes por su medular importancia durante el trabajo desarrollado: *comunicación interpersonal* y *comunicación no verbal*, las cuales se expondrán a continuación.

1.2.2.8 Comunicación Interpersonal.- "Estado de interacción en el cual un individuo transmite en un -- contexto próximo y directo estímulos (por lo general símbolos verbales) para intentar encausar la conducta de otros individuos". Dicha interacción tiende a producir una respuesta o una reacción como se verá -- más adelante.

La comunicación interpersonal tiene lugar entre dos

o más personas físicamente próximas y en ella pueden utilizarse los cinco sentidos; existe, además, un -- proceso de realimentación inmediata en todos los par-- ticipantes.

1.2.2.9. Comunicación no verbal. -- "Es el proceso de -- transferir significados sin la intervención de soni-- dos simbólicos ni de representaciones gráficas de -- los mismos".

De las diversas formas de comunicación no verbal, -- tendrán especial atención aquellas que se refieren -- a la percepción visual así como a la percepción del espacio físico realizado por y para el hombre. Esta última clasificación es conocida con el nombre de -- proxemia, la cual demuestra que la percepción espa-- cial llega a producir respuestas en los receptores.

1.2.3. Información

"Forma sintética de conocimiento. Elemento vital en el entendimiento de los seres humanos".

La información excede a la comunicación, pero al mis-- mo tiempo es una de sus partes constitutivas porque, para que exista una idea referente, debió haber exis-- tido un repertorio de conocimientos e ideas, es de--

cir, un conjunto de información conocida por el emisor y, para que exista un lenguaje común al emisor y al receptor, debió existir un conocimiento común a ambos.

La nueva información será el resultado de todo el -- proceso de la comunicación. (ver diagrama 1.2.2.7.). El repertorio de conocimientos es conformado con la sucesión de procesos similares.

Los seres humanos sólo absorben la información que sienten necesaria y la que les resulta inteligible. Una información impactante, con medios de comunicación apropiados, puede provocar un estímulo conveniente en los receptores.



El conocimiento
despeja las dudas

Para aclarar la anterior idea, a continuación se expone un desarrollo de la misma.

1.2.3.1. Acerca del aprendizaje, "nunca se puede decir que una persona no entiende algo, sino que hasta ahora no lo ha entendido";

esto se debe a que dicha persona no siente necesidad de ese conocimiento

o a que la información - expuesta no le resulta - inteligible;

esto se debe a que nadie le ha demostrado la importancia que tiene el - conocer dicha información

o a que nadie ha podido explicarle con facilidad los conceptos que inter - vienen en el nuevo conocimiento;

esto, a su vez, es consecuencia de la ideología que posee el círculo social donde esta persona se desarrolla

o bien, es consecuencia de la complicación que - se manifiesta en algunos métodos de enseñanza.

Si se pretende que esta persona conozca la información que aún no ha entendido, se sugiere:

Tratar de demostrar la - importancia que tiene el aprender dicha información

y Revisar los métodos utilizados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

NO TODAS LAS PERSONAS CO
NOCEN LOS OBJETIVOS DE U
NA ACTIVIDAD ESPECIFICA
(COMO LAS PARTICULARIDA
DES DE LA ARQUITECTURA)

NO PUEDEN UTILIZARSE LOS
MISMOS METODOS DE ENSE
ÑANZA PARA GRUPOS CON -
PERSONALIDADES DIFEREN
TES Y PARTICULARES.

1.3.0. Estímulos y Respuestas

Los modos de comportamiento de las personas pueden - ser explicados o predichos en función del tipo de - mensajes que las rodean. Cuando el cerebro recibe - alguna señal está en capacidad de transcribirla en - palabra y/o de relacionar operativamente los modos - de proceder o situaciones conductuales implicadas - con dicho mensaje.

1.3.1. Estímulo

Se podría definir como "todo aquello que una persona puede sentir o percibir a través de alguno de sus - sentidos". Un mensaje o una señal, en tanto que *idea recibida por alguien*, es una forma elemental de estímulo.

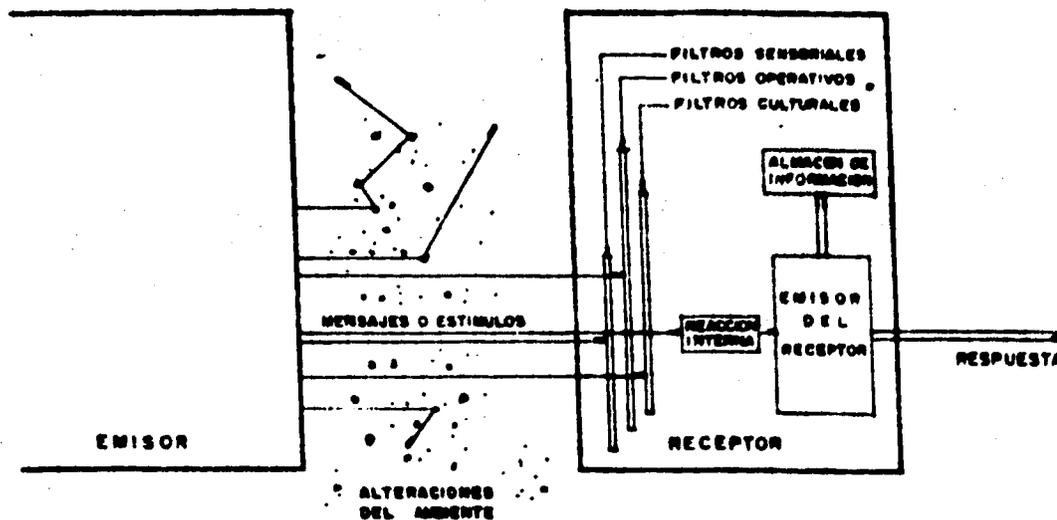
Al recibir un mensaje, todo organismo realiza una serie de actividades, como almacenar la información recibida, emitir una respuesta al exterior o desarrollar ambas actividades simultáneamente.

1.3.2. Respuesta

"Conducta desarrollada después de percibir un estímulo, manifestada como resultado de una reacción interna en el organismo y puede ser instantánea o prolon-

gada y lejana o inmediata".

El tipo de respuesta que emite un individuo está manifestando algunas características conductuales, tanto particulares como de participación social.



1.3.4. Diagrama que demuestra el proceso ocurrido a un conjunto de señales, mensajes o estímulos.

1.3.5. Hábito y Costumbre

El hábito es una relación entre algún estímulo y la respuesta que la persona da a éste; la frecuencia - con la que se repite una misma relación estímulo-respuesta se conoce como costumbre.

Los determinantes de la frecuencia en la selección de conducta están en función tanto de la recompensa esperada así como de la energía requerida esperada pa-

ra emitir una respuesta ante un estímulo o información que se repite constantemente.

La comunicación interpersonal exige que el organismo haga las veces de receptor y emisor; la respuesta inmediata es una de las características principales -- del diálogo.

En la comunicación no verbal podría detectarse cuál es el tipo de respuesta que opera habitualmente a un conjunto determinado de estímulos transmitidos como mensajes a través de la percepción de los delimitantes espaciales.

La arquitectura tiene la obligación de contribuir al proceso de cambio de las sociedades injustas, manifestadas éstas por la repartición desequilibrada de bienes y servicios. No debe olvidarse que *una cultura que no transforma es una cultura que no existe*. También es bueno enfatizar que el espacio arquitectónico es un componente elemental de cualquier sistema contemporáneo de organización humana.

509

2. SIGNIFICADO DE LOS DELIMITANTES ESPACIALES

La intención del presente capítulo es la de proponer la aplicación de un método cuantitativo para analizar y estructurar la forma arquitectónica.

Como ya se ha explicado, la herramienta fundamental para poder estructurar un mensaje es la significación; por esta razón se analizarán los esquemas formales componentes del espacio arquitectónico en las tres partes en las que se divide la Semiótica: semántica, sintaxis y pragmática.

2.1. La Teoría Semántica

Podría proponerse un principio de *coherencia formal* que sustituiría al tradicional concepto de *belleza* - para basarse, no en los criterios subjetivos de lo bello y lo feo, sino en lo que es acertado y lo que no lo es, teniendo en cuenta un determinado banco de información que la Semántica puede brindar.

La mayor parte de la llamada *crítica de arte* se manifiesta subjetivamente pues carece de lenguaje adecuado. El creador está dentro del lenguaje, el crítico se encuentra fuera de él.

Lo importante es comprender el mensaje emitido con -

el mismo lenguaje del creador-emisor y no con las --
apreciaciones abstractas de algún interprete.

La semántica va a mantenerse siempre dentro del rango de la Teoría pues, siendo el estudio de cada una de las partes que participan significativamente en alguna composición, sería propiamente el análisis de la *descomposición* del espacio arquitectónico.

Sin embargo, el estudio individual de los significantes en su relación con las cosas significadas es el punto de partida para analizar una estructura formal tanto sintáctica como pragmáticamente.

Los elementos significativos en toda composición del espacio arquitectónico son:

2.1.1. Tono

2.1.2. Color

2.1.3. Contorno

2.1.4. Textura

2.1.5. Escala

2.1.6. Dimensión

2.1.1. Tono

Importantísimo elemento en toda delimitación espacial; la imagen visual se debe a la presencia o ausencia relativa de luz, pero dicha iluminación no es uniforme en el entorno, ya sea su fuente natural o artificial. Si ésta fuese uniforme existiría una -- presencia de luz tan absoluta que se podría equiparar con la completa oscuridad.

La luz rodea las cosas, cae sobre objetos que ya poseen una claridad relativa y se refleja en las superficies. Las variaciones de la luz y las características de los objetos reflejantes constituyen las tonalidades, las cuales conforman el medio con el que se distingue ópticamente la complicada información visual del entorno.

La claridad y la oscuridad son tan importantes para la percepción del entorno que *en principio* casi siempre se acepta una representación monocromática de la realidad, ya sea en la interpretación cotidiana como en la de las artes visuales.

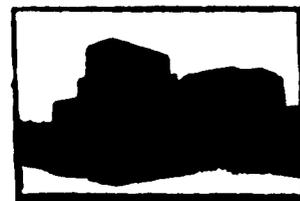
Todo objeto iluminado irradia en el espectador una tonalidad que parte de la claridad casi absoluta a la oscuridad total, atravesando por toda una gama de intermedios o grises.

La facilidad con la que se acepta la representación visual monocromática, tan utilizada en el medio arquitectónico, da una clara idea de la importancia que tiene el tono.



Gama de tonalidades

La representación monocromática
se acepta fácilmente



2.1.2. Color

Anteriormente se planteó una situación acromática, - pero bien sabido es que la naturaleza es rica en pigmentaciones cromáticas y que éstas constituyen una - posibilidad más interesante en la significación. El color tiene una intensa afinidad con las emociones - de todos los seres humanos.

Cada color tiene numerosos significados asociativos y simbólicos, por ello ofrece un enorme vocabulario de gran utilidad en la comunicación que se pretende con los delimitantes espaciales.

Existen tres características susceptibles de definición y que pueden cuantificarse: *matiz, saturación y brillo.*

2.1.2.1. Matiz.- Se refiere al color mismo. Cada matiz tiene características propias; los grupos o categorias de colores comparten efectos comunes. Hay -- tres matices primarios: amarillo, rojo y azul.

La luz tiene dos dimensiones físicas: amplitud y longitud de onda. La dimensión cuantitativa es la amplitud y significa la cantidad de energía radiante. La longitud de onda es cualitativa y determina el tipo de energía radiante; cada uno de los diferentes - matices posee una determinada longitud de onda y los enunciados anteriormente son primarios porque de -- ellos pueden obtenerse todos los demás matices sensoriales: *secundarios, terciarios, etc.*

Cada matiz representa cualidades específicas: el amarillo es el color más próximo a la luz y al calor; - el rojo es el más emocional; el azul es pasivo y suave. El amarillo y el rojo tienden a expandirse y el azul a contraerse.

Estos colores *mezclados* producen nuevos significados: el rojo, que es un matiz provocador, se amortigua al mezclarse con el azul y se activa con el amarillo; - la primera combinación origina el *violeta* y la segunda el *naranja*, éstos son matices secundarios junto - con el *verde* que resulta de la combinación azul y - amarillo.

La combinación de matices primarios con secundarios produce los terciarios y así sucesivamente puede haber varios grupos o categorías en función de la percepción de las variantes posibles.

2.1.2.2. Saturación.- Se refiere a la pureza de un - matiz con respecto a algún neutro (negro, blanco o - gris). Mientras menos contenga estos neutralizado- res, más saturada estará una coloración.

Cuanto más intensa o saturada es la reflexión cromá- tica de un objeto iluminado, más cargado está éste - de expresión y de cualidades emotivas.

Lo significativo da lugar a una elección de color sa turado o neutralizado que dependerá de la intención comunicativa del emisor.

2.1.2.3. Brillo.- Se refiere al valor de las grada-

ciones tonales en los objetos reflejantes en función de la iluminación existente.

La brillantez provoca la atención en los espectadores.



La brillantez se puede lograr con un buen contraste tonal.

El estudio de la iluminación artificial de los elementos arquitectónicos es tan importante en la actualidad que casi conformaría una especialidad dentro del quehacer arquitectónico como se tratará más adelante en el apartado correspondiente a la pragmática de los elementos significantes.

2.1.3. Contorno

Todo objeto está inmerso en un horizonte formado en gran parte por la naturaleza, bien sea por el cielo mismo o por elementos vegetales o minerales.

La mayor parte del entorno urbano, sin embargo, está formado de infinidad de delimitantes artificiales - creados por el ser humano.

La disposición de los elementos arquitectónicos sobresale de dicho contexto articulando un *contorno*. Existen tres contornos básicos: *el cuadrado, el círculo y el triángulo*. A cada uno de ellos se le atribuye gran cantidad de significados, unas veces mediante la asociación y otras mediante un simbolismo arbitrario.

Al cuadrado, por ejemplo, se le asocian significados de torpeza, honestidad, rectitud y esmero; al triángulo, la acción, el conflicto y la tensión; al círculo, la infinitud, la calidez y la protección.

A partir de los contornos básicos se derivan, mediante combinaciones y variaciones inacabables, todas las formas físicas de la naturaleza y de la imaginación del ser humano.

Dichos contornos expresan tres formas visuales bastante significativas: el cuadrado, *la horizontal y la vertical*; el triángulo, *la diagonal* y; el círculo, *la curva*.

La relación horizontal-vertical constituye la referencia primaria del ser humano con respecto a su maniobrabilidad, bienestar y, sobre todo, estabilidad en todas las cuestiones de percepción visual. Facilita, no sólo el equilibrio del hombre, sino también el de todas las cosas que se construyen o diseñan.

La disposición diagonal tiene gran importancia como referencia directa a la idea de estabilidad. Es la formulación opuesta; es una fuerza direccional inestable y, en consecuencia, es una formulación visual provocadora.

La percepción perspectiva de la imagen arquitectónica produce que el espectador capte direcciones diagonales en todos los sentidos.

La disposición curva tiene significados asociados al encuadre, la repetición y el calor. En la forma arquitectónica produce una llamada de atención, muchas veces con el objeto de definir un mensaje específico, ya sea para ratificarlo o rectificarlo.

