

167

Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Arquitectura.

Tesis para obtener el grado de licenciado.

**EL PROCESO DE DISEÑO DE UN OBJETO ARQUITECTÓNICO
COMO RESPUESTA FUNDAMENTADA EN NECESIDADES,
DESEOS Y POSIBILIDADES CULTURALES.**

Presenta:

Marco Antonio Macías Nava

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Jurado:

M. en Arq. Héctor García Olvera

M en Arq. Miguel Hierro Gómez

Dr. en Arq. Juan Ignacio del Cueto Ruíz-Funes

Junio 2002



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.

ÍNDICE.

• <u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</u>	I
1. <u>MARCO TEÓRICO.</u>	
• Habitar y habitación.	1
• El proceso de diseño.	5
• Nuestra sección de estudio: Fase primera y segunda. La investigación.	20
• El concepto <i>valor</i> .	24
• Cultura y conocimiento.	28
• Culturas centrales y culturas periféricas.	36
• El término <i>tecnileidad</i> .	45
2. <u>EL PROCESO DE DISEÑO DE UN OBJETO ARQUITECTÓNICO COMO RESPUESTA FUNDAMENTADA EN NECESIDADES, DESEOS Y POSIBILIDADES CULTURALES. Fases primera y segunda.</u>	47
2.1. <u>FASE PRIMERA.</u> Del origen de la demanda de un satisfactor a la elaboración de los programas de necesidades.	51
2.1.1. De la necesidad de un satisfactor a la preparación de la demanda.	54
2.1.2. De la comunicación de la demanda del comitente al diseñador.	56
2.1.3. La recepción de la demanda y la interpretación de la información.	57
2.1.4. Formalización de los programas de necesidades a satisfacer en base a la interpretación.	59
2.2. <u>FASE SEGUNDA.</u> Investigación de datos relacionados con la demanda para referenciar y fundamentar las ideas generadoras decididas por el diseñador.	62
2.2.1. Referencias generales a objetos diseñados.	65
2.2.1.1. Referencias en objetos diseñados.	69

2.2.1.1.1.	Los objetos artificiales y su valor.	72
2.2.1.1.2.	El orden de los valores en los objetos artificiales.	73
2.2.1.1.3.	Clasificación de los objetos artificiales en función de su valor principal.	75
2.2.1.1.3.1.	Objetos principalmente técnicos.	76
2.2.1.1.3.2.	Objetos principalmente simbólicos.	80
2.2.1.1.3.3.	Objetos principalmente recreativos y estéticos.	83
2.2.1.1.3.4.	Objetos de intercambio y convivencia.	86
2.2.1.1.3.5.	Valores derivados en el objeto artificial.	90
2.2.1.2.	Referencias en objetos arquitectónicos con demandas similares.	96
2.2.2.	Propiedades generales en los objetos arquitectónicos.	101
2.2.2.1.	El concepto <i>espacio</i> .	105
2.2.2.2.	El concepto <i>carácter</i> .	112
2.2.2.3.	La integración de soluciones a un conjunto.	120
2.2.3.	Elementos particulares de cada demanda.	123
2.2.3.1.	Programas de funciones demandadas.	125
2.2.3.1.1.	Programa de necesidades técnicas.	127
2.2.3.1.2.	Programa de necesidades simbólicas y estéticas.	130
2.2.4.	Factores condicionantes de cada caso.	136
2.2.4.1.	Factores naturales.	
2.2.4.1.1.	Factor geográfico.	138
2.2.4.1.2.	Factor climático.	139
2.2.4.2.	Factores sociales.	
2.2.4.2.1.	Límite en recursos económicos.	146
2.2.4.2.2.	Límite en recursos tecnológicos.	149

2.2.4.2.3. Factores condicionantes históricos.	154
2.2.4.2.4. Factores condicionantes legales y éticos.	156
2.2.4.3. Otros factores condicionantes.	164
2.2.4.3.1. Imposición social de estilos, corrientes o tendencias.	165
2.2.4.3.2. El talento y la intención del arquitecto.	170
• <u>COMENTARIO FINAL.</u>	i
• Créditos por ilustraciones.	iii
• Publicaciones periódicas consultadas y bibliografía.	III

- **Planteamiento del problema.**

La idea que me impulsó a desarrollar este trabajo tiene su origen en las actitudes de algunos profesores y alumnos durante las correcciones de las materias que forman el "Taller de proyectos". Este bloque de materias es considerado como la rama principal de la licenciatura y se imparte durante toda la carrera. El buen desempeño en este taller, al menos reflejado en calificaciones, es importante para hacer una distinción entre jóvenes con ciertas habilidades para el diseño arquitectónico. Siendo tan importante el aprendizaje en estos talleres se puede esperar la exigencia de propuestas congruentes con las necesidades y posibilidades de la sociedad que las solicita; la inquietud por reflexionar acerca de lo que busca el diseño arquitectónico como disciplina o por qué se ha consolidado como un campo del conocimiento humano.

La gran libertad actual para proponer soluciones no ha sido tan positiva en sociedades periféricas. Al no reflexionar en el fin del proceso de diseño, son válidos los fundamentos de una propuesta mientras se proponga una idea clara de elementos estructurales y la distribución de los locales en vista de planta sea lógica. O en el caso contrario, al abusar de la citada libertad para proponer, se presentan propuestas con intenciones innovadoras que caen en la incoherencia en relación con las posibilidades de la cultura en la que se propone el problema a solucionar. La actitud en los dos casos anteriores no ayudan al avance de nuestra disciplina, por lo que queda en situación sospechosa la efectividad de la mayoría de los arquitectos. Esta duda se hace evidente al tratar de resolver problemas propios de su especialidad que surgen en su sociedad, lo que nos lleva a seguir la costumbre de adoptar soluciones totalmente desarrolladas en culturas con necesidades y posibilidades distintas, principalmente tomando modelos de las centrales.

Con base en la situación que domina los criterios para corregir las propuestas de los alumnos en el taller de proyectos, el motivo principal de este trabajo es proponer que el proceso de diseño de un objeto arquitectónico es pensar en algo más que en acomodar elementos estructurales repartidos regularmente y cubrirlos con cualquier material prefabricado. También es más complejo que el egocéntrico acto de hacer propuestas con formas exteriores relativamente innovadoras pero con pocas probabilidades de poder ser construidas en sociedades con fuertes problemas de recursos monetarios o en las que éstos son mal distribuidos.

Si desde que somos estudiantes tenemos claro el objetivo de nuestro campo de estudio dentro de la sociedad en la que operemos, nuestras propuestas podrán estar más cerca de una solución a necesidades,

deseos y posibilidades culturales y del comitente que demanda el diseño de un objeto arquitectónico. Una de las consecuencias más visibles de esta falta de intención, es la mayor parte de lo que está construido en las calles, producto de la falta de interés de los que "diseñan". Esta realidad la podemos considerar como una muestra de que la mayor parte de los arquitectos de nuestras sociedades han llegado a adoptar alguna de las dos posturas que hemos mencionado.

La propuesta es que el arquitecto, como diseñador profesional, encuentre conveniente fundamentar las decisiones que toma durante el proceso de diseño para hacer su trabajo más confiable al comitente, al menos en las culturas periféricas. Esta idea no es nueva pero al no verse aún la intención de compromiso en la práctica de la mayoría de los diseñadores de objetos arquitectónicos, es necesario continuar trabajando en este tema. Sabemos que en el proceso de diseño de un objeto arquitectónico existen actos inexplicables, así que nuestra propuesta se interesa en las partes que si se pueden discutir. Por ejemplo en lo que se refiere a la decisión de la idea generadora de las soluciones que decidamos ¿en qué nos basamos para pensar que es una buena idea? Esta idea central para cada ejercicio, que es conocida en los talleres de proyectos como "concepto", se puede fundamentar respaldada en datos producto de investigaciones que haga el diseñador en relación con la demanda que se le presenta.

Algunos alumnos sentimos la necesidad de explicar a los correctores, y en el futuro a los comitentes, las razones de cada decisión: cada línea, forma, volumen, dimensión, acabado, etcétera. Es probable que esta actitud se deba a la idea de que el objeto arquitectónico es uno de los resultados más elaborados de una cultura o un sector de ella. Nos muestra las necesidades y deseos de esa cultura en cierta época, incluyendo a la presente. Por lo que deberían ser diseñados considerando aspectos de esta cultura y coherentes con la demanda que origina su existencia. Así dejamos en segundo lugar a lo que el "arquitecto-artista" quiera expresar por medio de "sus" obras. El diseñador puede fundamentar gran parte del proceso que desarrolla, de otra forma no habría diferencia entre un diseñador espontáneo y otro que estudió y practicó cinco años o más, en una universidad.

Parte del objetivo principal es hacer la pregunta que cada alumno se debería contestar para intentar mejorar su desempeño en el taller: ¿En que datos o información me apoyo, desde que recibo el "programa arquitectónico" de parte de los profesores hasta el momento en que entrego planos y maquetas para la evaluación?

El método y la explicación de ponerse a rayar el papel y "haber que sale", usado por muchos alumnos, no parece conveniente al enfrentarse al trabajo fuera de la escuela.

En los primeros semestres de la carrera, mientras hacía croquis y dibujos para buscar una presentación a lo que se nos había encargado en el taller de proyectos, no me era tan fácil creer que las soluciones a problemas de diseño arquitectónico fueran tan sencillas como hacer la composición de cualquier volumen sin considerar más limitantes que los metros cuadrados solicitados. Mientras trataba de entender la complejidad de la actividad llamada diseño, encontré que varios compañeros, incluso con el décimo semestre cursado, continuaban la costumbre de presentar sus resultados sin explicaciones que sustentaran el valor de su trabajo a quien se supone que va a servir el objeto arquitectónico "diseñado".

Con algo más de práctica vamos entendiendo que también es importante lo referente a las percepciones externas del objeto y el ambiente en su interior, aunque esto no sea tan fácil de representar y exigir en las escuelas de arquitectura por el tiempo que implicaría.

Si el diseñador atiende estas características, el objeto diseñado podría emitir expresiones o significados a quién los habite y pueda interpretarlos. Además algunos diseñadores buscan que el objeto cumpla con patrones establecidos en ciertas teorías sobre arquitectura y sobre estética, así también buscaría la expresión precisa de cada elemento y del conjunto que éstos forman. También sería conveniente adaptarse a las condiciones que impone cada caso, especialmente la de tiempo de presentación y la cantidad de recursos monetarios disponibles. Visto desde esta posición ya no es tan fácil el trabajo del diseñador profesional.

Si lo anterior es cierto y el diseño del objeto arquitectónico es tan complejo, ¿porqué no aclararlo a los alumnos desde el principio? Así, el alumno de reciente ingreso a la carrera de arquitectura podría aceptar una actitud comprometida con el desarrollo de la disciplina que estudia. Sus propuestas, para considerarse como solución, deben ser adecuadas a las posibilidades de cada sector de la sociedad y a la particular realidad en que se presenta cada demanda de diseño arquitectónico. De otra manera: ¿cuál es la función del arquitecto en la sociedad para la que debería trabajar, qué le aporta, en que la ayuda a mejorar?

En las culturas periféricas, se hace necesario exponer, hablar y proponer qué es lo más conveniente para decidir si el resultado de un proceso de diseño es satisfactorio o no y porqué.

Éste es el tema central de la tesis: el explicar porqué está bien diseñado lo que decidí para solucionar cada requerimiento de la demanda que se me presentó. Entendemos al objeto arquitectónico como el producto de una necesidad específica en un lugar único y con condicionantes propias para cada caso. En este trabajo no hablamos de "arquitectura" como un término o idea aislada de la sociedad en que se produce para satisfacer varios tipos de necesidades, tampoco como

un tema del que se puede discutir mucho tiempo sin concretar sus funciones principales y el fundamento de su existencia en cada cultura. Durante este trabajo haremos diferencias entre sociedades o culturas centrales y periféricas, cada una con sus características. Así cada cultura propone sus objetos arquitectónicos de acuerdo a sus necesidades, deseos y posibilidades; suponemos que en cada una cambian los fundamentos del arquitecto al explicar sus diseños.

Al ser la tesis un trabajo de investigación con el cual el estudiante ha de demostrar que es capaz de hacer avanzar la disciplina a la que se dedica,^a en ésta proponemos la conveniencia de que el alumno, y el profesional del diseño, fundamenten sus propuestas. Para esto pueden servir las referencias investigadas de acuerdo a los datos recibidos en la demanda de producción de un diseño arquitectónico. Esta actitud ante el diseño será aún más procedente en sociedades o culturas que de alguna manera dependen de soluciones de otras, porque proponemos que cada necesidad requiere de una solución precisa. Podremos reconocer un diseño responsable y comprometido con el comitente que confía en las capacidades del diseñador al estudiar la demanda y las condiciones del caso. No solo viendo el edificio por afuera y haciendo comentarios acerca de su forma, lo que es ya una costumbre, incluso de algunos arquitectos.

Los objetivos de esta tesis pueden ser de interés a algunos profesionales del diseño y en especial a los alumnos que buscan en su formación como diseñadores sea algo más sólido que la actividad de armar maquetas decorativas con rasgos de alguna tendencia de moda en la sociedad en que se construirá el objeto.

Otra idea que dio origen a este tema fue el aprovechamiento de la mencionada libertad con que se nos permite presentar propuestas de diseño en el taller de proyectos. Los alumnos podemos trabajar con ideas que con el tiempo se comprobarán o se reprobarán. En el caso de las culturas latinoamericanas parece necesario creer en ideas que reconozcamos como propias para problemas locales, más que adoptar las ya trabajadas en otras culturas. "Dudemos de todo lo que sabemos pues gran parte de ello es un acto de fe, y si no lo fuera sólo se afianzaría con el embate del cuestionamiento"^b Las palabras anteriores nos pueden servir a los alumnos, en especial a los que cursan los

^a Ver Eco, Umberto. *Cómo hacer una tesis*. México. Gedisa. 1986. p.19.

^b Javier Bracho es profesor de la Facultad de Ciencias e investigador del Instituto de matemáticas de la UNAM. De su libro *¿En qué espacio vivimos?* Hace este comentario para impulsar a sus alumnos a buscar sus propias soluciones, específicas para su propio caso, y no tomar modelos tal cual los desarrollaron en otras sociedades y que supuestamente son mejores por haber sido comprobados en aquellas culturas que los desarrollaron. Es evidente que para ellos tienen que funcionar bien pero no necesariamente deben ser buenas en otras sociedades ya que son otros los orígenes del problema.

primeros semestres. Comenzar los ejercicios del taller de proyectos razonando cada una de las decisiones que se propongan como solución a un problema específico, nos parece más adecuado a las condiciones de las culturas periféricas. Las decisiones del alumno pueden estar referenciadas en trabajos de otros diseñadores o en otros objetos diseñados, si esto sirve para la mejor explicación de que su propuesta es una buena solución. Así tendría una intención clara como diseñador profesional, evitando la tradicional actitud del arquitecto genio que no necesita dar explicaciones acerca de su trabajo.

Las propuestas aquí contenidas no son más que eso, no pretenden ser un método, no podrían serlo. Son reflexiones y comentarios generados por experiencias desde un punto de vista como alumno de la carrera de arquitectura en dos universidades. Encontrando en ambas el mismo problema en temas referentes al proceso de diseño: la falta de interés, y de postura de los futuros diseñadores sobre la idea de lo que son y lo que representan los objetos arquitectónicos en su sociedad y en una cultura que contiene a varias sociedades. Lejos de adoptar un método rígido que compruebe o no la verdad de nuestros comentarios, para el desarrollo de este trabajo usamos el razonamiento que exige la situación de un alumno que forma parte de una cultura dependiente de decisiones y resultados de otras culturas como condición para su existencia. Esta tesis es un esfuerzo por hacer menor, aunque sea muy lentamente, esta situación, por lo menos en el campo del diseño arquitectónico.

La mayoría de los alumnos no teníamos una postura relativamente fija ante estos problemas, para diseñar solo dibujábamos con cierta libertad y construíamos las maquetas buscando formas atractivas o extrañas, sin una explicación de las ideas que generaban esos trabajos. Basados en las experiencias en los talleres, creemos que es una idea interesante para algunos miembros que conforman la comunidad de ésta facultad y otras instituciones interesadas en trabajar para desarrollar este campo del conocimiento. Este trabajo invita a seguir desarrollando el tema de dar explicación a cada una de las partes que forma el conjunto de trabajos llamado proceso de diseño.

Centrándonos en el problema principal de este estudio, profundizamos en la sección del proceso que empieza en la comunicación de la demanda de un objeto arquitectónico y llega hasta la decisión del diseñador de cuáles serán las ideas que generen las soluciones. Estas se deciden entorno a una intención congruente con todos los aspectos de la demanda y se basan en investigaciones del diseñador incluyendo aspectos de la cultura que recibirá el diseño del arquitecto.