2.1.4. Textura

Es un elemento semántico visual cuya característica esencial es la de suplir al sentido del tacto; sin embargo, es posible que una determinada textura no tenga una cualidad táctil y sólo las tenga de carácter óptico, como las líneas de una página impresa.

La textura está relacionada con la composición de -- una superficie y sus variaciones volumétricas, tonales o cromáticas.

La iluminación enriquece la experiencia visual de la textura. (Ver la pág. 55)

El ser humano está condicionándose, cada día con mayor fuerza, a no tocar las cosas o las personas con lo cual tiende a reducirse la experiencia táctil para verse suplantada por la óptica. Esto trae consigo la enorme posibilidad de establecer texturas con un significado en base de lo que se ve.

Así se tienen varias manifestaciones: áspero, suave, duro, blando o pulido, entre otras.

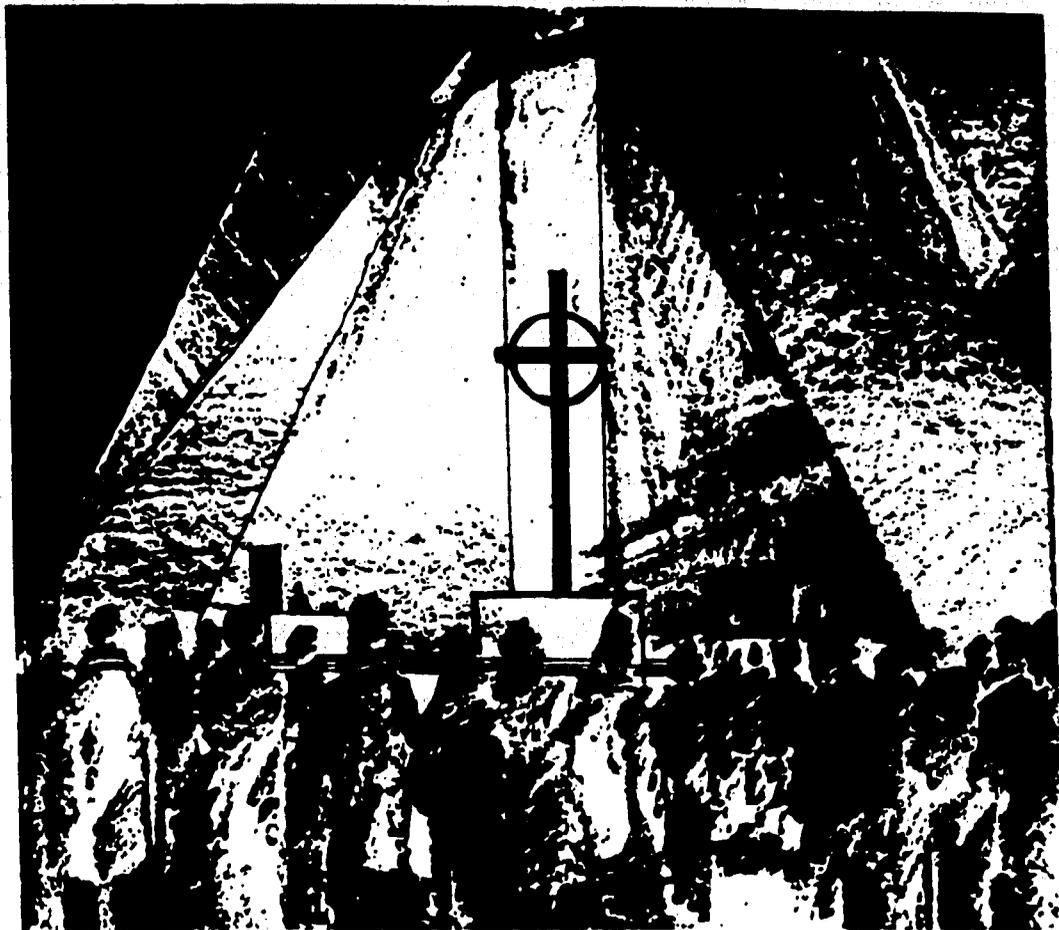
El entorno produce otras cualidades visuales, como: uniformidad, rugosidad, continuidad, etc.

La sintaxis aclarará las dudas pertinentes.

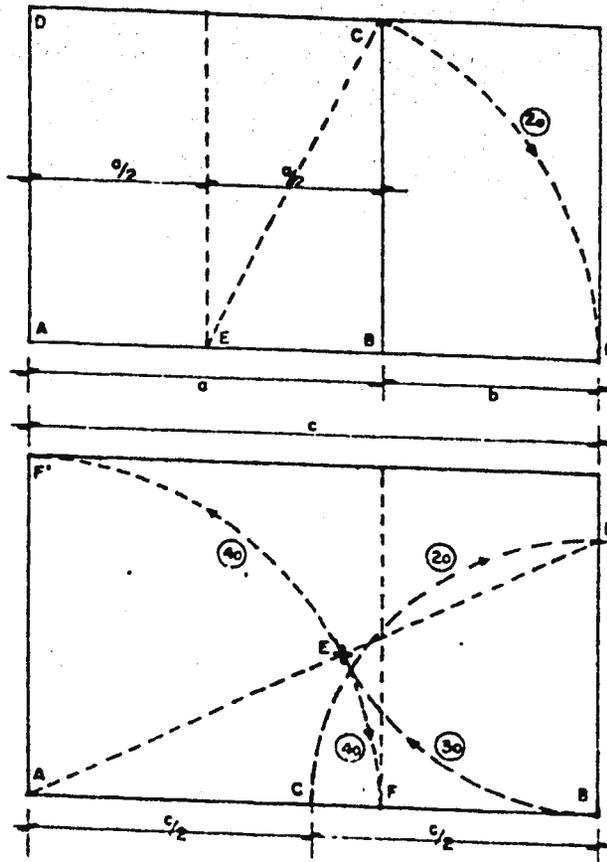
2.1.5. Escala

Se refiere a una relación de medidas, interviniendo elementos físicos naturales y anímicos emocionales. El factor más decisivo en el establecimiento de escalas es la medida del hombre mismo. Sobre todo en aquellos diseños relacionados con el confort ambiental en los que casi todo está en función de las medidas tipificadas de las proporciones humanas.

Existen varios tipos de escalas participantes en el espacio arquitectónico; a). *monumentales*.- en función de sus medidas físicas, sobresaliendo ampliamente del contexto; b). *ánimicas*.- dependiendo de sus características simbólicas para un grupo de personas y; c). *geométricas*.- en base a relaciones proporcionales de medidas propias del elemento físico.



El culto religioso ejemplifica claramente la escala anímica.



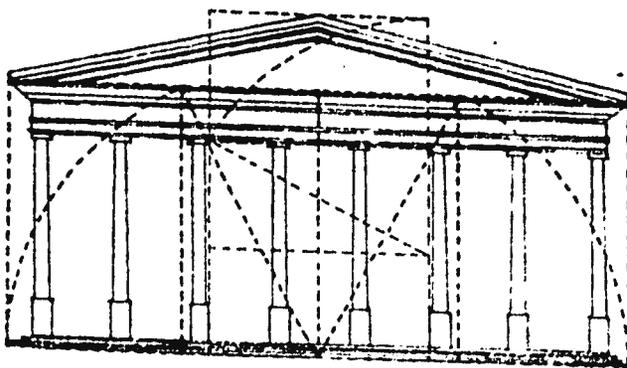
Dado el cuadrado ABCD;
 1o. obtener $E = \overline{AB} \div 2 \therefore \overline{AE} = \overline{EB}$.
 2o. encontrar F, abatiendo \overline{EC} hasta encontrar la prolongación de la recta \overline{AEB} .

CONDICIONES PROPORCIONALES

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \quad ; \quad \frac{c}{a} = \frac{a}{b}$$

Dado la recta \overline{AB} ;
 1o. obtener $C = \overline{AB} \div 2 \therefore \overline{AC} = \overline{CB}$
 2o. encontrar D, abatiendo \overline{BC} hasta la perpendicular que pasa por B.
 3o. abatiendo \overline{DB} hasta la recta \overline{DA} , se obtiene E.
 4o. $\overline{AE} = \overline{AF} = \overline{AF'}$.

2.1.5.1. Dos métodos para determinar la proporción áurea.



Existen teorías bastante acertadas que demuestran la utilización de -- escalas geométricas en la arquitectura clásica.

La "sección áurea" brinda elegancia visual.

2.1.6. Dimensión

Probablemente ésta sea la característica espacial que determina a una obra arquitectónica.

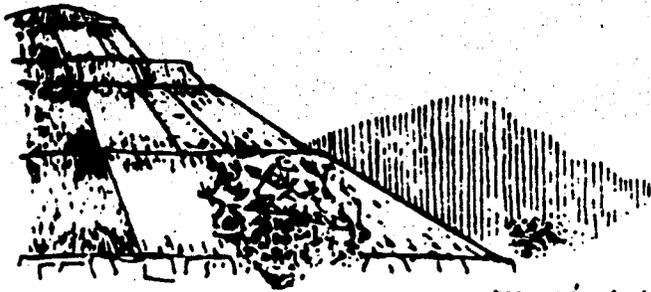
La dimensión real es el elemento dominante en el diseño de volúmenes. Se trata de un problema bastante -- complejo que requiere la capacidad de previsualizar y planear a tamaño natural.

La diferencia que existe entre la representación de un volumen en dos dimensiones y la construcción del objeto real en tres dimensiones puede quedar aclarada si se considera que para el primer caso el observador sólo tendrá una posibilidad de apreciación, pues desde cualquier ángulo la experiencia visual será muy similar, mientras que para el caso de los delimitantes espaciales existe un número infinito de posibilidades visuales perceptibles que modifica, por este hecho, la significación de cada una de las alternativas que se tengan.

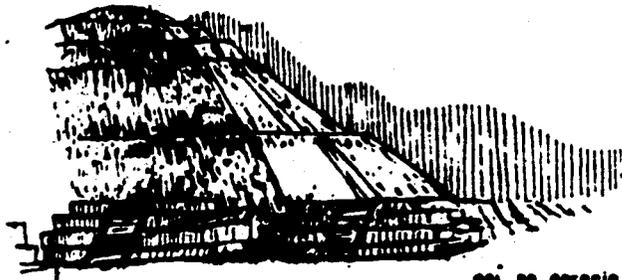
Es esta complejidad de la visualización dimensional -- la que exige del emisor-creador una profunda comprensión del conjunto. Sin embargo, existe la posibilidad de hacer más sencillo este problema si se considera que los espacios arquitectónicos pueden dividirse en dos grandes actividades: los espacios de recorrido y los de llegada o estancia.

Será muy difícil que existan espectadores en un espacio de recorrido y muy probable que los haya en abundancia en uno de llegada.

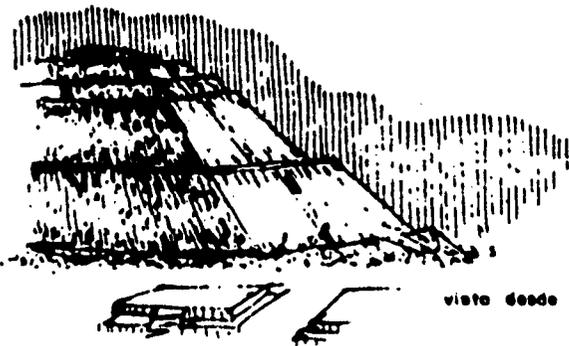
TEOTIHUACAN.- pirámide del sol y montaña



observación desde la llamada
calzada de los muertos



así se aprecia en la plaza de la
pirámide de la luna.



vista desde la parte alta de la pirámide

Cada punto de observación guarda características particulares; la -
montaña (que aparece posterior a la pirámide) sugiere el mismo contorno -
de los elementos arquitectónicos. (siendo más impresionante la vista en la plaza-estancia).

2.2.0. Sintaxis

Para poder realizar una declaración visual a través del espacio arquitectónico es necesario saber utilizar los elementos semánticos analizados con anterioridad para cuantificar la posible eficiencia del mensaje pretendido.

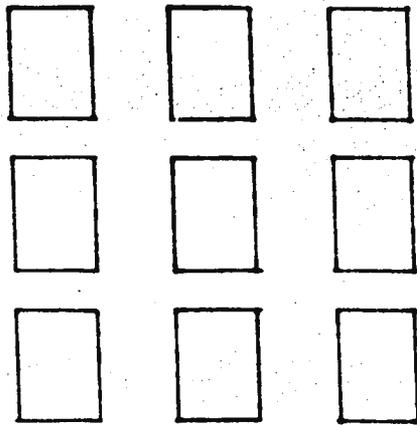
La forma arquitectónica, como ya se dijo, debe pretender alguna función o algún objetivo morfológico, el cual dependerá de morfemas analizados, siendo los más importantes los que conforman el entorno urbano de la obra considerada.

En este sentido, deberá hacerse el análisis pertinente de los elementos semánticos interrelacionados, -- con lo cual se inicia la determinación de la sintaxis espacial.

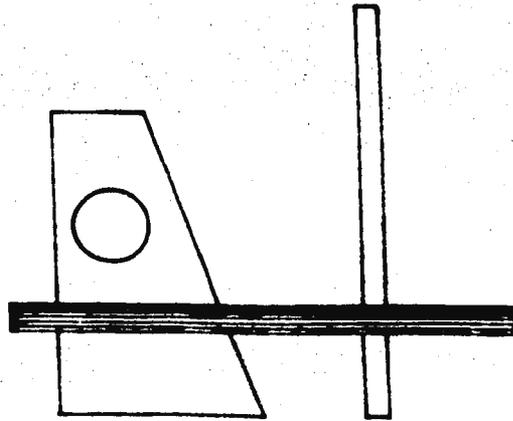
Existen dos alternativas en la composición: la primera lleva por un camino de nivelación y armonía; la segunda conduce al aguzamiento y al contraste.

Para conseguir un objetivo que pretenda un mensaje, hay que decidirse por una u otra vía; el área intermedia es confusa y poco clara, provoca que la interpretación del mensaje sea ambigua.

La armonía significa pasividad y produce sensaciones de tranquilidad y quietud mientras que el contraste provoca actividad y disposición en el espectador, -- producido por la dinámica espacial.



Armonía (pasividad)



Contraste (dinamismo)

El contraste es una herramienta esencial en la estrategia del control de los efectos visuales y, en consecuencia, del significado de los mismos.

Los opuestos parecen ser ellos mismos con más intensidad cuando se conciben conjuntamente; existe una comprensión más exacta de lo liso si se le sobrepone a lo rugoso.

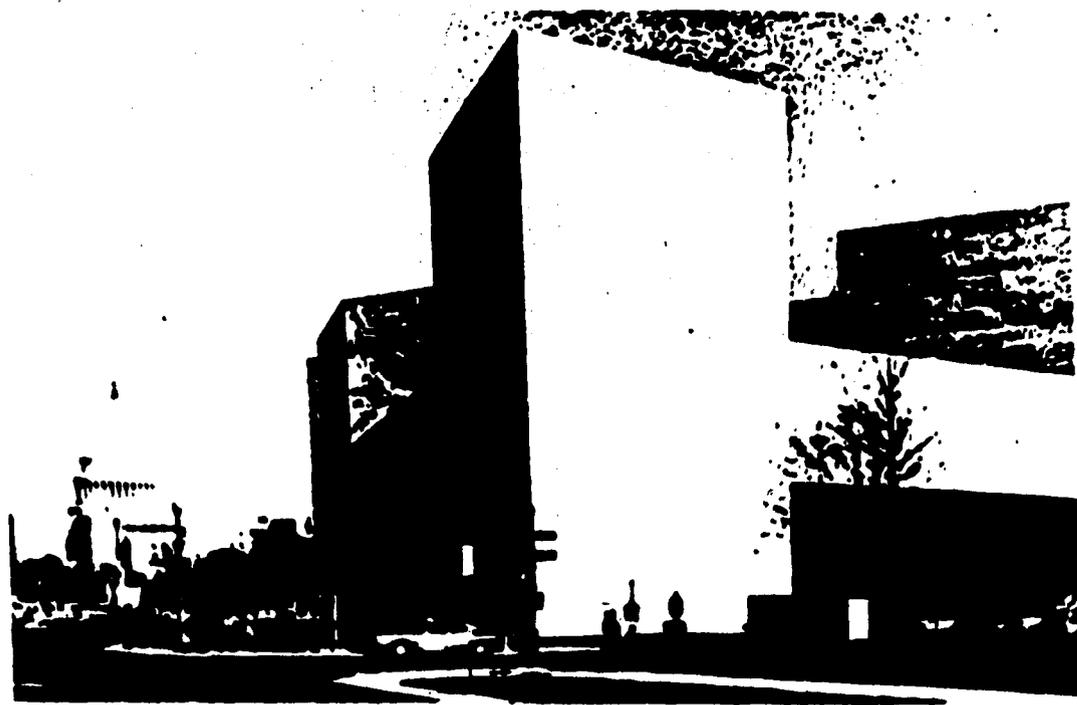
Podría definirse al contraste como la *dialéctica visual* en tanto que se tiene que recurrir a la observación de los polos opuestos o *antítesis* para estructurar el resultado o la *síntesis* formal.

Las características del entorno urbano establecen la primera consideración táctica, pues determinan un fondo específico en el que se ubica la figura arquitectónica.

El contexto tendrá características objetivas en su -
textura tonal, cromática y volumétrica, las cuales -
podrán variar dependiendo del punto de observación,
por ello es importante determinar los espacios de es
tancia existentes susceptibles de percepción.

Por lo anterior, el contorno también puede sufrir va
riaciones en su estructura perceptiva, produciendo -
alternativas en su configuración.

El edificio arquitectónico debe cumplir las obliga-
ciones comunicativas para las que fue diseñado y --
construido. De esta manera puede sobresalir del fon-
do como una figura contrastante o bien puede diluir-
se en el entorno.

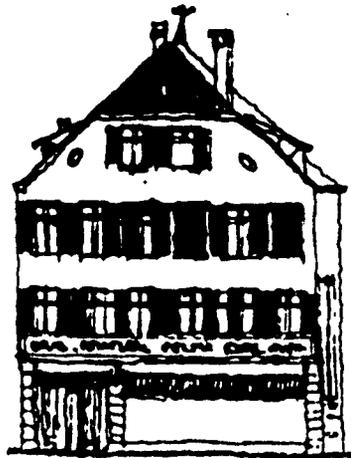


El contraste colabora a la composición.

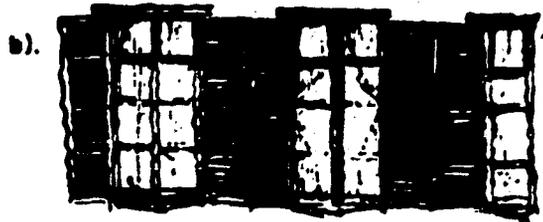
Una de las premisas del presente trabajo es que *la arquitectura debe contribuir al cambio y, si se considera la falta de comunicación (que no de significado) en la mayoría de las obras arquitectónicas existentes, es necesario plantear los nuevos mensajes a través de la dialéctica visual.*

En la medida que se habla de fondo-figura se habla también de contraste; el paisaje natural del cielo conforma el fondo del entorno urbano que a su vez lo conforma de edificios particulares y éstos tienen una serie de elementos que también pueden sobresalir como figura.

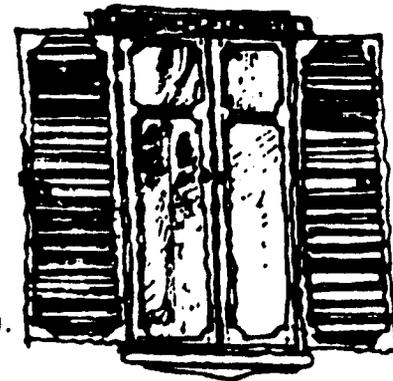
'b' es figura en 'a'
y fondo en 'c'.



a).



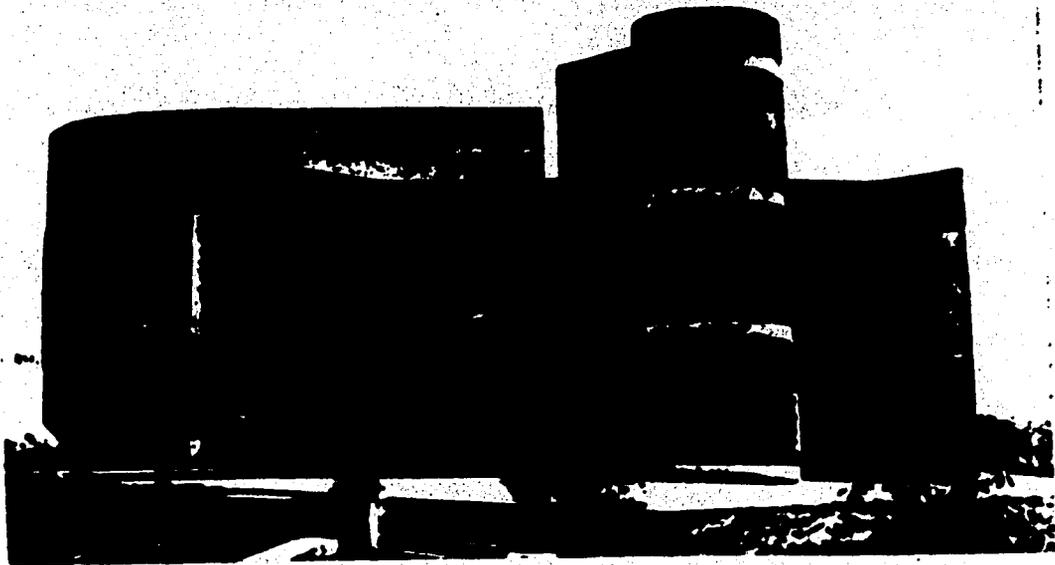
b).



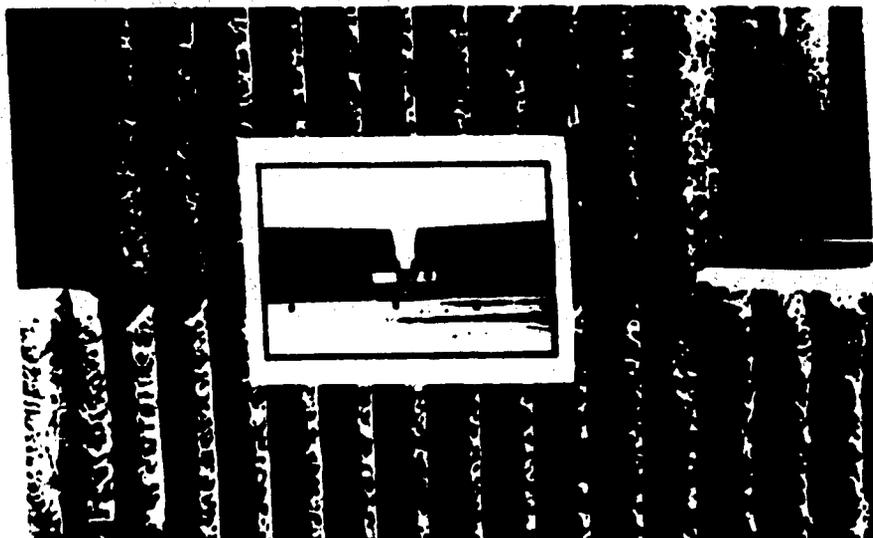
c).

Relación fondo figura.

De esta forma se encuentra que la textura más impactante es aquella que contiene claroscuros, relieves o contrastes cromáticos.



Por último y con respecto a la escala es necesario - aprender a relacionar el tamaño con el propósito y - el significado que se requiera, para lo cual existe la participación de todos los elementos semánticos.



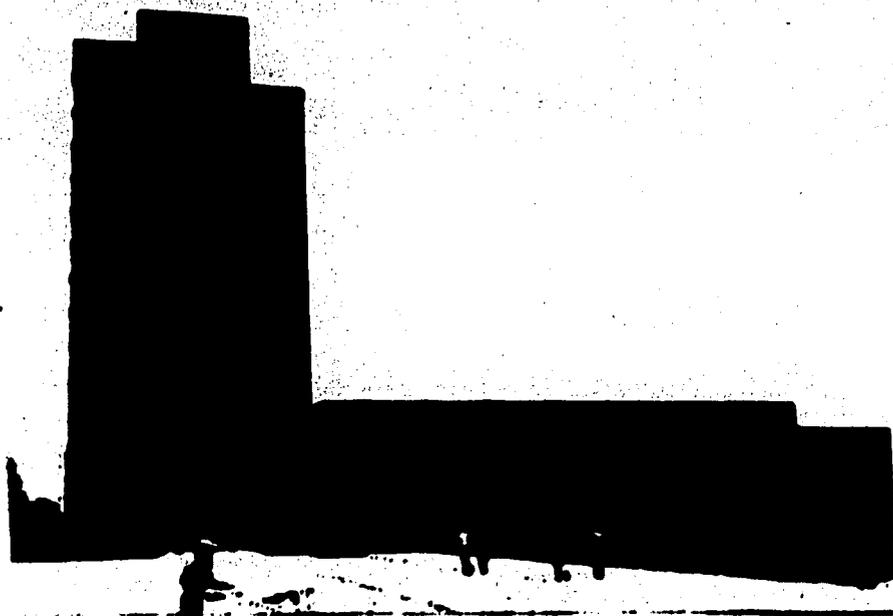
tono
color
contorno
textura
escala
dimensión

Para poder valorizar al conjunto arquitectónico se propone la utilización de algunos contrastes:

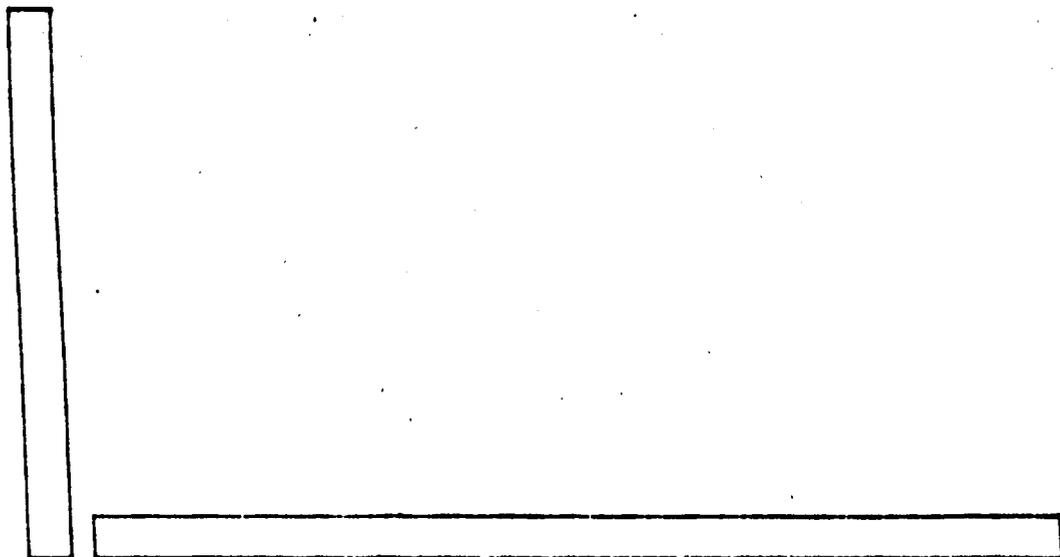
claro	y	oscuro
cálido	y	frío (en la gama de colores)
vertical	y	horizontal
paralelo	y	cruzado
rugoso	y	liso
estrecho	y	amplio
continuo	y	cortado
cerrado	y	transparente
anguloso	y	redondeado
ligero	y	pesado
vacío	y	lleno



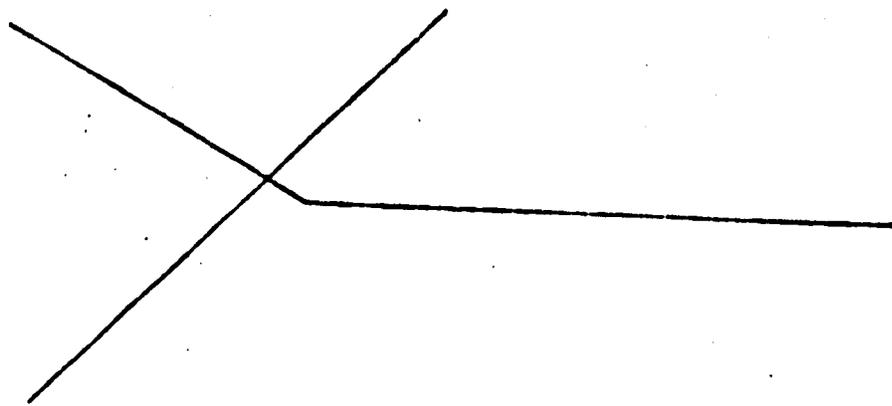
Claro y oscuro, el contraste arquitectónico por excelencia



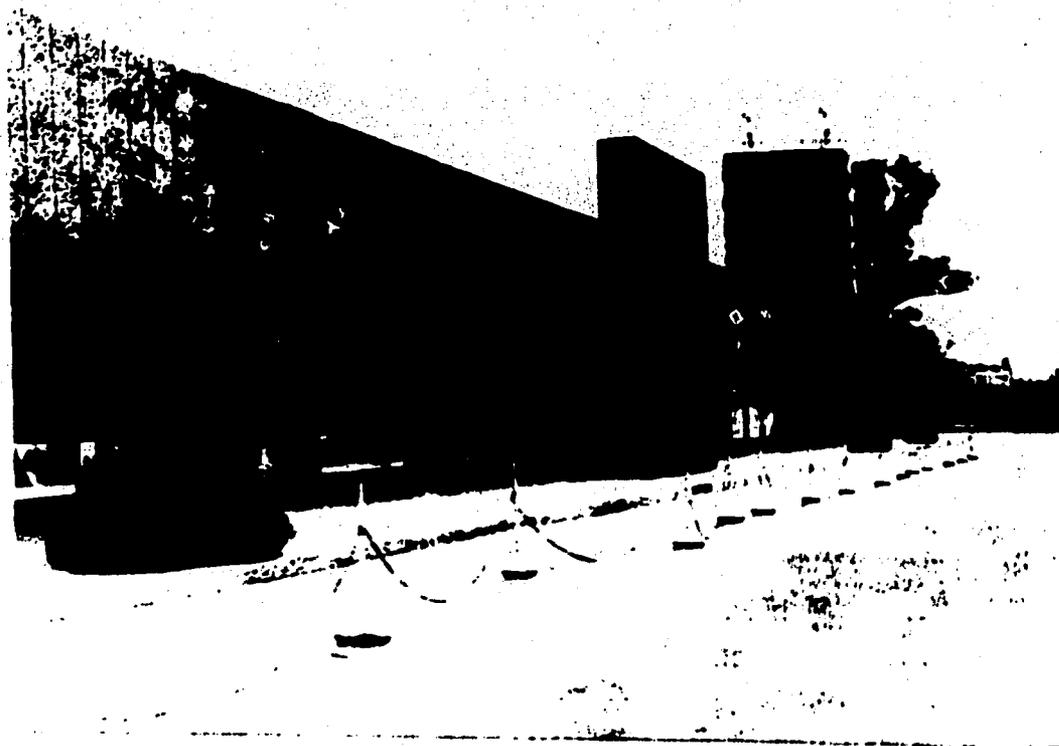
La dimensión y el contorno fundamentan el mensaje.