1. MARCO TEORICO.

• Habitar y habitación.

Nuestro trabajo se desarrolla a partir de la definición del concepto *habitar*, ya que éste es el que agrupa las distintas metas, representadas por valores, a las cuales busca llegar el objeto arquitectónico de acuerdo a nuestro punto de vista.

No es suficiente, para este trabajo, saber que la finalidad de los temas que estudia la arquitectura es encontrar soluciones a los problemas del habitar humano. Tenemos, como estudiantes, la necesidad de conocer qué son y porqué son así las ideas que dan forma a los objetos que el ser humano ha desarrollado para habitar su entorno, todo lo que rodea al ser humano. Con el objetivo de que nuestra actividad tenga sentido, como estudiantes de arquitectura, proponemos la reflexión básica: ¿para qué se ha desarrollado esta actividad que estudiamos?, ¿porqué son así los objetos, qué factores intervienen en su diseño para decidir que se construyan así? Durante estos años de estudio en la universidad descubrimos que algunos compañeros no se han interesado en investigarlo, negándose así la oportunidad de hacer su propia explicación acerca del tema y establecer un rumbo a sus estudios.

La actividad de habitar es lo que da sentido al objeto arquitectónico, es el servicio al que ha de llegar el objeto después de su construcción, pasando antes por un proceso de diseño que considere la intervención directa de varios elementos y factores en el futuro objeto. El acto humano de habitar requiere de solucionar varias funciones, no sólo las de protección física, muchas de ellas son culturales.

El tema del habitar humano es muy importante para quién esté interesado en alguna de las áreas de estudio que comprende la arquitectura, por lo tanto para los alumnos. Al descubrir el tema, algunos pueden desarrollar propuestas de soluciones más apegadas a las necesidades y posibilidades de habitar el objeto que se está diseñando. Este conocimiento puede ayudar a disminuir la costumbre de algunos estudiantes de proponer diseños formalmente atractivos. Porque al analizarlos en relación con la demanda y los factores condicionantes del caso, se descubren errores básicos para su habitación.

La definición del concepto habitar se refiere a morar en una cosa espaciosa^a. En esta definición dominan ideas de lo material. Lo cual puede ser natural o artificial, pensamos en cavernas o en chozas, ambas se habitan. También interviene en la definición el concepto de espacio, el cual estudiaremos más adelante como una propiedad básica de los objetos arquitectónicos.

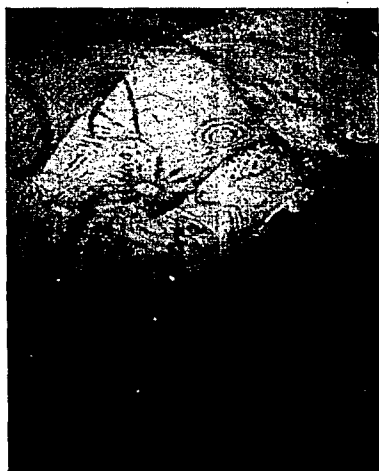
^a Del diccionario Larousse, del término en latín *habitare*. Que significa: vivir, morar.



Ilus.01. El hombre busca protección. "Vitruvio-Adán".
Dibujo de Filarete.

La actividad de habitar, por lo anterior, se convierte en tema principal de los arquitectos, por lo menos como acto que ha de tomar en cuenta al proponer ideas y trasladarlas a elementos materiales mediante un proceso de diseño.

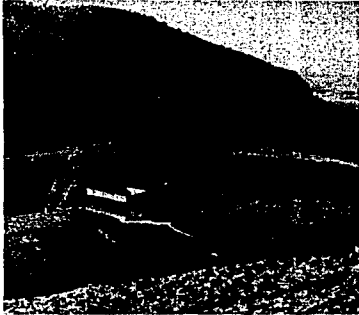
Pero no sólo los objetos artificiales son habitables, toda la superficie que contiene a la naturaleza es habitable. El hombre no está dotado para habitar directamente toda la naturaleza como algunas otras especies. Los océanos son habitados por miles de seres, los hielos en los polos también, bajo la superficie de la tierra habitan otros y sobre ella otras como las abejas en panales y las aves en los nidos. Han existido sitios naturales habitables para los antecesores del hombre actual como las copas de los árboles. En el interior de las cavernas se protegían de los cambios climáticos del paleolítico. También en el fondo de algunas se pensaba que habitaban los dioses o espíritus de cada elemento y ser natural por lo que era ahí donde hacían las pinturas con intenciones mágicas, buscando y proponiendo algunas explicaciones a la existencia, al ser.



Ilus.02. Pintura rupestre en una caverna "habitada por los espíritus" de la naturaleza. Cataviña, B.C. México.

En lo referente a los objetos artificiales, el acto de habitar no solamente trata de las chozas, cabañas y casas para que convivan las familias, es un término más amplio. El habitar en lo artificial, se puede dar por hombres o por ideas llamadas espíritus o almas. Por ejemplo las ideas de los antiguos que habitaron cavernas, los templos antiguos y actuales se consideran como sitios donde mora algún dios o "la casa de Dios". Por razones de simbolismo, para el ser humano de todas las épocas y en cada cultura, los objetos religiosos han sido los de mayor calidad, hablando de síntesis de ideas existenciales, y gran cuidado en su diseño y construcción a lo largo de la historia, incluyendo los objetos arquitectónicos. Al habitarlos, la mayoría de nosotros, con la correspondiente carga cultural aprendida,

sentimos cierto misterio y surgen ideas sobrenaturales, estas funciones seguramente estuvieron contempladas en los procesos de diseño de estos objetos arquitectónicos.



Ilus.03. Habitación de un dios.
Templo dórico en Segesta, Sicilia.

El habitar no es una opción para la especie humana, es una necesidad adquirida por el hecho de ser, de estar existiendo, tiene que habitar su entorno. Lo que puede decidir es la manera de habitarlo, cómo adaptarse y adaptar su entorno inmediato a sus actividades. Puede elegir la manera en que le conviene hacerlo mediante su capacidad de transformar su entorno natural y su necesidad de sobrevivir ante los fenómenos que suceden en el mundo, como condicionantes a lo que esté planeando.

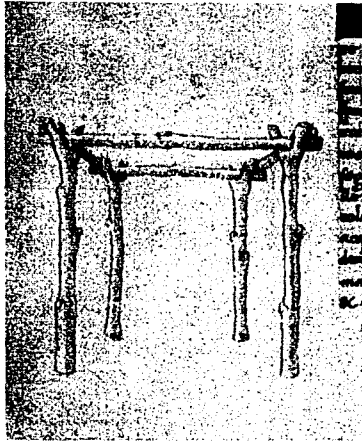
Pero no bastan sus necesidades y deseos para lograrlo, a partir de las experiencias y el análisis de su entorno descubre cuáles son las posibilidades a las que habrá de adaptarse. La característica del ser humano de poder transmitir conocimientos y costumbres a sus descendientes lo lleva a la posibilidad de diseñar sitios o habitaciones que con el paso de las generaciones van siendo más complejas. Uno de los objetivos del progreso en el hecho de habitar es satisfacer las necesidades existenciales^x, esto nos lleva mucho más allá del hecho de cubrirnos de las fuerzas de la naturaleza. Obtener cada vez más satisfactores es resultado del trabajo para satisfacer deseos de existir con más comodidades físicas y psicológicas. Es una constante cultural de los grupos humanos que analizaremos adelante en un apartado referido a la cultura y tiene relación con la idea de habitación del entorno.

La idea *habitación* nos indica el sitio^º donde se habita, es el concepto que describe lo que comentamos antes como la posibilidad que tiene el ser humano ante la necesidad inevitable de habitar su entorno.

Ante el instinto, primero de sobrevivir y después de aprovechar algunas fuerzas naturales que le permitieran sobrevivir con menos esfuerzo físico, la especie humana ha estado desarrollando desde tiempos prehistóricos, su manera de habitar, es decir, su habitación.

^x Las necesidades existenciales son para el ser humano, aparte de las comunes a todos los seres vivos, las simbólicas. Las propuestas para satisfacerlas dan algún sentido a la existencia de los seres y son culturales, aprendidas por la transmisión de conocimientos ancestrales.

^º Del diccionario Larousse.



Ilus.04. Acomodo de elementos sencillos, idea de lugar habitable. Dibujo de Filarete.

Desde primitivos elementos verticales para apoyar otros horizontales de madera, hasta las complicadas y espectaculares estructuras de acero y materiales artificiales que ahora se usan en las sociedades más avanzadas, son elementos que concretan la idea de habitación.