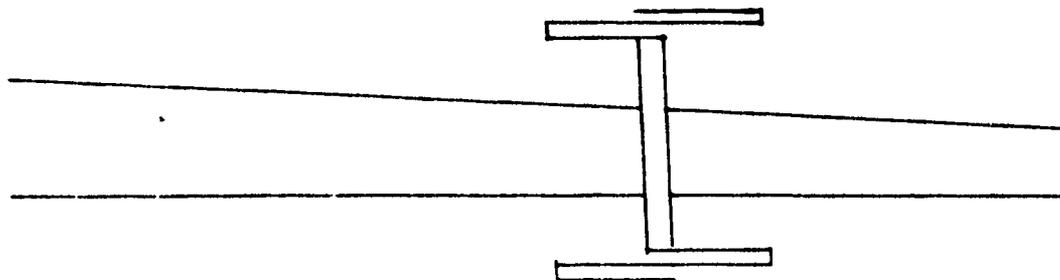
Contraste vertical y horizontal.



La perspectiva colabora en la utilización del contraste pa
ralelo y cruzado.



Continuo y cortado.



Mediante un 'corte' se puede rescatar a la forma de la monotonía.

2.3.0. Pragmática

Para poder sostener un objetivo morfológico es muy importante conocer las necesidades que intenta subsanar el proyecto arquitectónico. De esta manera pueden detectarse las actividades humanas específicas que se realizan en lugares que reúnen determinadas características semánticas y sintácticas.

Si el diseñador pretende que su solución formal colabore a la ratificación de dichas actividades deberá proponer esquemas formales similares a los observados en dicho lugar.

Si desea erradicar estos fenómenos sociales deberá recurrir al análisis sintáctico en función de la teoría semántica.

El buen uso de la pragmática depende de la investigación de campo que se realice, pues en esa medida podrá detectarse el tipo de actividades que se desarrollan en un determinado tipo de envolvente formal con características semióticas particulares.

Los estímulos recibidos en el espectador a través de ordenamientos formales provocan determinadas respuestas sociales en los individuos, las cuales requieren del conocimiento del diseñador para contribuir a que las costumbres se mantengan o a que evolucionen en función de los nuevos estímulos formales propuestos en el diseño.

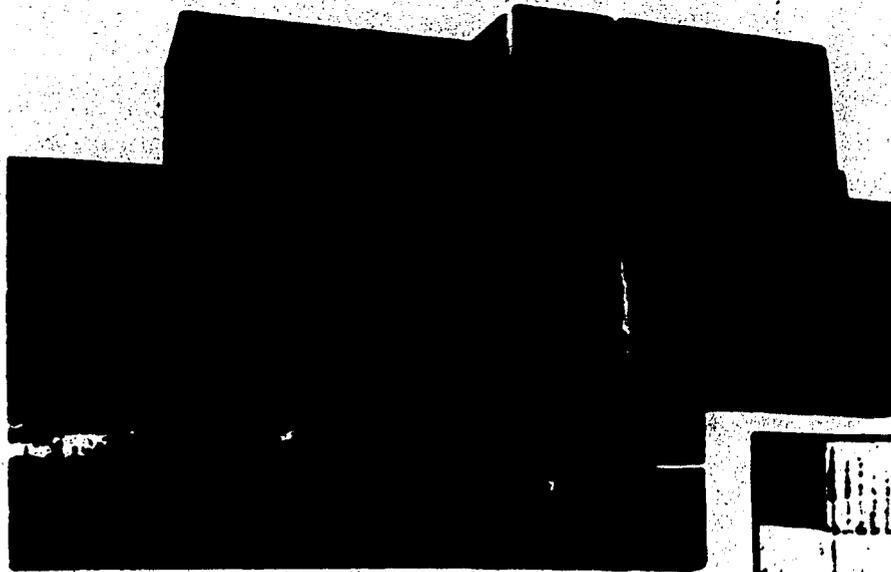
Cuando se dió en México el movimiento revolucionario de principios de siglo existió, entre otros, un suceso importante desde el punto de vista artístico-comunicativo: el muralismo.

Diego Rivera, José Clemente Orozco y David A. Siqueiros, comprometidos con su momento histórico, llevaron a los muros públicos sus respectivas interpretaciones de los acontecimientos importantes de este país.

Se dió entonces un principio de comunicación a través del espacio arquitectónico, utilizando prácticamente al elemento semántico color como portador de mensajes. Algunos, como Siqueiros, combinaron las variaciones cromáticas con las volumétricas; otros, como Juan O'Gorman, utilizaron todos los muros exteriores del edificio para establecer la textura cromática.

En la actualidad se observa el abundante uso de materiales aparentes, siendo el más socorrido el concreto, el cual es un gris carente de color por lo que debe recurrirse a la explotación de otros elementos semánticos, sobre todo a la textura en cuanto a las variaciones volumétricas.

En muchísimos edificios públicos contemporáneos se ha utilizado un acabado textural en base a hendiduras (o salientes) que recorren toda la dirección vertical.



Esta textura puede considerarse como una evolución del 'almohadillado' en la piedra

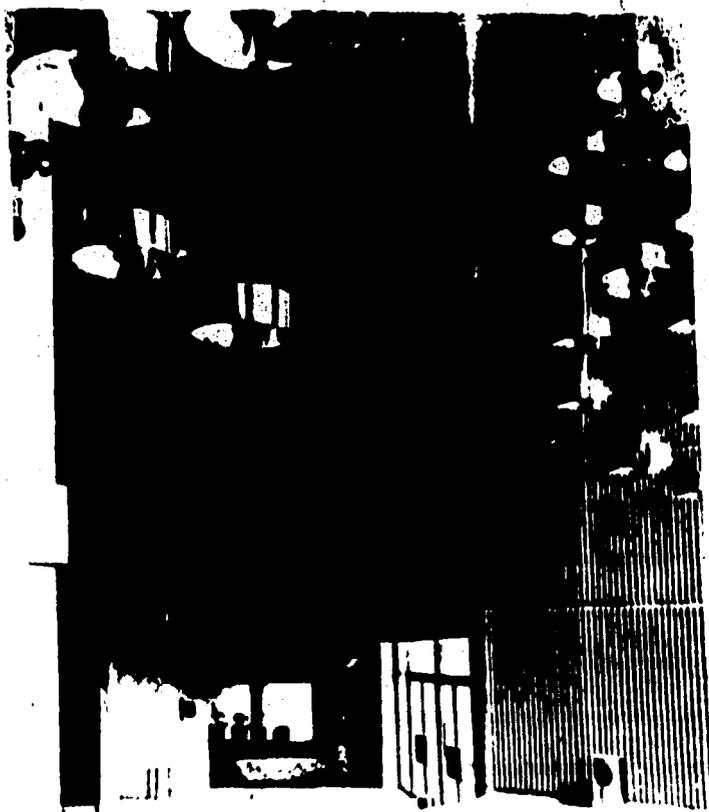
detalle



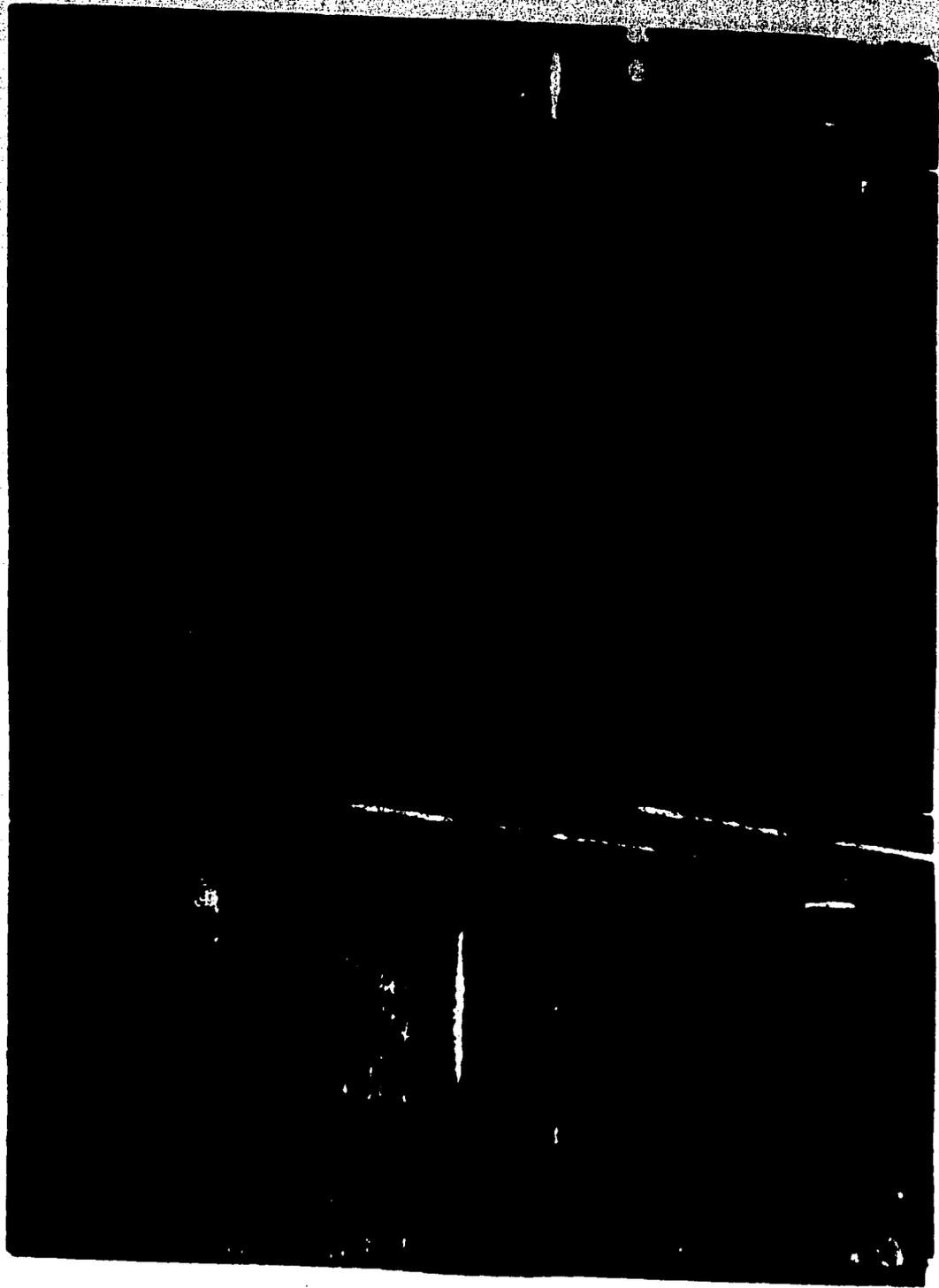
Es deber del arquitecto el determinar cuáles elementos arquitectónicos son los que recibirán iluminación natural, artificial o de ambos tipos.

Este es el punto inicial para estudiar el uso de la luz y para estructurar texturas tonales a través del claroscuro.

El diseño de la iluminación debe estar en función -- del tipo de textura volumétrica así como de las dimensiones de los delimitantes.



Las lámparas colaboran como elementos decorativos



La iluminación puede enfatizar una textura

1953

3. LOS MEDIOS DE COMUNICACION QUE SE UTILIZAN DURANTE EL PROCESO DE GESTACION DEL ESPACIO ARQUITECTONICO

El arquitecto tiene la responsabilidad de comunicar los proyectos que realice antes de que éstos se construyan y los medios que se utilizan para tal efecto requieren de un profundo análisis evaluativo para poder definir su grado de operatividad.

3.1.0. La Palabra

El lenguaje hablado y el escrito son las principales herramientas que tienen los seres humanos para transmitir conocimientos. Tienen la ventaja de que sus códigos son conocidos y manejados por todas las personas que hablan en un mismo idioma.

Para poder llegar al ordenamiento de los delimitantes espaciales, deben manejarse estos lenguajes casi en todo momento.

3.1.1. La Palabra en entrevista

Se localiza dentro de la comunicación interpersonal y tiene la característica de apoyar algún mensaje emitido con otro tipo de lenguaje cuando éste no es -

comprendido.

Durante la práctica de este medio, los emisores y receptores tienen la cualidad de poder auxiliar su diálogo con el uso de otros sentidos, aparte del oído. Es bastante útil en cuanto a determinar las condiciones socioeconómicas del proyecto a desarrollar así - como los requerimientos espaciales que se detecten - y/o propongan.

La capacidad de uso del arquitecto está determinada por su formación cultural y por su información gramatical; las escuelas de arquitectura deberían colaborar, brindando la oportunidad a sus estudiantes de - practicar el comentario ideológico para poder adquirir experiencia y destreza en la utilización del lenguaje hablado.

3.1.2. La Palabra en ensayo

Se puede definir como *la interpretación simbólica de sonidos*; su principal característica radica en que - la decodificación o desciframiento del mensaje que - realice el receptor será con los mismos sonidos con los que el emisor encodificó o cifró la idea referente. Al igual que la entrevista, el ensayo puede apoyar otro tipo de mensaje incomprensible, con la ventaja de que el emisor puede estar ausente durante el - proceso de decodificación.

Su uso también depende de la formación educativa del arquitecto; se sabe que solamente las personas acostumbradas a la lectura tienen la capacidad de saberse expresar a través de la escritura.

Las escuelas deberían promover las buenas lecturas de sus educandos, brindando el tiempo necesario para realizarlas.

Como se ha visto, tanto el lenguaje hablado como el escrito están condicionados a la actitud crítica que manifiestan las escuelas y la evolución de estos medios de comunicación será proporcional a la evolución misma de la enseñanza de la arquitectura.

3.2.0. El Dibujo

Se dice que *la representación gráfica es el lenguaje del arquitecto*. Dicha representación se refiere exclusivamente a objetos o ideas significadas de manera directa.

3.2.1. El Dibujo Ortogonal

Es un auxiliar para la interpretación de los delimitantes espaciales en sus tres dimensiones: *anchura, profundidad y altura*.

Es muy importante para conocer la disposición y la magnitud de los elementos físicos que participan en el ordenamiento espacial y, por su carácter simbólico, se requiere que el futuro usuario conozca las --

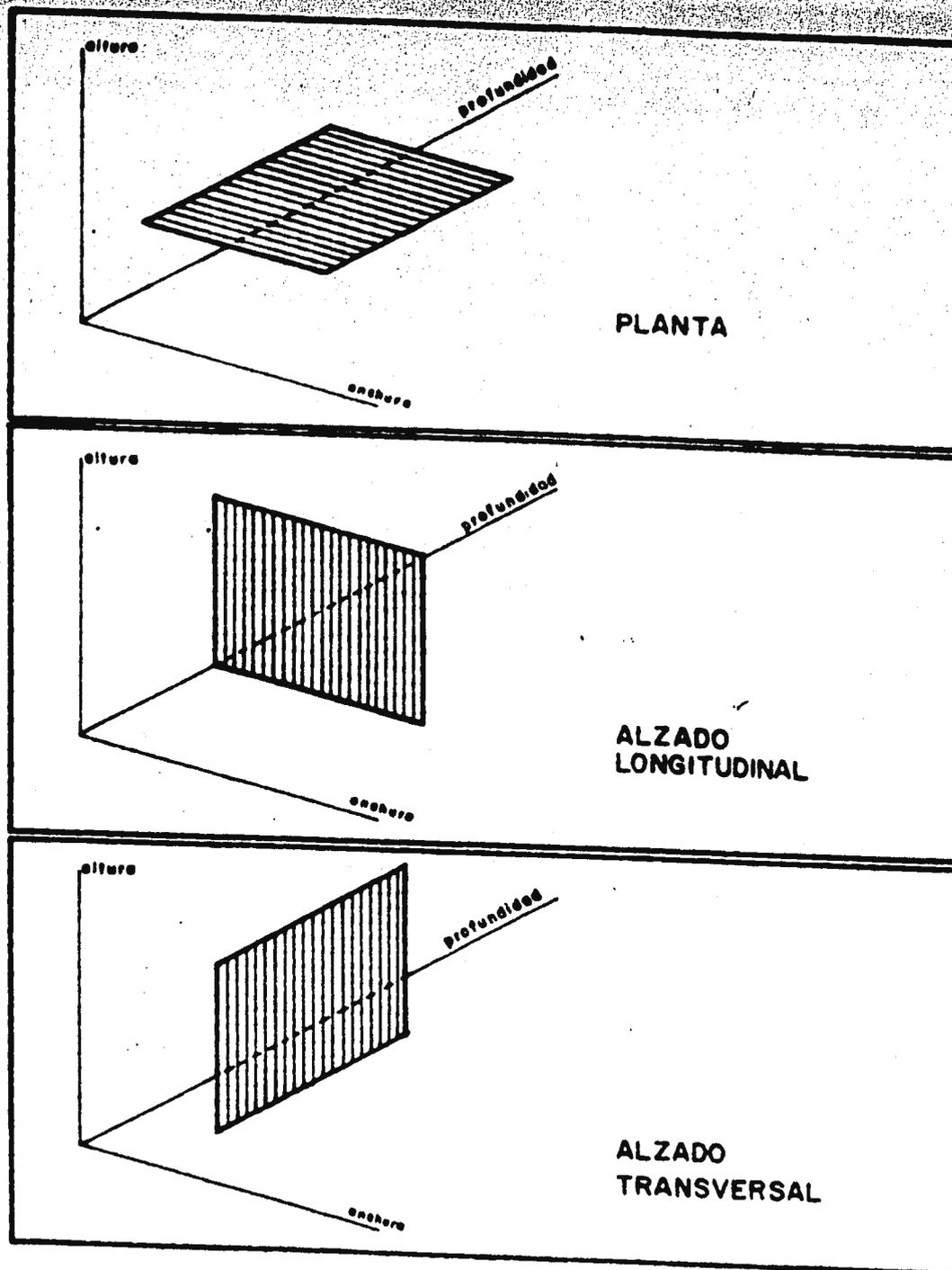
convenciones gráficas que se utilizan para que pueda comprender con claridad el proyecto arquitectónico - que se esté considerando.

Existen tres tipos básicos de dibujo ortogonal: *la planta, el alzado longitudinal y el alzado transversal.*

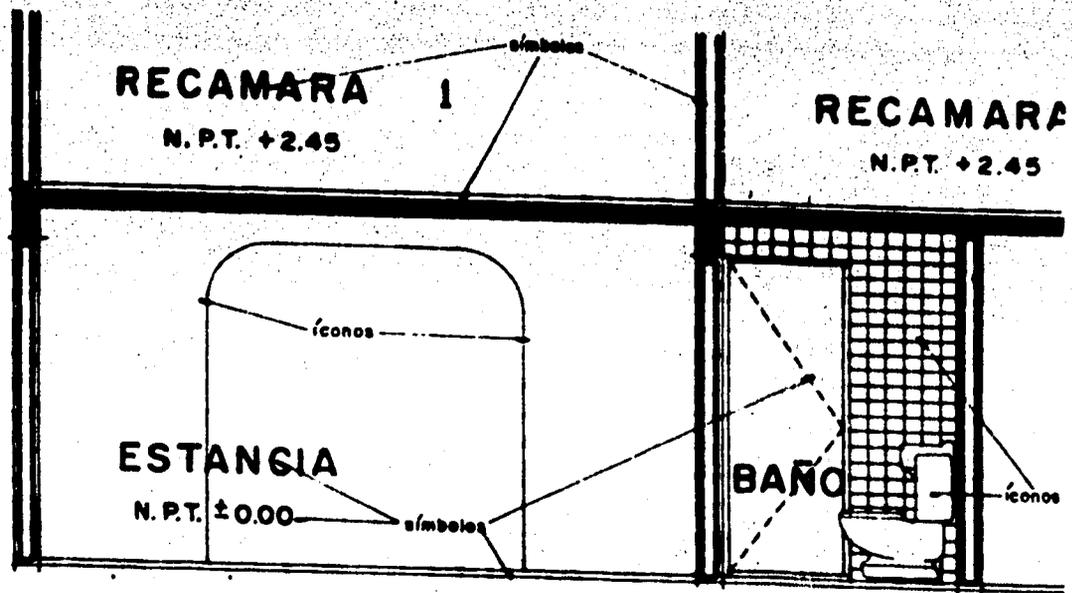
3.2.1.1. La Planta.- Es la realización ideal de un corte en el espacio, perpendicular a la línea de alturas y paralelo a las de anchura y profundidad. Es una representación bastante lógica pues su dibujo es una aproximación adecuada al trazo que se haría en el terreno real o en cierto nivel del edificio; sirve para determinar la disposición y la magnitud de los elementos arquitectónicos en anchura y profundidad; además, describe los posibles recorridos de los usuarios y colabora al amueblado.

3.2.1.2. El Alzado Longitudinal.- Es la realización ideal de un corte en el espacio, perpendicular a la línea de profundidades y paralelo a la de alturas, - por lo que resulta perpendicular a la planta. Determina a los delimitantes en anchura y en altura.

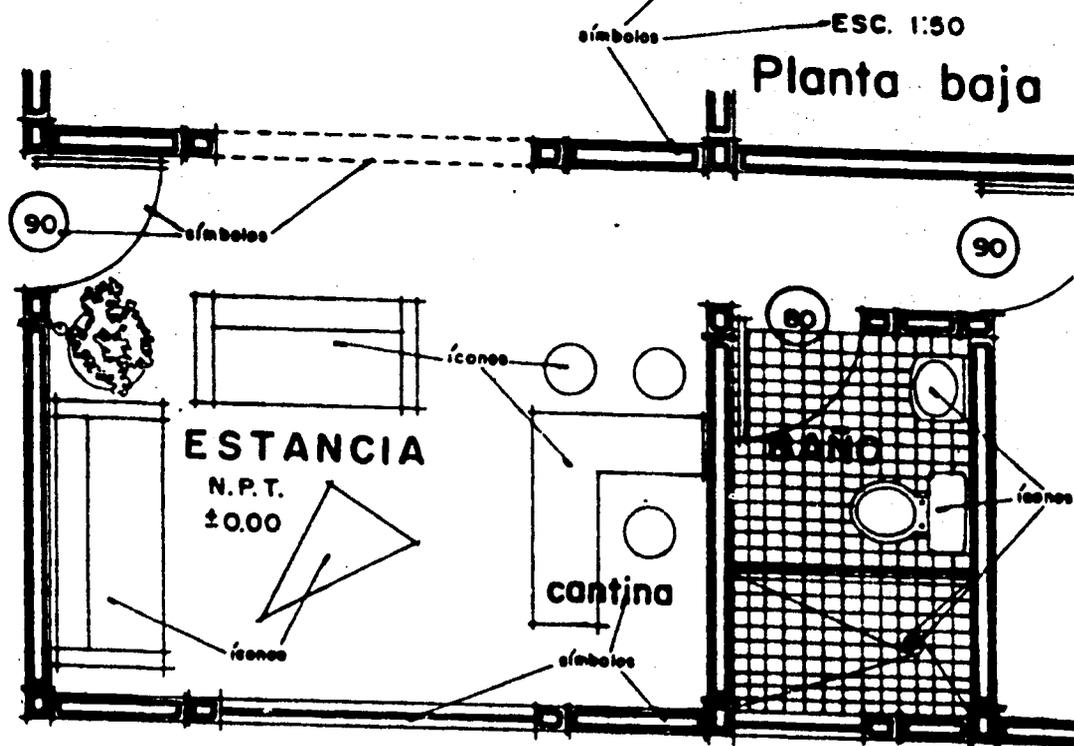
3.2.1.3. El Alzado Transversal.- Es la realización ideal de un corte en el espacio, perpendicular a la línea de anchuras y paralelo a las alturas y profundidades, por lo que resulta perpendicular tanto a la planta como al alzado longitudinal. Sirve para determinar la disposición y la magnitud de los delimitantes espaciales en profundidad y en altura.



3.2.1.4. Ubicación gráfica de los tres cortes ideales del dibujo ortogonal.



Corte longitudinal A-A'



3.2.1.5. Características semióticas de los planos arquitectónicos.

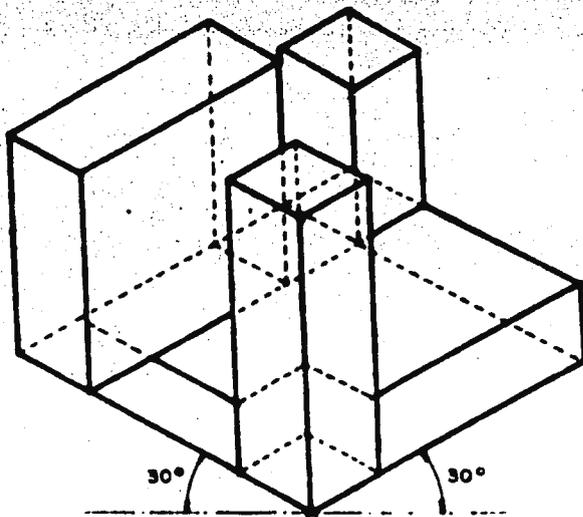
3.2.2. La Perspectiva

Instrumento gráfico que se caracteriza esencialmente porque en una misma imagen es posible interpretar -- las tres dimensiones físicas de los elementos arquitectónicos.

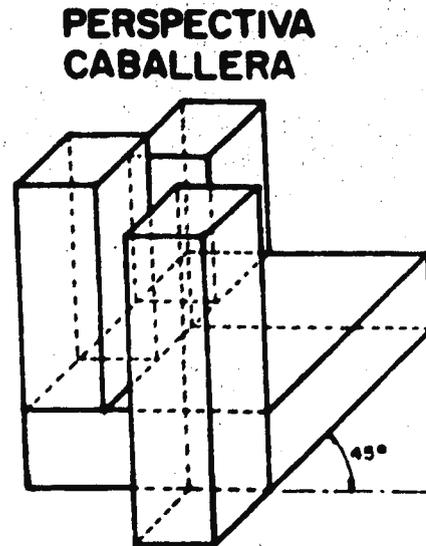
En la representación formal se utilizan dos tipos de perspectiva: *la paralela y la cónica.*

3.2.2.1. La Perspectiva Paralela.- Es el despliegue ideal de cada delimitante espacial en anchura, profundidad y altura, manteniendo paralelismo en todas las líneas de una dirección determinada. Puede tener la propiedad de transparencia para que se vean todos los elementos arquitectónicos, aún cuando algunos estuvieran dispuestos posteriormente a otros. Su interpretación es un tanto compleja porque el ojo humano no está acostumbrado a percibir este tipo de perspectiva.

En arquitectura se utilizan dos tipos de perspectiva paralela: a). *caballera*, en la cual se representa horizontalmente la línea de anchuras, verticalmente la de alturas y oblicua, con un ángulo específico de inclinación, la línea de profundidades y; b). *isométrica*, en la que anchuras y profundidades mantienen una misma inclinación con respecto a la línea horizontal, quedando representada verticalmente la línea de alturas. Por lo general se utiliza un ángulo de 30° de inclinación en las líneas oblicuas, medido a partir de la referencia horizontal.



**PERSPECTIVA
ISOMETRICA**

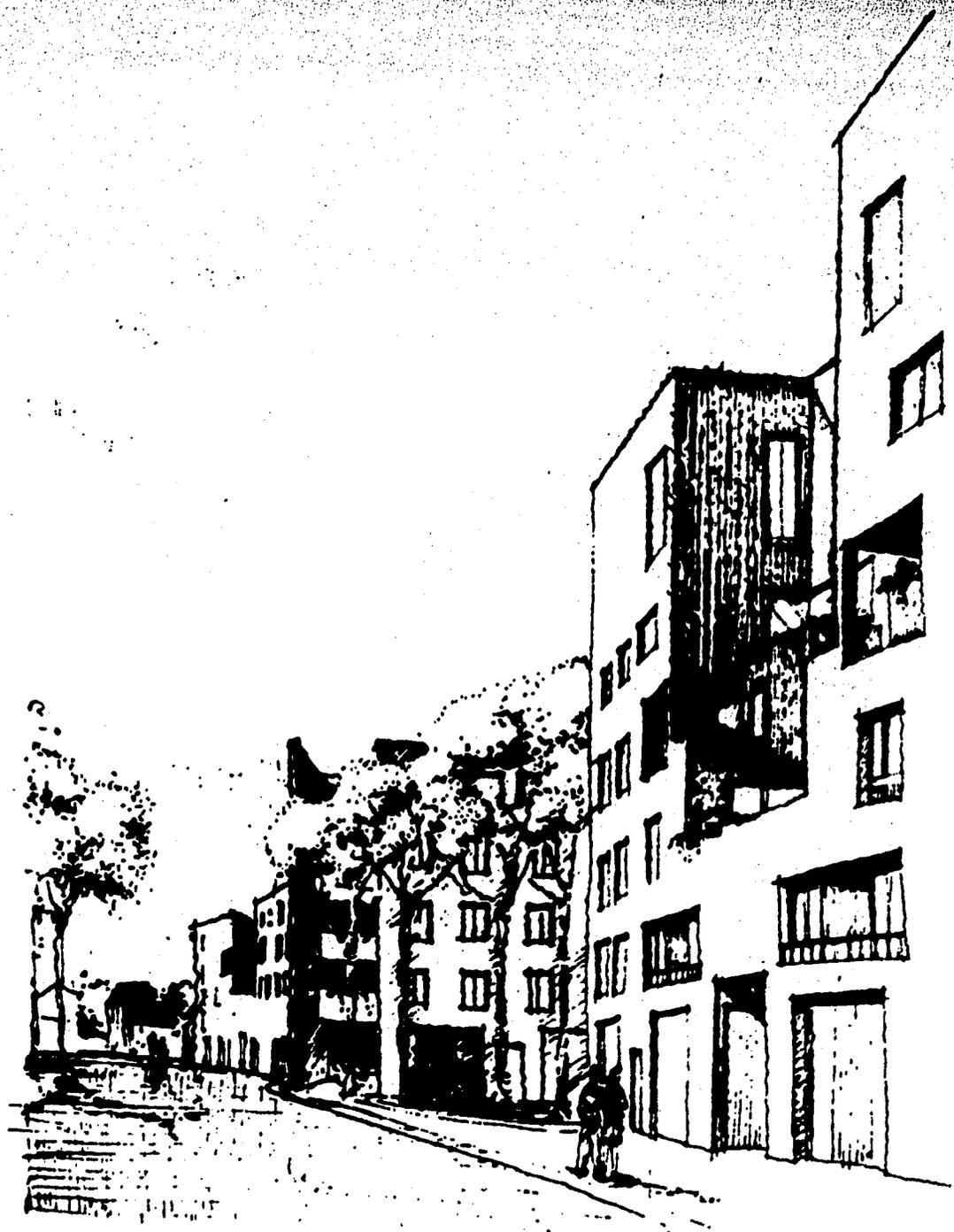


**PERSPECTIVA
CABALLERA**

3.2.2.3. Ejemplos de perspectiva paralela.

3.2.2.4. La Perspectiva Cónica.- Es el despliegue evidente de los elementos arquitectónicos, manteniendo direcciones cónicas o fugadas hacia un punto en todas sus dimensiones. Tiene la característica de brindar proporciones y ambientes sumamente parecidos a los futuros reales.