Se habita dentro y fuera de ellas, no es necesaria la presencia de objetos arquitectónicos para habitar un lugar. Se habita entre elementos físicos de referencia por ejemplo volcanes, ríos, algún árbol muy diferente a los demás o grandes piedras. Esto será suficiente para ubicar a un sitio como lugar, como sitio habitable.



Ilus.05. Objeto habitable. Proyecto de Lebbeus Woods. Berlín. 1991.

Así encontramos la relación y la diferencia entre los términos habitar y habitación. El primer término nos lleva, como arquitectos a atender cuidadosamente lo inevitable en la existencia del ser humano: habitar su entorno. El segundo es lo que hace que el ser humano habite como mejor le convenga a sus intereses y de acuerdo con sus posibilidades. Es lo que concebimos y decidimos mediante el proceso de diseño. Para el diseño de objetos habitables se requiere la intervención de conocimientos de varias áreas de estudio, con el objetivo de atender satisfactoriamente cada una de las necesidades y deseos que se presentan en la existencia humana. La idea de conocimiento esta ligada a la de progreso y se da en sociedades, cada una con sus características definidas, y esta relacionada con las soluciones para habitar, lo estudiaremos en el punto "Cultura y conocimiento".

Al decidir la manera de habitar el entorno, las características que tendrán los objetos habitables, no son escogidas al azar, han tenido algún fundamento, diferente en cada cultura.

Estas decisiones están condicionadas por algunos factores naturales y otros sociales que se descubren investigando la posibilidad de lograr la habitación deseada.

Consideramos a ésta investigación la actividad principal del arquitecto porque al entender esta información, puede fundamentar coherentemente sus propuestas, explicando sus decisiones durante el proceso de diseño.

• El proceso de diseño.

Las experiencias en la historia de la producción de objetos ha demostrado que es conveniente realizar una actividad de planeación previa a la construcción del objeto. A esta actividad se le llama diseño.

La actividad del diseño se encuentra entre la idea de necesidad de un satisfactor y el comienzo de su construcción física. La costumbre de diseñar los objetos importantes, ya sea por su costo, el tiempo de construcción o el símbolo que representará el objeto, es tan antigua que no hay registro de su inicio para algún sector de la civilización. Se han encontrado tabletas de arcilla cocida y pieles de animales como soporte de dibujos que parecen ser la planeación de uno o varios objetos.^α

Será conveniente definir los términos proceso y diseño, para poder hacer afirmaciones sobre esta base. Para intentar explicar de manera general lo que, creemos que es la mínima información para los alumnos sin conocimientos en el tema, como son los recién llegados a la carrera de arquitectura. Esperamos que esto los lleve a investigar por su cuenta e intereses propios.

La palabra proceso se refiere al transcurso del tiempo, a la serie de fases^δ de un fenómeno, a una evolución de una serie de fenómenos^β. Para el tema que estamos tratando es la serie de trabajos que realiza el diseñador desde que recibe el encargo hasta que termina las representaciones detalladas del objeto.

El término diseño originalmente indicaba el trazo, dibujo o delineación, ahora, también se incluyen a la definición: proyecto, empresa, intención y representación de la obra que se ha de fabricar, con indicación del precio y además detalles, incluyendo apuntes, bocetos, croquis y maquetas.^ζ Tiene relación con la palabra *designio* que significa plan o programa, por lo que las anteriores definiciones, ahora son sólo una parte de las actividades que integran el conjunto de trabajos llamados diseño.

Estas definiciones tradicionales no incluyen el trabajo de concebir ideas que a su vez generen investigaciones, propuestas y conclusiones para solucionar la demanda presentada. Nosotros integramos este requerimiento para poder fundamentar lo dibujado, delineado o representado.

Todo esto es el trabajo del diseñador por lo que es una empresa con principio y fin bien definidos. Integra varias actividades de origen

^α Para más información se recomienda consultar: Roth Leland, Martin. *Entender la arquitectura*. En el cual se expone una historia muy amplia de objetos que se usaron como base para dibujos y modelos que representa en los objetos antes de construirlos. Incluye nombres de personas de confianza de reyes y gobernadores, que eran los sacerdotes encargados de coordinar los trabajos que ahora hacen los arquitectos, en culturas con organizaciones ya avanzadas como la egipcia.

^δ La palabra fase deriva del griego *phasis*, nos refiere a cada uno de los aspectos que presenta un fenómeno. Como sinónimos tenemos: escalón, etapa, estadio, aspecto. Fuente de información: diccionario Larousse.

^β Información obtenida del diccionario Larousse. Proceso deriva del latín *processus*.

^ζ Información extraída del diccionario Larousse. Diseño es la adaptación al español del italiano *disegno*.

intelectual, y algunas de trabajo físico como es la representación. Todos estos trabajos tienen puntos constantes en los diferentes métodos que usa cada diseñador aunque no existen pasos o reglas a seguir.

Entonces la función del proceso de diseño queda más clara si la explicamos como la serie de trabajos que se solventan en cada una de las diferentes fases que se van presentando, hasta llegar a la representación del objeto que solucione la necesidad que originó una demanda de diseño.

Cada arquitecto tiene su propia manera de hacer los trabajos que forman el proceso de diseño, no hay reglas ni métodos universales. Buscar sus aspectos constantes y dar opinión de cada una de ellos es una manera de estudiar el tema. Sólo para efectos de conocimiento con el objetivo de entender algunas razones de lo que proponen los arquitectos.

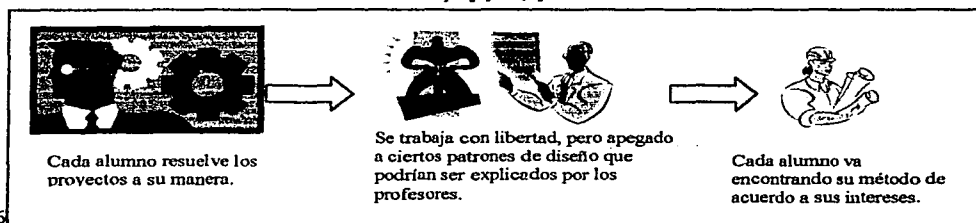
También es conveniente aclarar que no es explicable todo el proceso, por ejemplo: el momento y la manera de cómo surgen las ideas generadoras de soluciones no es aún tan clara como para explicar los trámites de la mente que hacen que de el mismo problema surjan infinidad de respuestas. Lo que sí podemos entender son muchas decisiones del proceso de diseño mediante el conocimiento de referencias que nos lleven a comprender que lo que presenta el arquitecto es coherente con la demanda.

En el tema de las referencias se centrará una parte de nuestro trabajo, ya que no se puede explicar exactamente porque deciden cierta solución los arquitectos al diseñar. La propuesta para este tema es la investigación de posibilidades para ofrecer soluciones a la demanda recibida.

Los ejercicios universitarios del taller de proyectos en las escuelas de arquitectura tienen el objetivo de que el alumno empiece a desarrollar su propio proceso de diseño, pero no es totalmente libre, aunque así parezca al principio de los estudios. Existen puntos en que los diseñadores con cierta experiencia en relación al estudiante, han estado de acuerdo en que se tomarán como base para evaluar los ejercicios de los alumnos. Esos puntos son los elementos considerados antes como constantes.

Para ubicar algunas actividades constantes en el proceso de diseño de un objeto arquitectónico, en este trabajo distinguiremos cuatro fases. Su división corresponde al tipo de trabajo que hace el diseñador y están en orden cronológico. Este orden es necesario para explicar trabajos que se entienden mediante el concepto *proceso*: serie de fases.

Ilus.06. **El proceso de diseño lo desarrolla cada alumno, no es un método**



La fase primera corresponde al origen del problema: representado por la necesidad de un objeto arquitectónico. La primera parte de esta fase es actividad exclusiva de quien solicitará los servicios de un diseñador para que su problema sea solucionado de la mejor manera posible, a esta persona la llamaremos comitente⁵. El proceso del comitente es reunir las condiciones para generar la demanda de un objeto arquitectónico, esto es demandar la producción de un diseño. Las necesidades y deseos que surgen de la cultura en que se desarrolla, por eso decimos que son necesidades y deseos culturales. Preparar la demanda, esto es, la lista o paquete de actividades que pretende realizar, para lo que quiere el objeto y la comunicación de la demanda a un diseñador.