También se le puede llamar aproximativa porque su representación de la realidad es bastante similar a lo que percibe el ojo humano. Dentro de la representación gráfica, la perspectiva cónica resulta ser el instrumento más eficaz para comunicar al futuro usuario las características formales del proyecto.



3.2.2.5. Ejemplo de perspectiva cónica.

3.3.0. El Modelo

Es una composición volumétrica que debe tener semejanza con la futura realidad. Sirve para percatarse objetivamente de las proporciones de los elementos arquitectónicos así como de los procedimientos constructivos más adecuados. En estructuras especiales, el modelo se utiliza para someterlo a pruebas de diferentes esfuerzos, como vibración o viento.

En arquitectura se manejan dos tipos: *el modelo a escala y el modelo a tamaño natural.*

3.3.1. El modelo a escala

Se realiza en medidas más pequeñas a las futuras requeridas, guardando las mismas proporciones y disposiciones. Tiene la gran ventaja de brindar acomodados y ambientes bastante aproximativos.

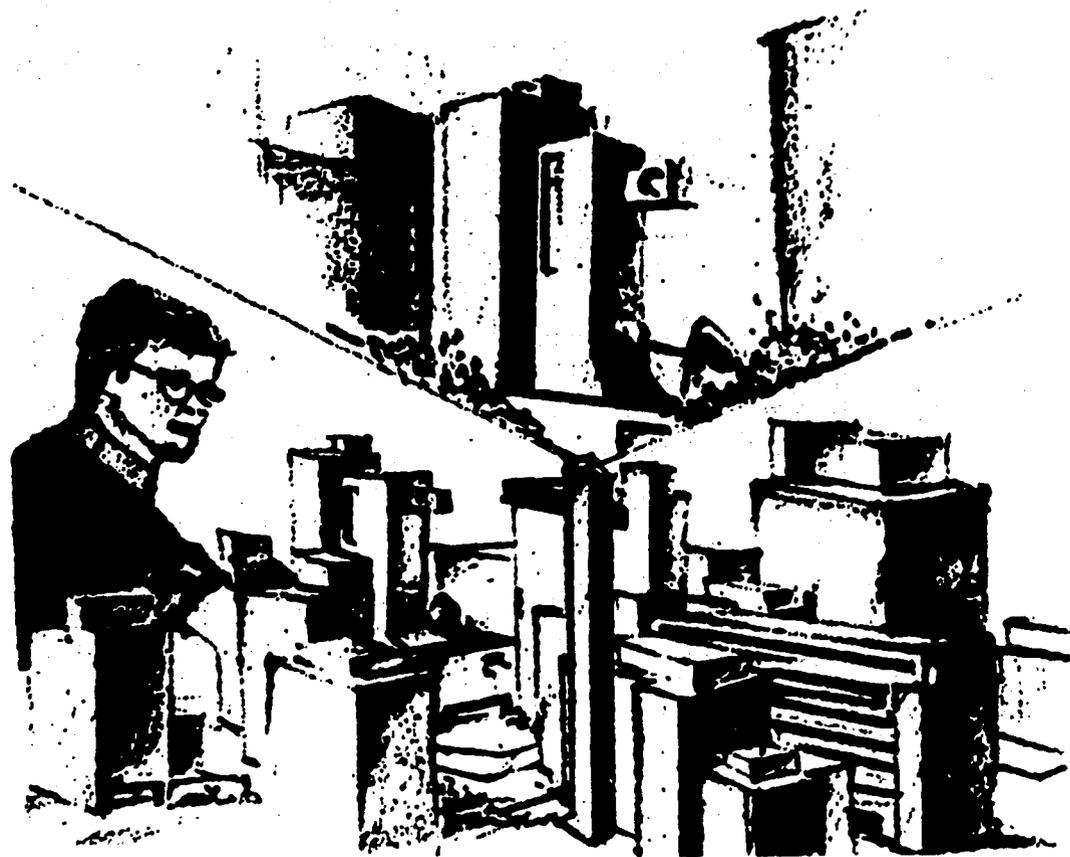
El conjunto de signos que conforma el modelo debe tener características icónicas y, a pesar de ello, debe auxiliarse con otros medios de refuerzo, como la entrevista o la representación audiovisual.

El principal problema se da cuando existe la dificultad de percibir los espacios desde un ángulo aproximado al real; sin embargo, esto puede subsanarse utilizando un periscopio como podrá observarse en la figura 3.3.1.1.

Cuando el modelo abunda en símbolos pierde la capacidad

dad de comunicar el proyecto arquitectónico, pues ad quiere un valor propio, desligándose por completo -- del objetivo final de la arquitectura.

La maqueta no es un fin, sino un medio; algunas escuelas de arquitectura parece que lo están olvidando ya que se ha incrementado considerablemente en ellas la representación surrealista de los modelos a escala.



3.3.1.1. Figura que representa el modelo a escala y la necesidad de utilizar un periscopio.

3.3.2. El modelo a tamaño natural

Es una construcción existente con características si milares a las del proyecto, ubicada de preferencia - en un contexto físico aproximado al real.

Se utiliza cuando se dispone de suficiente capital - como para poderlo construir; en este modelo se puede apreciar el ordenamiento exacto de los delimitantes espaciales, sus medidas concretas y el ambiente objetivo que producen.

Actualmente se utiliza en la venta de nuevos fraccionamientos y se puede observar que los proyectistas y los constructores obtienen los requerimientos espaciales apoyándose, por un lado, en el poder adquisitivo de los futuros usuarios y, por el otro, en las imágenes publicitarias y mercantilistas de "lo - que debe ser la comodidad y el confort" de las personas pertenecientes a la clase media y a la pequeña - burguesía.

La labor del egresado de alguna escuela de arquitectura es la de brindar comodidad y confort a quienes utilicen las construcciones que él realice, pero las formas que soliciten los usuarios deben ser analizadas para poder detectar sus contenidos y así tratar de evitar contradicciones formales, económicas e históricas como las que tan a menudo suceden en las -- muestras arquitectónicas mexicanas.

Los requerimientos formales de los usuarios deben -

formar parte, no de las condicionantes definitivas, sino de la información en proceso de análisis que -- utiliza el arquitecto.

3.4.0. Las Presentaciones Audiovisuales

Este medio consiste en estructurar imagen y sonido - en forma sincronizada y puede explicar todo lo que - el diseñador arquitectónico desee en el momento de - llevar a cabo la filmación y la grabación pertinentes.

La fuerza de este procedimiento radica en la colaboración de imagen, palabras habladas y música adecuada. La edición de dichos elementos es el resultado de una constante revisión-purificación de los mensajes que se deseen transmitir.

El audiovisual puede ratificar las apreciaciones primarias del futuro usuario y, utilizando las modernas técnicas filmicas y de audio, puede llegar a ser el instrumento más eficaz para provocar la toma de decisiones de empresas públicas o privadas. Tiene la enorme posibilidad de evitar al máximo los ruidos durante el proceso de encodificación así como al momento de la transmisión del mensaje.

La materia prima del sistema audiovisual la conforman la fotografía y la grabación profesional de sonido. Considerando que la formación del arquitecto - brinda en éste la capacidad de observar analíticamente

te el espacio, sólomente debería abundarse en el ejercicio de la palabra hablada y su interrelación, en este caso, con la imagen.

La evolución de este medio de comunicación depende de las posibilidades técnicas de que puedan disponerse - en un determinado momento. En toda escuela de arquitectura debe existir un local adecuado para poder realizar y exhibir material de este tipo.

3.5.0. Las Muestras o Exposiciones

Este medio tiene la característica de que en él pueden intervenir todos los anteriormente estudiados. - Se requiere que el material participante se realice - *ex professo* para ser exhibido.

Esto significa que podrían variar las características de los otros medios de comunicación por el hecho de - participar conjuntamente y para un número considerable de personas.

Las exposiciones suelen realizarse para mostrar los - resultados de un curso escolar o bien las obras de - uno o de varios arquitectos.

El principal problema radica en que el material expuesto casi nunca se realiza para ello por lo que casi siempre se requiere de elementos auxiliares que expliquen objetivos y procesos de trabajo, como guías - personales, por ejemplo.

Las escuelas de arquitectura deberían contar con un departamento especial que se encargara de montar exposiciones periódicamente; pero sobre todo debe entenderse cuál es el objetivo de una exposición escolar, que no es el demostrar habilidades y lucimientos personales en las muestras y con su montaje, respectivamente, sino el comunicar las metas de los cursos y la medida en la que se cumplieron.

Para que funcione mejor el proceso de comunicación, toda exposición escolar debería ser didáctica para - que todos los espectadores-receptores pudieran aprender algo interesante.

MEDIO	CARACTERISTICAS	PRINCIPALES USOS	VENTAJAS	LIMITACIONES	POSSIBLE EVOLUCION
LA PALABRA EN ENTREVISTA	UTILIZACION DEL LENGUAJE ORAL.	APOYO DE OTROS MEDIOS, INVESTIGACION DE CAMPO.	FACILIDAD PARA DEPURAR CONCEPTOS EDUCACIONALES Y CONCEPTOS ESPACIALES.	DEPENDENCIA DE LA FORMACION CULTURAL Y EXPERIENCIA GRAMATICAL DEL ARQUITECTO.	OPORTUNIDAD ESCOLAR DE PRAC- TIZAR EL LENGUAJE ORAL EN EL ENTORNO.
LA PALABRA EN ENSAYO	UTILIZACION DE ORACIONES QUE SIGNIFICAN SOLUCIONES.	APOYO DE OTROS MEDIOS Y RESULTADOS TEORICOS, PRESUPUESTOS.	NO SE REQUIERE LA PRESENCIA DEL USUARIO DEL MENSAJE.	DEPENDENCIA DE LA FORMACION CULTURAL Y PRACTICA DEL ARQUITECTO.	TENER TIEMPO PARA LER Y ESCRIBIR.
EL DIBUJO ORTOGONAL	PLANO DE CORTE IDEALES EN EL ESPACIO.	CONOCIMIENTO DE DISPOSICION Y MAGNITUD DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS.	FACILIDAD DE MANEJO POR LAS PERSONAS QUE COMERCEN EN CONSTRUCCION.	COMPLEJIDAD DEL MENSAJE PARA INTERPRETARLO.	COMPLEMENTAR CON OTROS MEDIOS PARA PODER COMPRENDER LAS TRES DIMENSIONES.
LA PERSPECTIVA PARALELA	DESPLIEGUE IDEAL DE LAS TRES DIMENSIONES.	DETALLES TECNICOS DE CONSTRUCCION O DE INSTALACIONES.	INTERPRETACION DE REALIDAD DE LAS TRES DIMENSIONES.	DEPENDENCIA DEL USO DEL MENSAJE EN LA PRACTICA FACILMENTE.	DEMOSTRAR QUE LA GEOMETRIA ES UN ELEMENTO EN LA REALIDAD DEL DISEÑO.
LA PERSPECTIVA CONICA	DESPLIEGUE REAL DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS VISIBLES.	QUESTRAS OBJETIVAS DE LAS PROPUESTAS FORMALES Y DE AMBIENTES.	SEMELIANZA CON LA FUTURA REALIDAD.	DEPENDENCIA DE LA EXPERIENCIA QUE PARA EL ARQUITECTO TENGA LA GEOMETRIA.	PRACTICAR LA APLICACION GEOMETRICA Y EXPERIMENTAR TECNICAS DE ASOCIACION GRAFICA.
EL MODELO A ESCALA	COMPOSICION VOLUNTARIA DE LOS ELEMENTOS ESPACIALES EN UNAS MAS CERCAS A LAS REALES.	DEPURACION VOLUNTARIA, MUESTRA OBJETIVA DE LAS PROPUESTAS FORMALES, PRUEBA DE EFECTIVIDAD ESPACIALES.	SEMELIANZA PALPABLE CON LA REALIDAD.	OPORTUNIDAD PARA REALIZAR DETALLES APRECIATIVOS Y APOYO DE ORACIONES ELITIVAS.	COMPLEMENTAR CON OTROS MEDIOS GENERALIZAR LA SIMBOLOGIA MENSAJERA.
EL MODELO A TAMAÑO NATURAL	CONSTRUCCION ENTORNO DEL PROYECTO.	VENTA REAL DE LAS EMPRENDAS TIPO EN LAS QUE EL USUARIO SE DEBE ADAPTAR A LAS "CONDICIONES" ESPACIALES.	EXPERIENCIA INTERIOR IDEAL A LOS FUTUROS.	SE REQUIERE CAPITAL PARA PODER CONSTRUIR EL MODELO.	TRABAJAR EN LA LABOR DE LOS EMPRENDADORES, COMPRENDERLOS CON UN OBJETIVO Y CON UN PROCESO HISTORICO Y EVOLUTIVO.
LA PRESENTACION AUDIOVISUAL	ESTRUCTURA ORGANIZADA DE MENSAJE Y SONIDO.	PROVOCAR INTERES Y TEMA DE DISCUSIONES DE TRANSACCION SOCIAL.	ATENCION PLENA, NO EXISTE FUENTE DIRECTA EN FOMENTO EDUCATIVO, POR LO QUE LA COMUNICACION ES OPTIMA.	SE REQUIERE CAPITAL PARA PODER ORGANIZAR EL MENSAJE AUDIOVISUAL.	IDEAL EN LAS ESCUELAS PARA REALIZAR Y EXHIBIR AUDIOVISUALES.
LAS EXPOSICIONES	MUESTRA DE UN CONJUNTO DE TRABAJOS, PROCESOS Y RESULTADOS.	EXPOSER OBRAS VARIAS, EXPOSER RESULTADOS DE RECURSOS EDUCACIONALES.	LA POSIBILIDAD DE UTILIZAR ALGUNO DE LOS OTROS MEDIOS Y DE COMPLEMENTARLOS ENTRE SI MISMO.	QUE EL MENSAJE SE REALICE EX- PROPRIO PARA SER ENTENDIDO.	USAR LAS EXPOSICIONES CON CARACTERISTICAS SIMBOLOGICAS.

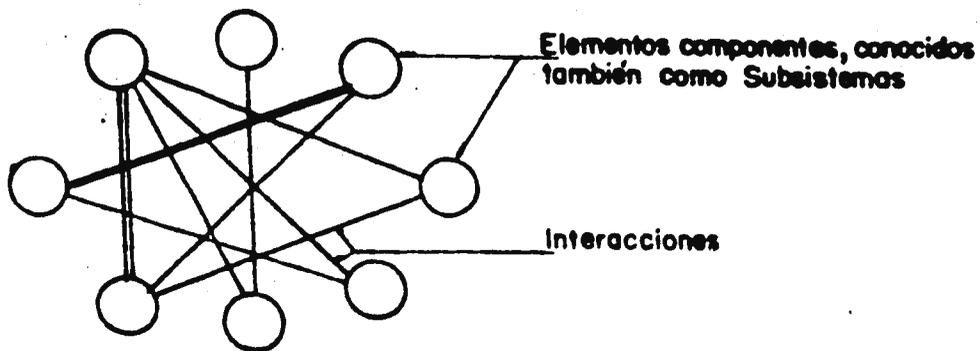
3.6.0. Cuadro comparativo de los medios de comunicaci3n analizados.

၆၀၂၁၆၀

4. IMAGEN Y DEBER SER DEL ARQUITECTO

Muchas veces se ingresa a una Escuela de estudios superiores para poder ejercer alguna profesión, pero son pocas las personas que saben con certeza en qué consiste dicho ejercicio.

Siempre que surge algún problema o conjunto de estos y se pretende resolver se establecen planes para poder solventarlo a través de un Sistema de resolución, el cual se compone de una serie de elementos que colaboran entre sí mismos, interactuando armónicamente para que todos ellos en conjunto resuelvan el problema planteado.

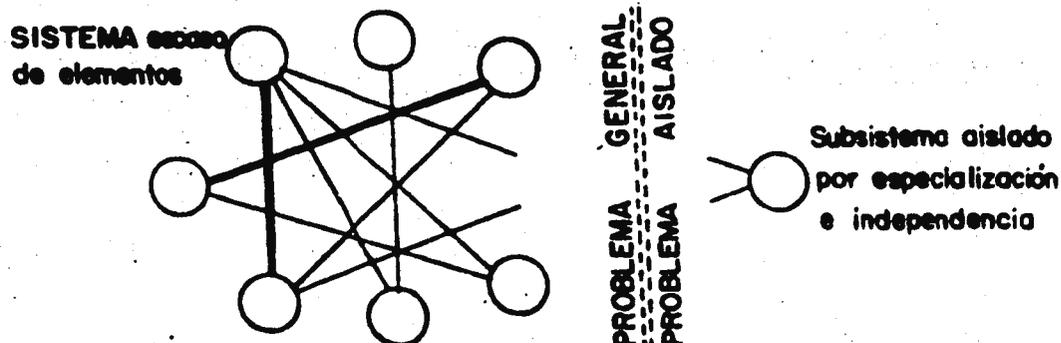


Un solo subsistema no es capaz de resolver todo el problema pero, en un determinado momento, aquél debe analizar con mayor exclusividad alguna parte específica de éste.

En la medida en la que un subsistema particularice su actividad en un determinado trabajo tenderá a per

der su interacción con los demás subsistemas; cuando desaparece por completo dicha interacción, a causa de su mayor especialidad, el subsistema deja de pertenecer a la agrupación armónica, con lo cual ésta pierde su carácter de Sistema.

La ausencia de cualquier elemento es casi imposible de suplir pues no es sencillo que otro componente - se encargue de realizar un trabajo con el que no ha mantenido suficiente afinidad.



En todas partes existen problemas y ya se ha visto - que México no es la excepción así que para intentar resolverlos existe, entre otros, un sistema educativo, cuya labor es la de promover al personal capacitado y calificado que conformará a cada subsistema - ejecutivo de resolución, el cual deberá depender de las verdaderas necesidades del país.

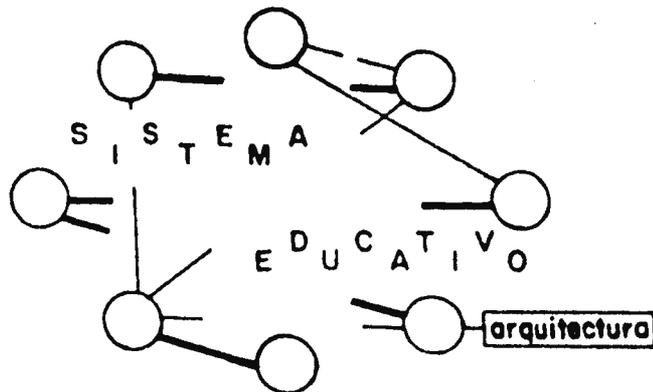
A cada uno de estos subsistemas corresponde una carrera profesional; su interrelación y posible dependencia con otras actividades se pretende inducir durante la educación básica, desde primaria hasta una parte de la educación media superior.

El olvido de la mayoría de los conocimientos aprendidos en dicha etapa, unido a la carencia de información de los profesionales de su labor para con una sociedad y un sistema político-económico determinado ha originado que prácticamente todas las carreras profesionales - busquen un exceso de especialización-autonomía que propicia la inexistencia del sistema educativo mexicano, pues es inoperante éste con la independencia - de cualquier carrera.

Las universidades deben colaborar a la mejor integración del profesional en todas las actividades que se demanden.

4.1.0. Profesional

Una de las carreras que ofrece el sistema educativo mexicano es la de arquitectura, la cual cumple con los requisitos planteados con anterioridad, manteniéndose aislada y casi totalmente independiente de todas las demás.



Dentro de esta profesión existen varias actividades específicas que los egresados realizan en sus respectivos centros de trabajo: *supervisar una construcción, hacer un análisis estructural, calcular precios unitarios, diseñar instalaciones hidráulicas, sanitarias o eléctricas, etc.* y todo esto casi siempre sobre diseños arquitectónicos propuestos por algún otro profesional.

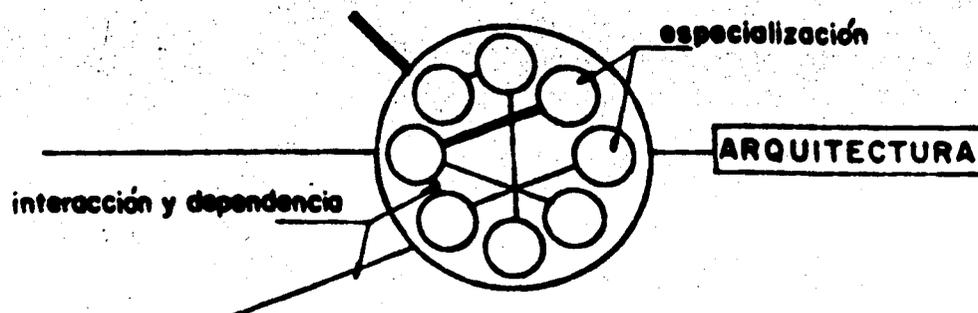
Si el arquitecto tuviera una conciencia clara de su participación en la problemática nacional sostendría una actitud más analítica-crítica y tal vez con menos pasividad que con la que se manifiesta actualmente en casi todas las actividades enunciadas más arriba.

Esto podría lograrse recuperando la interacción y recordando la interdependencia que mantiene la arquitectura con algunas otras carreras para poder colaborar conjuntamente al desarrollo del país, como se planteó al principio del presente trabajo.

Si se proporcionara en la educación instituida un panorama general de la arquitectura y su ubicación en los requerimientos globales de México, el alumno de licenciatura podría inclinarse por algunas de las actividades que actualmente realizan los egresados tanto en organismos públicos como privados.

Existe, en este caso, especialización por un lado y dependencia e interacción por el otro. La aparente contradicción no existe pues continúa existiendo el concepto de Sistema en la medida en la que existe la colaboración.

Un sistema no pretende la búsqueda de liderazgo a través de la competencia individual, sino la participación colectiva a través de la colaboración mutua.



El egresado de arquitectura debe concretizar toda su labor, cualquiera que ella fuere, a través de un medio de comunicación adecuado, ya que uno de los obstáculos más grandes que existen cuando se lleva a cabo una investigación es la forma en la que se pretenden comunicar los resultados de dicho trabajo.

Habiendo realizado encuestas de opinión entre personas varias, escogidas al azar, el 48% consideró como normal el lenguaje del arquitecto, el 25% dijo que este profesional empleaba un idioma muy técnico y el 14% comentó que era sofisticado.

Esto significa que los medios existentes no se han utilizado de manera óptima, pues los tecnicismos propios de la actividad arquitectónica deben poder traducirse al lenguaje cotidiano con lo que cualquier tipo de usuario podría comprender los mensajes del profesional.

4.2.0. Profesor

Uno de los más graves problemas que afectan directamente al desarrollo de la arquitectura es la formación de arquitectos a través de la enseñanza instituida. La causa fundamental en la mayoría de las escuelas se debe a que los cursos académicos mantienen muy poca relación con las actividades que se realizan en la industria de la construcción.

Sin embargo, otra causa bastante desventajosa se debe a que la mayoría de los profesores no recibe un buen adiestramiento para poder impartir su cátedra y, por esta razón, pocas veces llega a comprenderse el significado del proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura.

En la actualidad ha crecido considerablemente el número de alumnos que desean obtener la licenciatura de arquitecto y los medios utilizados en la transmisión de conocimientos deben revisarse con el fin de poder actualizarlos y acoplarlos a la creciente demanda educativa.

Se encuentra una vez más un problema relativo a la comunicación, recomendando el estudio de *dinámica de grupos* y el análisis de cuadernos didácticos para encontrar los métodos más apropiados que puedan corregir estas situaciones.

Pocos son los profesores que se preocupan por realizar una verdadera *evaluación* de los resultados de -

su curso, ya que casi todos examinan a sus alumnos - con el fin exclusivo de poder proporcionar una calificación, cuando lo que debiera hacerse es determinar en qué medida los alumnos pudieron comprender todo lo que el profesor intentó transmitirles. Esto - propiciaría un dinamismo en los métodos de enseñanza.

4.2.1. Dos ejemplos

Para aclarar la anterior exposición se presentan enseguida dos situaciones que pudieron detectarse en una serie de encuestas realizadas entre alumnos tanto de varios niveles como de varias escuelas de arquitectura:

4.2.1.1. La clase de Estructuras.- Un 39% de los -- alumnos encuestados ha encontrado deficiencias en - las materias del área tecnológica, indicando que las causas principales son, en un 15%, la dificultad que existe para poder impartirse la materia y, en un 40%, la falta de preparación del profesor.

Esto puede tener una clara explicación si se toma en cuenta que las ciencias Matemáticas han sido desde - los primeros cursos escolares muy difíciles de asimilar por un alumno medio, pues se manejan una serie - de abstracciones simbólicas a las que muy pocas veces se les encuentra una aplicación práctica.

Cuando se inician los cursos de estructuras se propo - ne la aplicación de dichos conocimientos, pero el -- alumno ya tiene acumuladas las deficiencias de los -

cursos anteriores. Más aún, en las propias escuelas de arquitectura la mayoría de los profesores de esta área continúan realizando proposiciones abstractas, quedando como resultado la casi total apatía del futuro egresado por esta importantísima rama de la arquitectura que es el diseño y el análisis de las estructuras.

Se encontró un 53% de alumnos irregulares, de los cuales el 14% indicó que las causas de dicha situación se debían a problemas de comunicación entre profesor y alumno.

La posible solución a este hecho se daría tratando de reducir al máximo el uso de tantísimas abstracciones en el cálculo numérico y enfatizando los conceptos de criterio y diseño estructural, demostrando la importancia de éste en todo proyecto arquitectónico (véase el planteamiento 1.2.3.1. en la p. 24).

4.2.1.2. La impartición de Proyectos. - De los alumnos que se encuestaron, el 16% indicó que había encontrado deficiencias en el área de diseño. Las causas principales se deben a la falta de integración e interacción de dicha área sobre todo con el área teórica, pues el alumno prácticamente no utiliza método alguno en el ordenamiento de datos e intenta llegar a soluciones espaciales con una información deficientemente organizada en casi todos los aspectos que intervienen en el proceso.

Esto trae como consecuencia el abundante trabajo gráfico, del cual se apoyan los profesores para realizar las correcciones, siendo éstas las que hacen someter al alumno, encerrándolo en un pequeñísimo círculo que le impide investigar, conocer y practicar otro tipo de actividades que le proporcionarían un mayor banco de información para intentar solucionar los problemas arquitectónicos que se han planteado en el presente trabajo.

Mientras no se establezcan métodos cuantitativos de evaluación en esta materia, su evolución no se podrá dar tan fácilmente pues los futuros profesores serán los actuales alumnos y se basarán en la conocida fórmula: *mejor calificación en el alumno a mayores correcciones presentadas y acatadas.*

Podría proponerse, entonces, una manera de evaluar la forma arquitectónica, partiendo del análisis de sus características semánticas, sintácticas y pragmáticas; con esto tal vez podría erradicarse la subjetividad de las apreciaciones actuales basadas casi exclusivamente en gusto particulares.

La evaluación del proceso estaría en función de los objetivos que deberían cumplirse en un momento determinado del desarrollo, dependiendo de la magnitud y de las cualidades de éste.

4.3.0. Proposiciones

El arquitecto busca datos, los organiza y los procesa, por lo tanto es un investigador y debiera ser un científico haciendo uso de una metodología específica para poder obtener sus resultados o proposiciones; basado en planteamientos de Polya G. se presenta el siguiente

4.3.1. Sistema para plantear y resolver problemas

4.3.1.1. Comprender el problema

4.3.1.2. Concebir un plan

4.3.1.3. Desarrollar el plan

4.3.1.4. Examinar la solución

4.3.1.1. Comprender el problema

- ¿cuál es el problema?
- ¿se comprende perfectamente?
- ¿cuáles son sus condicionantes?
- ¿existen condiciones contradictorias?
- ¿la resolución del problema concuerda con la ideología sustentante?

4.3.1.2. Concebir un plan

- ¿se conocen todos los datos y condicionantes?