Con la recepción de la demanda el diseñador tiene algunas pistas para iniciar su arduo trabajo, estamos aun en la fase primera. Parte de este trabajo inicial es interpretar lo que el comitente expresó de manera verbal o escrita. La necesidad que existe de interpretar o traducir lo demandado indica un cambio de lenguaje, del coloquial al especializado en temas de diseño. Esto a algunos alumnos nos llegó a parecer una exageración pero puede ser necesario en el medio del diseño arquitectónico para entender la mayor claridad posible lo que quiere el comitente y como conviene al caso específico y al grupo de diseñadores guiar el proceso. A pesar del cotidiano uso de lenguaje especializado entre los diseñadores profesionales, los investigadores que publican sus resultados y coinciden en que existe aún una carencia de términos, lo que provoca confusiones entre el emisor del mensaje y el receptor, profesor-alumno, por la ambigüedad o falta de significado preciso en los conceptos tratados. Este es otro punto importante para nuestro trabajo porque creemos que gran parte de la actitud de los alumnos se debe al poco entendimiento cuando les exigen aplicar en sus ejercicios términos como el "concepto", el espacio, el carácter, etcétera.⁶ En la interpretación de la demanda el

⁵ La palabra comitente nos remite a quién encarga una actividad o negocio. Negocio entendido como empresa, como un trabajo preciso a emprender, por eso lo elegimos a diferencia del término cliente, que nos lleva a la idea del acto lucrativo. En este trabajo no es interesante si se lucra o no con las actividades del proceso de diseño. Lo que interesa es exponer el tema que nos parece importante para aclarar enfoques que por su falta de expresión quedan a los alumnos muy confusos, lo que genera más silencio al respecto. Este tema fue tratado con el Profesor Arq. Héctor García Olvera, ambas partes estuvimos de acuerdo en usar este término durante todo el trabajo para referirse a quien demanda el diseño de un objeto arquitectónico.

⁶ Este comentario pretendo sacar a flote algo que ya se sabe pero cotidianamente se hace a un lado, y tal vez sea causa del relativo fracaso de algunos alumnos en sus propuestas de solución. Si bien es responsabilidad del alumno investigar sus dudas en donde el crea conveniente, también es comprobable la escasa voluntad de algunos profesores que imparten la materia de taller de proyectos para motivar a los alumnos a comprender estas ideas manejadas por especialistas en diseño. Por ejemplo: una actitud de generosidad mínima además parte del trabajo del profesor, es explicar sencillamente de que tratan los conceptos de "concepto", espacio, carácter, esquema, etcétera, para que el alumno pueda resolver con coherencia los ejercicios que se le piden. También la invitación, por parte del profesor que guía al nuevo alumno, a interesarse por las teorías y la historia, adquiriendo lentamente los conocimientos mínimos para poder enterarse de que se trata su profesión. Esto es lo que creemos prudente en la actuación de un profesor ante alumnos recién llegados a estos temas. Parte del compromiso del profesor es expresar sus ideas aunque otros no estén de acuerdo con ellas, este acto hablando de los términos que toman como referencia al evaluar los ejercicios solicitados, orientaría a muchos alumnos que parecen "no servir" para esto del diseño arquitectónico, lo cual cambia su actitud ante lo que estudia, cuestión que se empezaría a aclarar y corregir con la seguridad y la voluntad de los profesores encargados de esta responsabilidad.

arquitecto encuentra cada una de las funciones que hay que resolver, con las que elabora los programas de necesidades. Así que el arquitecto no interviene en la decisión de los programas, los da el comitente y el diseñador se entera mediante la interpretación de cada una de las funciones por satisfacer.

Por lo anterior se comprueba la importancia que lleva en sí la interpretación de la demanda. Su ubicación en la serie de trabajos está en el lugar siguiente a la recepción de la demanda y el paso anterior a la elaboración de los programas de las distintas necesidades y deseos que se han interpretado.

El conocido "programa de necesidades" lo proponemos aquí de una manera diferente a la tradicional hoja impresa con las áreas en metros cuadrados que se entrega a los alumnos para que empiecen a "diseñar". Entenderemos que el objeto arquitectónico no solo atiende problemas de cantidades de áreas y dimensiones adecuadas. También ha sido capaz de resolver problemas simbólicos⁷ y estéticos en las diferentes culturas y épocas. Así al haber varias funciones también hay varios programas, que se elaboran tras la interpretación o reflexión que hace el diseñador de los datos que recibió.

La fase segunda corresponde a nuestro interés principal, es la parte entre la elaboración de los programas y el inicio de las propuestas esquemáticas, se caracteriza por la investigación.

Es la búsqueda de datos que ayuden a decidir al diseñador las ideas que generarán las soluciones, el famoso "concepto" que se usa en los talleres de proyectos. Algunos de estos datos están referenciados en la demanda como factores condicionantes a los que ajustarse, como son: el límite de recursos económicos disponible y tal vez el terreno propuesto. En la demanda existen otros datos que pueden servir pero sin ser aún muy claros, por ejemplo la insistencia en deseos, gustos e intereses del comitente. De la reflexión de todo el conjunto de información surge la idea generadora, idea organizadora que en las universidades se conoce como "concepto"¹¹. Otros datos se encuentran en documentos externos al

⁷ Lo referente a las ideas de que el objeto arquitectónico ha atendido funciones simbólicas existenciales se encuentra en el punto "Habitar y habitación" en la sección Marco Teórico de este trabajo.

¹¹ No es correcta esta manera de llamar a la propiedad del diseño que consiste en tener presente una idea principal que genere, coordine e integre en un conjunto las diferentes ideas de solución para las distintas funciones. Si se insiste en su uso lo menos que se espera es que se le aclare a los alumnos lo que esto significa, cada profesor podrá explicar a lo que se refiere con el "concepto" para desarrollar un proyecto, así por lo menos sabrán lo que se les está pidiendo. Si lo tratamos como idea generadora en torno a la cual se decide cada solución, queda más claro el porqué es necesario tener una idea central bien definida. Por ejemplo, lo que vemos en los talleres de proyectos acerca de que cualquier palabra expresada a los correctores servía como "concepto", se confunde con la descripción del esquema. Sin embargo lo importante para nosotros es la relación que existe entre el "concepto" decidido y las condiciones de la demanda, esa es la cuestión principal de nuestro trabajo. Por lo que podemos decir que la idea generadora de esta tesis es tratar un tema que se ha dado por comprendido pero que no se aplica para tratar de entender porqué son así los objetos arquitectónicos. En este trabajo proponemos que una conveniente relación entre idea generadora y la situación de la demanda se encuentran en las posibilidades culturales del comitente, el espíritu dominante de la época y las condiciones físicas y culturales del lugar que el objeto va a ocupar.

comitente como algunos factores condicionantes por ejemplo: las tecnologías disponibles o los factores legales.

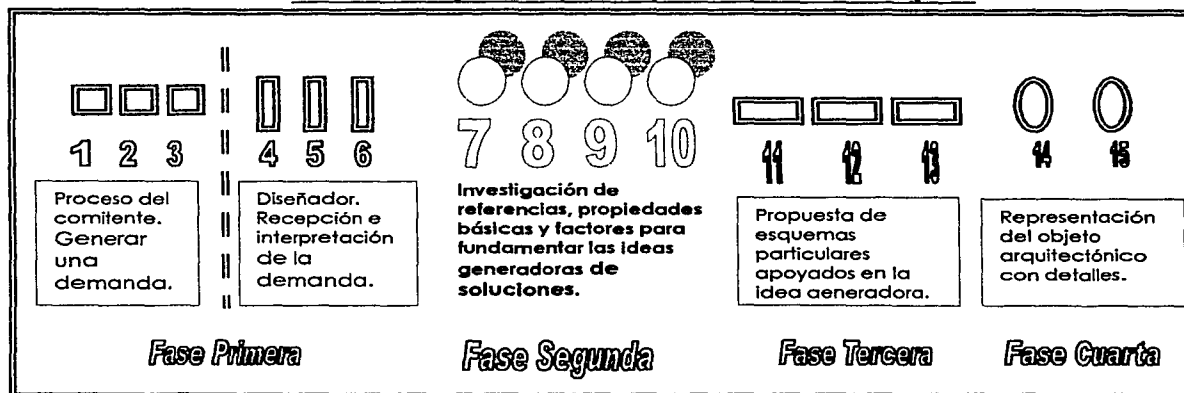
Las principales actividades de esta fase las reconocemos como: investigación de referencias generales, de propiedades básicas, elementos particulares de cada demanda y por último el conocimiento de los factores condicionantes.