- ¿se ha visto el mismo problema planteado de forma distinta?
- ¿podría plantearse este problema de forma distinta a como está?
- ¿existe algún otro problema relacionado con éste?
- ¿se puede colaborar mutuamente con dicho problema relacionado?
- ¿existen soluciones a problemas semejantes?
- ¿pueden conocerse sus métodos de resolución?
- ¿se pueden utilizar los mismos métodos o tienen -- que complementarse?
- ¿podrían resolverse algunas de las partes con diferente método?
- ¿podría concebirse un problema similar o análogo - cuya solución sea más sencilla y pueda servir como muestra de procedimiento?
- ¿se cuenta con los medios para desarrollar la metodología más apropiada?
- ¿puede contarse con apoyo bibliográfico y asesoría personal?
- ¿cuál es la utilidad social de lo que se pretende resolver?

4.3.1.3. Desarrollar el plan

- conocer las herramientas y la capacidad disponibles
- elegir los métodos adecuados en función de las condiciones y de la ideología sustentante
- comprobar cada uno de los pasos y demostrar su ope

ratividad

- facilitar la investigación bibliográfica y las entrevistas
- evaluar periódicamente los alcances propuestos con el avance real de trabajo

4.3.1.4. Examinar la solución

- ¿existe alguna forma de evaluar el resultado?
- ¿podría haberse obtenido dicho resultado de forma distinta?
- ¿habría sido más sencilla?
- ¿podría utilizarse el mismo método en la resolución de otro problema?
- ¿sirvió para algo la realización de este trabajo?
- ¿se conocieron aportaciones, valores y debilidades?
- ¿se evolucionó intelectualmente o hubo sometimiento sin razonar situaciones?
- ¿se puede mostrar la solución? ¿se puede enseñar?
- utilizar un buen método de enseñanza
- buscar medios adecuados de comunicación

4.3.2. Sugerencias al profesional

Si el profesional desea:

Se sugiere que utilice:

explicarle al futuro usuario las características cuantitativas de un proyecto determinado

exponerle al usuario - las características espaciales de un edificio en proyecto

proponerle a un técnico especializado el diseño de un complicado sistema constructivo o de instalaciones

mostrar proceso y resultado de una importante obra o investigación

ratificar alguna decisión importante

la palabra en entrevista y la palabra en ensayo.

la perspectiva cónica y el dibujo ortogonal integrados con el modelo a escala en una presentación audiovisual.

el dibujo ortogonal y la perspectiva paralela.

la exposición de todos los medios posibles, - preparados para tal efecto.

la presentación audiovisual.

4.3.3. Sugerencias al profesor

Si el profesor desea:

mejorar el aprovechamiento de sus alumnos

conocer en qué medida está desarrollando una buena cátedra

proponer situaciones menos abstractas y más sencillas de aprender

realizar una evaluación científica de resultados espaciales y formales

aumentar el banco de información de sus alumnos

Se sugiere que:

utilice métodos modernos de enseñanza.

realice evaluaciones periódicas de los resultados parciales del curso.

exponga ejemplos análogos que cualquier alumno pueda comprender.

utilice métodos cuantitativos basados en las características semióticas del espacio arquitectónico.

brinde la bibliografía pertinente y, sobre todo, el tiempo para que puedan investigar.

TECNICA	CARACTERISTICAS	PRINCIPALES USOS	VENTAJAS	LIMITACIONES	PARTICIPANTES
CONFERENCIA	UTILIZACION DEL LENGUAJE HABLADO, SOBRE UN TEMA ESPECIFICO.	COMO INTRODUCCION; PLANTEA CONCLUSIONES DE UN PROYECTO O DESARROLLA.	DESEMPEÑO EL ROL DE POCO MATERIAL.	SE NECESITA CLARIDAD. SE REQUIERE QUE EL PUNTO DE INTERES SEAN PREGUNTAS.	EL PROFESOR PUEDE SER EL PRESIDENTE, ALGUN ALUMNO, O UN ESPECIALISTA INVITADO.
LECTURA COMENTADA	EXPOSICION Y DISCUSION CENTRADA SOBRE LA LECTURA DE UN TEXTO ESPECIFICO.	FACILITA LA COMPRENSION DE MATERIAL IMPRESO DE ALTO GRADO DE DIFICULTAD.	DESARROLLA LA CAPACIDAD DE ANALISIS CON EL COMENTARIO DE LOS LECTORES.	ES DIFICIL QUE TODOS PUEDAN LEER EL TEXTO.	TODO EL GRUPO (EN GRUPOS O INDIVIDUAL).
DEMOSTRACION	INTEGRACION DE MUESTROS, PROCESOS Y SERVICIOS.	DEMOSTRAR CAMBIOS DE APARATOS O ALGUN SERVICIO O LLO REVELACION.	OBJETIVIZA LOS HECHOS. PUEDE UNIRSE CON GRUPOS NUMEROSOS.	SE REQUIERE MUCHA HABILIDAD EN EL QUE DEMUESTRA. SE REQUIERE EL INTERES INDIVIDUAL.	EL PROFESOR O ALGUN GRUPO DE ALUMNOS.
INVESTIGACION DOCUMENTAL	BUSCAR DATOS EN LIBROS, REVISTAS O OTRO MATERIAL IMPRESO.	CONOCER OPINIONES EDITADAS ACERCA DE UN DETERMINADO TEMA.	FOMENTA LA CAPACIDAD DE INTERES. COLABORA CON OTRAS TECNICAS.	NO HAY CONTROL DIRECTO DE LA ACTIVIDAD. SE REQUIERE EL USO DE TIEMPO DE TRABAJO.	LOS ALUMNOS DEPENDIENTEMENTE ASIGNADOS.
INVESTIGACION TESTIMONIAL	INFORMARSE A TRAVES DE OBSERVACIONES, EXPERIMENTOS O VISITAS.	ANALIZAR UNA SITUACION, PROPICIANDO EL DESARROLLO DE LA CONCIENCIA SOCIAL.	EL INVESTIGADOR RECIBE RETROALIMENTACION DIRECTA.	REQUIERE CONSCIENTE SUPERVISION. SE REQUIERE LA COMPRENSION DE ENCUESTAS.	GRUPOS DE ALUMNOS CON BUENA ASISTENCIA.
DISCUSION DIRIGIDA	CONVERSACION ORGANIZADA Y DIRIGIDA POR UN MODERADOR.	FACILITA LA EXPRESION DE IDEAS A LOS ALUMNOS QUE COMENTAN EN LA CLASE.	DA OPORTUNIDAD PARA COMENTAR IDEAS. PERMITE DESARROLLARSE Y ABSTRARSE EN LA CONSTRUCCION.	SE NECESITA UN MODERADOR-ASISTENTE CUYO ROL QUE AJUSTE A QUIEN MAS LO REQUIERA.	PEQUEÑOS GRUPOS DE ALUMNOS, O UN GRUPO CON UN MODERADOR.
MESA REDONDA	DISCUSION PUBLICA DE UN PUNTO O GRUPO DE PERSONAS EXPERTAS.	CONOCER DIFERENTES PUNTOS DE VISTA SOBRE UN MISMO PROBLEMA.	DA OPORTUNIDAD DE COMENTAR IDEAS DE LA DISCUSION INDIVIDUAL. ESTIMULA EL ANALISIS.	IMPIDE LA PARTICIPACION GENERAL. REQUIERE HABILIDAD EN SU CONDUCCION.	ALUMNOS, PROFESORES Y/O INVITADOS.
APRECIACION	COMENTARIO CRITICO SOBRE UN DETERMINADO PROYECTO O PROBLEMA.	FACILITAR EL DESARROLLO DEL PROCESO DE COMPRENSION FORMAL.	DETECTAR ERRORES Y ACERTOS EN BASE A TEMAS Y EXPERIENCIAS DEL GRUPO (ALUMNOS Y PROFESORES).	SE REQUIERE COMPRENSION EN EL PROFESOR PARA QUE PUEDA APRECIAR SU LUGAR DE CORRECCION.	PEQUEÑOS GRUPOS CON UN PROFESOR (TODOS DEBEN PARTICIPAR).
SEMINARIO	INVESTIGACION O ESTUDIO INTENSIVO DE UN TEMA DURANTE UNAS SEMANAS DE TRABAJO DEBIDAMENTE PLANTEADO.	HABILITAR A LOS ALUMNOS EN LA ORGANIZACION PARTICIPACION.	PROPICIA LA INVESTIGACION.	NECESITA ASISTENCIA ORGANIZACION.	GRUPOS MEDIANOS Y ASISTIDOS.

4.3.4. Cuadro comparativo de las diversas técnicas de enseñanza que deben utilizarse en escuelas de arquitectura.

5. CONCLUSIONES

Independientemente de que en cada capítulo se han manifestado varios resultados, es importante anotar - aquellos que se encontraron al final de todo el estudio con el fin de permitir su aplicación inmediata - en los problemas cotidianos suscitados en la actividad arquitectónica.

El tema elegido es bastante complejo e invita a que su estudio se continúe y se amplíe en un futuro inmediato.

La presente tesis colabora con suficientes herramientas para realizar dicho desarrollo.

La arquitectura mexicana debe ingresar en un proceso de transformación consciente de todos los elementos que la componen: desde la enseñanza instituida de la profesión hasta la confección del espacio arquitectónico, atravesando por la revisión analítica de los - medios comunicativos utilizados hasta la fecha durante la etapa de gestación del proyecto y la construcción de los delimitantes espaciales.

El espacio arquitectónico trasciende en el tiempo, - mostrando las características esenciales de un determinado momento histórico. El arquitecto debe mostrar todos los avances posibles a los que su entorno

cultural, político y económico haya sido capaz de -
llegar.

Todo diseñador arquitectónico debe conocer el espacio físico real en donde quedará ubicada su futura edificación, realizando un análisis semiótico de su entorno urbano, el cual brindará los códigos referentes para establecer un mensaje elocuente.

Para realizar dicho análisis debe establecerse un equipo multidisciplinario en el cual participen arquitectos, sociólogos y psicólogos, con el fin de determinar cuáles son las situaciones sociales que podrían estar desarrollándose a causa de la imagen física y perceptiva de los delimitantes espaciales.

La forma arquitectónica no es tan solo la envolvente física de una determinada actividad humana, sino que guarda un objetivo específico y es el de que dicha actividad se desarrolle en el ambiente propicio para lo cual el arquitecto debe establecer disposiciones y ordenamientos espaciales acordes con dicho objetivo morfológico.

El lenguaje de los edificios tiene códigos sui generis y su posible traducción se debe realizar en base a las respuestas que se originan en los indivi-

duos que de alguna manera reciben sus estímulos comunicativos.

El arquitecto debe ser un productor de ideas referentes, capaz de transmitir mensajes a través de sus -- edificaciones, para lo cual debe saber utilizar los elementos semánticos y su interrelación sintáctica, recomendando para tal efecto la aplicación de la dialéctica visual.

Todo profesional de la arquitectura debe conocer las ventajas y las limitaciones que tienen los medios -- que se utilizan para transmitir las disposiciones espaciales, pero sobre todo debe analizar la posible -- evolución de los mismos para que las obras que realice queden conformadas como el usuario lo comprendió en el proyecto.

El arquitecto debe ser un profesional organizado que pueda utilizar una metodología determinada en el momento de tomar decisiones trascendentes, ya sea de -- forma aislada o bien de carácter multidisciplinario.

Todo arquitecto debe estar comprometido con su momento histórico, para lo cual debe pretender solucionar causas y no efectos originados por situaciones susceptibles de mejora arquitectónica.

1951

6. BIBLIOGRAFIA

Allport, Floyd H. EL PROBLEMA DE LA PERCEPCION. Col. Fichas. Ed. Nueva Visión. Argentina, 1974.

Balcárcel, José Luis. FUNDAMENTACION CIENTIFICA DE LA ESTETICA. Col. Deslinde. Tomo VIII. No. 99. --- U.N.A.M. México, 1978.

Berger, René. ARTE Y COMUNICACION. Col. Punto y Línea. Ed. Gustavo Gili. España, 1976.

Berlo, David K. EL PROCESO DE LA COMUNICACION. INTRODUCCION A LA TEORIA Y A LA PRACTICA. Ed. El Ateneo --- Argentina, 1977.

Blake, Reed H. et alt. UNA TAXONOMIA DE CONCEPTOS DE COMUNICACION. Ed. Nuevomar. México, 1975.

Bosch García, Carlos. LA TECNICA DE INVESTIGACION DOCUMENTAL. Facultad de Ciencias políticas y Sociales. U.N.A.M. México, 1978.

Cardoso, F. H. et alt. DEPENDENCIA Y DESARROLLO EN AMERICA LATINA. Ed. Siglo XXI. México, 1979.

Dondis, A. Donis. LA SINTAXIS DE LA IMAGEN.- INTRODUCCION AL ALFABETO VISUAL. Col. Comunicación Visual. Ed. Gustavo Gili. España, 1976.

Eco, Humberto. TRATADO DE SEMIOTICA GENERAL. Coedición Nueva Imagen + Lumen. México, 1978.

Escudero Yerena, Ma. Teresa. LA COMUNICACION EN LA ENSEÑANZA. Ed. Trillas. México, 1977.

Fages, J. B. et alt. DICCIONARIO DE COMUNICACION. -- Editor 904. Argentina, 1977.

Gillam Scott, Robert. FUNDAMENTOS DEL DISEÑO. Ed. -- Victor Lerú, S. R. L. Argentina, 1976.

Glusberg, Jorge. SOCIOSEMIOTICA DE LA ARQUITECTURA. Col. del Centro de Documentación de Arte y Arquitectura para América Latina. Argentina, 1978.

Goded, Jaime. LOS MEDIOS DE COMUNICACION COLECTIVA. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Serie - lecturas, No. 1. U.N.A.M. México, 1976.

Munari, Bruno. DISEÑO Y COMUNICACION VISUAL. Col. - Comunicación Visual. Ed. G. Gilli. España, 1979.

Ovsiánnikov, M. F. et alt. PROBLEMAS DE LA TEORIA - DEL ARTE. Ed. Arte y Literatura. Cuba, 1980.

Pardinas, Felipe. MANUAL DE COMUNICACION SOCIAL. -- Col. Comunicación. Ed. Edic. ol. México, 1978.

Pardinas, Felipe. METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTI GACION EN CIENCIAS SOCIALES. INTRODUCCION ELEMEN - TAL. Ed. Siglo XXI. México, 1977.

Pignatari, Décio. INFORMACION, LENGUAJE Y COMUNICA - CION. Col. Punto y Línea. Ed. G. Gilli. México, 1977.

Rojas Soriano, Jorge. GUIA PARA REALIZAR INVESTIGA - CIONES SOCIALES. Facultad de Ciencias Políticas y - Sociales. Serie Estudios, No. 51. UNAM. México. 1978

Summerson, John. EL LENGUAJE CLASICO DE LA ARQUITEC TURA. Col. Punto y Línea. Ed. G. Gilli. España, 1978.

Villanueva, Enrique. ACERCA DEL MATERIALISMO. Col. Deslinde. Tomo VIII. No. 101. UNAM. México, 1978.

Zevi, Bruno. SABER VER LA ARQUITECTURA. Ed. Posei - dón. España. 1978.

Zevi, Bruno. EL LENGUAJE MODERNO DE LA ARQUITECTURA. GUIA AL CODIGO ANTICLASICO. ARQUITECTURA E HISTORIO GRAFIA. Ed. Poseidón. España, 1978. -