El estudio de esta información tiene la finalidad de concebir un grupo de ideas que fundamenten las propuestas que se ofrezcan al comitente. Así evitar las propuestas hechas casi al azar, sin conocimiento de los principales factores que están presentes, evitar que lucrar sea la única meta de la producción en serie de diseños "de moda". Estas investigaciones pueden hacer la diferencia entre la calidad necesaria para ser diseñadores profesionales y el resultado de simples mercaderes de planos arquitectónicos. Un proceso de diseño responsable es desarrollado para atender todas las funciones combinadas en la demanda, y cada una es diferente.

La fase segunda es más importante de lo que puede parecer a primera vista, su estudio ayuda a encontrar los orígenes de graves problemas en sociedades latinoamericanas. No en todos los casos el arquitecto es responsable de los resultados ya que la actitud de los gobernantes, en todos los niveles, es la causa de muchos penosos resultados en materia de proyectos públicos. Esta situación remarca la importancia del tema de la investigación dentro del proceso de diseño en sociedades periféricas.

El producto de tantos años construyendo diseños deficientes y promoviendo la irresponsable práctica en la industria de la construcción, nos ha llevado a sufrir los actuales problemas urbanos. Una parte de éstos son consecuencia de la falta de investigación y también de ética profesional en arquitectos y los que deciden finalmente el resultado. El torpe funcionamiento, la desagradable imagen de la desordenada ocupación irregular aún no ha terminado, continúan sin que veamos cuando se empezará a reordenar. Esta situación, grave si consideramos que existen escuelas de diseño arquitectónico, se seguirá desarrollando mientras no exista una conciencia ética de los deberes del diseñador en su sociedad. Su preparación profesional tiene un gran peso en ello y recordarlo es parte de la intención de este trabajo. Que los alumnos conozcan que su trabajo no es sólo un negocio, sus decisiones afectarán de alguna forma la manera de habitar de los ciudadanos. Parte de estas decisiones dependen de la investigación en esta fase segunda.

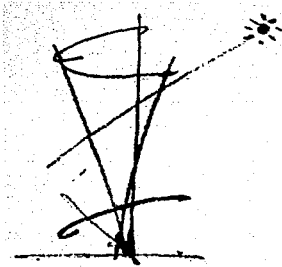
Ius.07. **Fases del proceso de diseño de un objeto**



Las siguientes fases las mencionaremos en este capítulo para el proceso de diseño completo. Aunque no se desarrollarán como temas, nuestro trabajo se centra en las dos primeras fases. Terminaremos la fase que nos interesa cuando, con la información necesaria se puede decidir la idea que generará los primeros esquemas, con los rasgos generales a seguir.

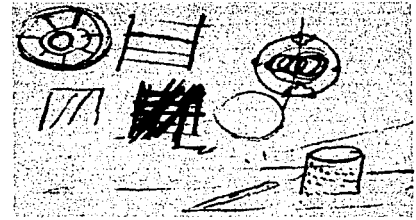
La fase tercera corresponde a la propuesta de esquemas surgidos de la idea que decidimos en función de las conclusiones de la investigación de la fase segunda. Estos esquemas son los famosos bocetos que se publican en revistas y libros, incluso los de algunos arquitectos se exhiben en galerías y museos como obras de arte. Se trata de un paso que tiene el objetivo de representar gráficamente la particularidad de una idea. Dibujar un concepto parece imposible, y tratando el tema con más cuidado, lo es.⁵ Entonces la primera representación de la idea generadora fundamentada en la investigación de la fase segunda, será una particularidad de ésta idea y no un concepto. Este esquema tendrá que ser adaptado cuidadosamente a cada una de las funciones que directa o indirectamente contiene la demanda, aquí empiezan a tener efecto los programas de necesidades elaborados en la fase primera.

⁵ En una corrección con el Profesor Arq. Héctor García Olvera, llegamos a la conclusión de que una idea o concepto es imposible de dibujar. El principal motivo es que un concepto al abarcar la idea general de las particularidades no se puede expresar gráficamente. Lo que se dibuje resultará una particularidad, por ejemplo: un triángulo es una particularidad, "el triángulo" es el concepto del cual surgen las ideas de los distintos triángulos. Así que el concepto o idea generadora que resulte de la investigación de la fase segunda, hablando con rigor lógico, no se puede representar.



Ilus.08. Esquema surgido de una idea general o "concepto", pero al ser dibujado ya es una particularidad de esa idea. Estos bocetos son los primeros trazos una vez decidida la idea generadora mediante la investigación.
Arq. Renzo Piano.
Proyecto: Aurora Place.
Sydney. 2001.

Ilus.09. Los primeros esquemas surgen de las ideas generadoras que en cada paso del proceso se van particularizando cada vez más hasta llegar a la representación del objeto detallado. La investigación de la fase segunda ayuda a fundamentar la idea general..
Arq. Alvaro Siza. Proyecto: Dom Company, Portugal.



Los esquemas que acostumbramos llamar *partidos*[¶] arquitectónicos tienen por finalidad ajustar la representación de las ideas, producto de la fase segunda a las condiciones que nuestro caso impone. Se trata de trabajo apoyado en los programas de las distintas necesidades, este paso va fijando poco a poco la idea generadora decidida por el diseñador. Fijar se refiere a mantener, asegurar, sujetar; en el proceso de diseño lo que se fija es una idea fundamentada. Se hacen estos trabajos mediante el ajuste de las diversas necesidades indicadas en los programas, éstas no solo son de utilidad práctica. La investigación de la fase segunda recopila, entre otros datos, las cantidades convenientes para cada actividad. En base a estos resultados algunos desarrollan gráficas para los esquemas de ajuste o "partidos" y se empieza a tomar una posición decidida en torno a la idea generadora. Apoyado en documentos como los programas de cada función, se encuentran los datos para valorar lo general de las características. Algo de lo más común en este punto es establecer conveniencias valoradas mediante el conocimiento de los factores condicionantes, como son las orientaciones y otros trabajos necesarios de tipo funcional-pragmático como las circulaciones humanas y de máquinas. Todo lo establecido en este paso son términos generales, los cuales pueden generar muchas particularidades, pero aún así está ya enfocado a la posterior individualización de cada solución, esto es que cualquier particularidad que resulte valorada como la mejor, cumplirá con la posibilidad de solucionar adecuadamente los requisitos generales que presenta el problema.

Estas soluciones particulares se van concretando mediante el anteproyecto. Por la experiencia obtenida en los talleres de proyectos de las universidades, comprobamos que, en general, los alumnos pretenden empezar en este paso, sin importarles que de cualquier forma desarrollan todos los anteriores pero sin un orden que haga de su manera

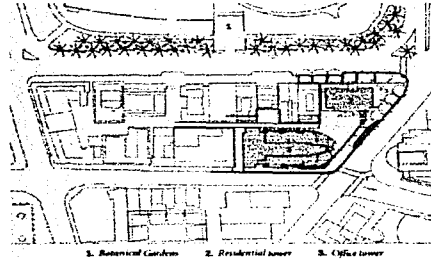
[¶] Buscando en diccionarios lo que significa la idea de "partido" no encontramos ningún significado de fácil relación con el proceso de diseño, los más cercanos son: Trato, convenio. Resolución que uno adopta. Medio, proceder.

Los anteriores son los que podrían encajar con el trabajo del diseñador, pero no deja claro al alumno el objetivo de hacer este trabajo y representarlo mediante gráficos.

de diseñar un proceso, lo que implica un sistema, cada alumno desarrolla el suyo.



Ilus. 10. También se hacen esquemas en tres dimensiones, se van ajustando a las particularidades de cada caso a partir de las ideas principales. Arq. Renzo Piano. Proyecto Aurora Place, Sydney, Australia.



Ilus. 11. Empiezan a integrarse factores que se conocen en la fase segunda, como la geografía, el clima, el contexto y algunas medidas y legislaciones. Poco a poco se va fijando la idea general en situaciones particulares. Arq. Renzo Piano. Proyecto Aurora Place.

Hemos visto que los esquemas de "partido" sirven de patrón para que a partir de ellos se empiecen a producir particularidades. Así existen mucho más opciones de solución para desarrollar como anteproyectos.

Es común que los alumnos de arquitectura quieran empezar inmediatamente después de recibir el programa hecho por los profesores, a dibujar sus esquemas y éste desarrollarlo para convertirlo en anteproyecto.

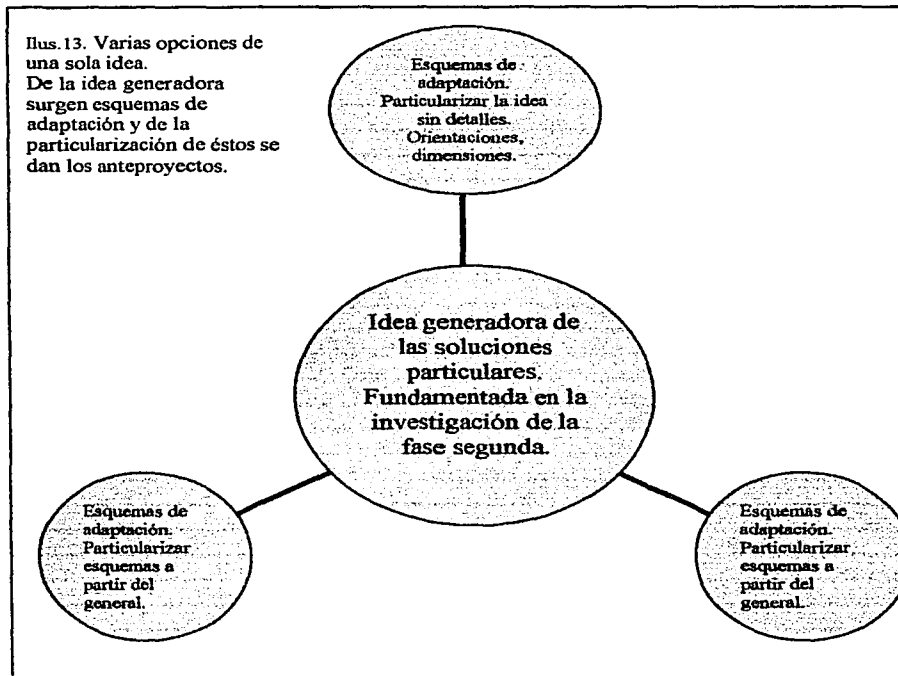
Esto nos parece un error, hablando de diseñadores universitarios que supuestamente sistematizan sus métodos y dejan lo mínimo posible al azar. Entonces lo que proponemos es que el alumno se haga responsable de cada uno de los pasos que tenga que dar dentro del proceso de diseño. Así después de recibir la demanda, interpretará las funciones que necesitan atención, investigará los datos necesarios para decidir cuál va a ser la idea principal sobre la que desarrollará las soluciones. Esquematizará alguna particularidad de esta idea, la cual generará varios esquemas un poco más adaptados a la situación particular y de éstos se podrán desarrollar, ahora si totalmente particularizados, varios anteproyectos. Lo que para el alumno serán opciones de solución que tendrá que valorar. Esto que acabamos de relatar es un proceso, es una serie de fases, es algo que permite controlar de cierta manera algunos errores y corregir a partir de ese punto. Digamos que esta "manera" de hacer las cosas es lo que caracteriza el proceder de un diseñador



Ilus. 12. Ejemplo de niveles de esquemas, de lo general a lo particular. Una vez decidida la idea principal, el diseñador va adaptando posibles soluciones generales a las funciones requeridas en la demanda y los factores generales del caso, en base a todos los programas de necesidades por atender. Arq. Alvaro Siza. Proyecto: Dom Company, Portugal.

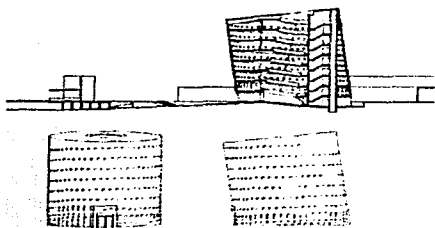
profesional, comparándolo con un constructor que no organiza un proceso de diseño, y cree diseñar profesionalmente, aunque se haya titulado como arquitecto.

Por esto el punto que corresponde a los anteproyectos ya es un estadio muy avanzado del proceso y creemos que no es conveniente empezar aquí en algún momento el alumno tendrá que empezar la investigación y hacer lo antes relatado. Así el diseñador omite la oportunidad de controlar su proceso y explicarse porque decidió lo que se ve en los resultados.



La última fase del proceso de diseño se refiere a la representación detallada del objeto resultante. Comienza al elegir una de las propuestas llamadas anteproyecto, la que, según el diseñador tenga más probabilidades de acercarse a las soluciones de necesidades y deseos del comitente, adaptando la propuesta a las posibilidades particulares del caso.

Se requiere la intervención de otras áreas del conocimiento para detallar cada uno de los aspectos que serán construidos, desde aspectos básicos como los estructurales hasta puntos tan lejanos como la representación de las propuestas mediante computadoras y medios electrónicos. La fase cuarta es el remate del proceso de diseño, los detalles y especificaciones de toda clase de objetos y productos que formarán parte y se usarán para construir correctamente el objeto ocuparán los esfuerzos de esta fase. Hay que tener presentes, como alumnos, que en los ejercicios escolares solamente representamos los detalles que consideramos importantes y es suficiente para expresar el objeto diseñado, pero en la práctica profesional no es tan fácil. El arquitecto representa sus detalles en dos y tres dimensiones si se tiene intención de aclarar, pero cuando intervienen los expertos en cada especialidad empiezan los cambios y re-ajustes a los problemas encontrados. Por ejemplo: en la aclaración de detalles que tengan relación con todo tipo de instalaciones, de acabados, los legales como el cumplimiento de los reglamentos. Otro aspecto importante que en los talleres de proyectos en las universidades se le da poca importancia por la complejidad y el tiempo de trabajo que esto implica es lo referente a los costos de recursos materiales y humanos, aunque se imparten los cursos de administración son pocos los casos en que se aplican directamente al ejercicio del taller. Esto parece difícil de aplicar a los ejercicios escolares, pero no impide que el alumno lo considere y trate de hacerlo una parte del fundamento de su propuesta ya que el costo es uno de los más importantes factores condicionantes en la posibilidad de construir el objeto, especialmente en culturas periféricas.

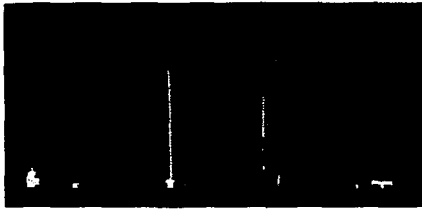


Ilus. 14. Representación de anteproyecto. Cada fase del proceso se va adaptando más la idea general a lo particular de cada demanda. Lo que empezó con vagos esquemas producto de ideas generadoras ahora contempla lo particular de los factores condicionantes del caso.

Arq. Álvaro Siza. Proyecto: Dom Company. Portugal.

Cada revisión del anteproyecto para detallarlo, traerá la obligada reconstrucción de muchos otros aspectos, al ser una totalidad, en donde se altera un aspecto también se alteran los que de él dependen y los que lo subordinan.

Según lo anterior entendemos que el proceso de diseño se puede esquematizar como una espiral en que cada ciclo aumenta el número de datos y la relación entre ellos. Así que al llegar a la fase cuarta en vez de terminar el proceso, en realidad es el punto para regresar a la revisión de todo lo hecho, es producto de la comunicación entre los expertos, los



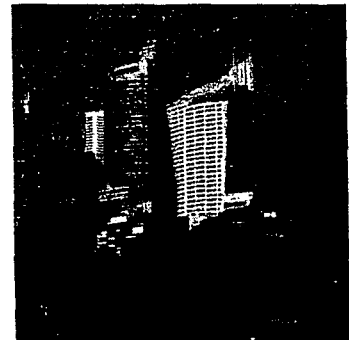
Ilus. 15. Representación del objeto con detalles, estudios de cada aspecto del objeto. Representación por medio de programa especializado para computadora. Arq. Renzo Piano. Proyecto Aurora Place, Sydney. 2001.

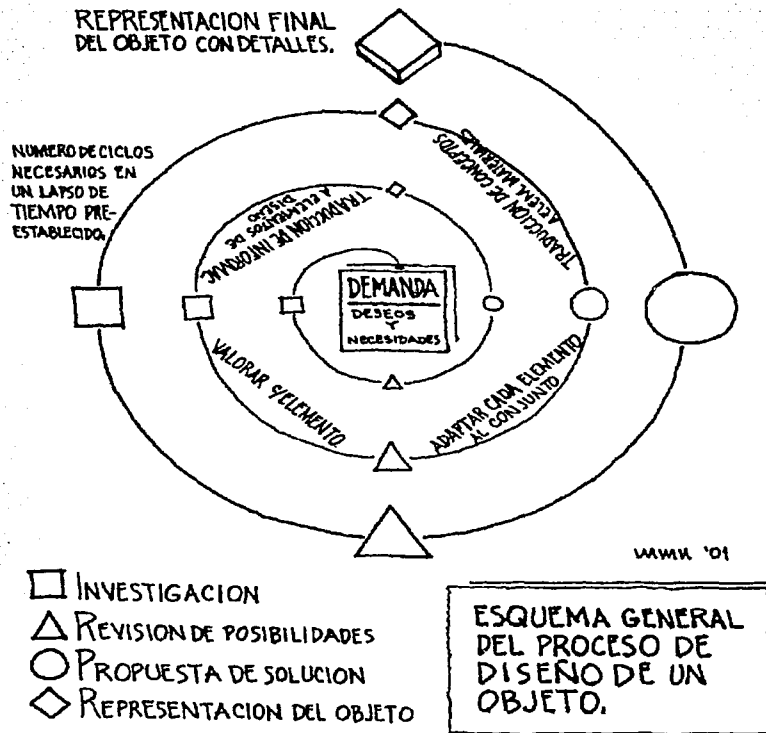
cuales pueden ser tanto oficiales artesanos como representantes de grandes compañías involucradas mediante instalaciones o productos especiales.

Esta es otra de las razones por la que hemos puesto especial interés en la fase segunda, cuanto más se investigue y se conozca acerca del problema específico, el equipo de diseñadores tendrán mas probabilidades de llegar a la fase de representación detallada del objeto sin necesidad de cambiar las decisiones importantes, así las correcciones serán ajustes y no re-iniciar el proceso. Esto, en proporciones distintas, lo vemos con algunos alumnos que ya avanzado el ejercicio, en las correcciones de los profesores les demuestran graves errores por falta de investigación. En estos casos tienen que olvidarse de lo realizado para empezar otra vez todo el proceso, ahora con mucho menos tiempo para entregarlo, tiempo que quedo acordado entre profesores y alumnos antes de empezar el ejercicio.



Ilus. 16. Objeto construido. Lo que empezó con una idea generadora o principal, conveniente a la demanda inicial, se fue particularizando y adaptando a las necesidades y deseos del comitente, considerando las posibilidades del caso. Arq. Renzo Piano. Proyecto Aurora Place, la demanda fue un jardín botánico, un edificio de oficinas (foto izq.) y un edificio de apartamentos (edificio inferior foto der. con cubierta similar). 2001.





Ilus.17. Los ciclos del proceso de diseño se detienen cuando concluye el tiempo pactado entre comitente y diseñador. Así el tiempo es un factor presente en el proceso de diseño de un objeto arquitectónico.

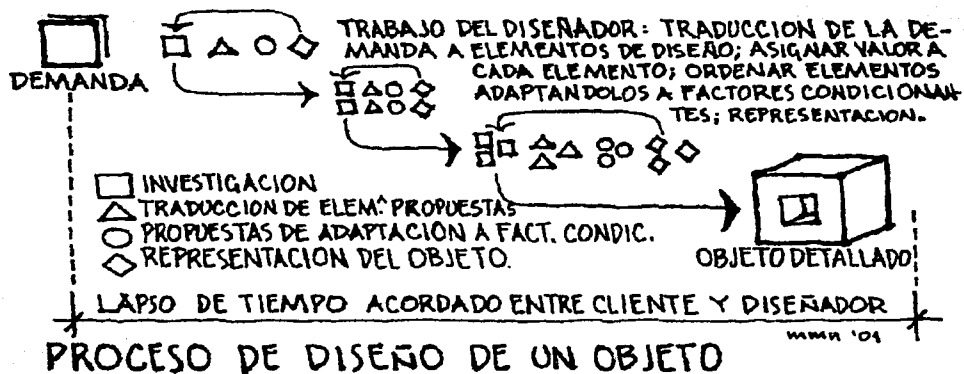
El límite para detener la marcha de los ciclos que van acercando el trabajo de diseño a una solución adecuada y posible, es el tiempo acordado entre el comitente y el diseñador. Esta cantidad de tiempo se puede establecer después de que el diseñador estudia e interpreta la demanda para conocer a fondo lo que se requiere y así poder hacer un cálculo aproximado, que se puede hacer mediante un calendario de actividades que tendrá el grupo de diseño.

La fama de impuntualidad que se ha ganado la industria de la construcción no es un mito ni una acusación infundada, invariablemente encontramos experiencias que confirman esta falta de profesionalismo en la mayoría de los arquitectos. Debido a esto creemos que es correcta la actitud de los profesores cuando no reciben la entrega de los ejercicios fuera de tiempo, ya que esto apoyaría la reclamada irresponsabilidad del medio. Se

entienden retrasos necesarios por motivos imprevistos como en cualquier otra actividad, pero en el caso que ocupa a la construcción la falta de respeto a los tiempos establecidos es ofensiva. Encontramos casos históricos en que el retraso de la entrega provocó que todo el esfuerzo invertido en diseño y construcción no atendieran la necesidad para la que se demandó el diseño del objeto. Es el caso de la famosa Villa Almerico diseñada por Palladio en el siglo XVI, en la que el comitente necesitaba una residencia alejada de la ciudad para su futura esposa, la fecha de los trámites quedó establecida, la construcción del diseño se terminó después del tiempo acordado, así que cuando estuvo dispuesta se tuvo que ocupar para otros fines. Así el objeto arquitectónico no solucionó la demanda que generó su diseño y construcción, por lo que su valor visto desde el análisis arquitectónico tiende a cambiar la visión de esta "ejemplar" obra arquitectónica.¹¹ Después de siglos este problema sigue presente en nuestro medio, lo cual no es buen pretexto, así que es conveniente que el alumno lo considere en sus ejercicios como un factor condicionante en el proceso. Al analizar algunos edificios se puede suponer que no administraron el tiempo de manera que solucionaran integralmente la demanda.

Sabemos, por experiencias escolares y profesionales que un diseño se puede continuar por mucho tiempo si no se decide de alguna manera su final y el comienzo de su construcción. Es importante solucionar los rasgos más fuertes de manera definitiva para que las opciones en particularidades se puedan variar según el interés de cada caso. Esto es otro motivo por el cual nos interesa centrar este trabajo en la fase segunda, la de investigación, ya que permite ver desde más puntos de vista cuáles son los rasgos generales de la demanda y las posibilidades. Con el fin de decidir una o varias ideas que generen soluciones particulares para que en torno a ella se puedan dar las variaciones durante el resto del proceso.

¹¹ Tema y ejemplo tratados en el seminario *Teoría e historia en la arquitectura*. Impartida por el Profesor Arq. Héctor García Olvera. Facultad de Arquitectura, UNAM, año 2000.
La villa Almerico es más conocida como Villa Rotonda de Palladio.
Palladio era un sobrenombre, el real fue Andrea di Pietro della Góndola (1508-1580), fuente de información: Walter-Kruff, H. *Historia de la teoría de la arquitectura*.



Ilus. 18. El proceso de diseño de un objeto es un trabajo que requiere de la integración de nuevos elementos o datos en cada ciclo en que se revisa y rectifica la solución de cada punto demandado. La fase en la que el diseñador investiga complementos de información y posibilidades cuyo origen es la propia demanda del comitente, aporta muchos datos para decidir y fijar la idea general como referencia a las soluciones propuestas.

Al retirar un poco la mirada del tema para verlo no solo como algo de interés para los arquitectos, podemos verlo como una actividad de tantas que se desarrollan en las sociedades, y así ubicar con precisión su utilidad para los grupos sociales que forman cada cultura. Por ser una actividad que abarca casi todas las demás actividades del ser humano, la tendremos que precisar su tarea a las características de la cultura a que pertenezcan los grupos que solicitan objetos arquitectónicos. Visto así el arquitecto también funciona como un conciliador entre el interés personal del comitente y el de los demás grupos que habitan, forman y transforman esa cultura. Así entendemos otro aspecto de la importancia de nuestra actividad, que al ser tan amplia nos centraremos en la fase segunda, precisamente la que refiere al diseñador a conocer los datos generales y particulares tanto del diseño como los de cada demanda de producción recibida.

Un comentario importante alrededor del proceso de diseño es lo referente a la cantidad de personas que intervienen en él. Para los alumnos de reciente ingreso puede parecer que un solo arquitecto es tan inteligente y hábil que decide todos y cada uno de los pasos para llegar al fin del proceso de diseño. Por alguna razón de mercadotecnia y falta de ética profesional, en libros y revistas en que se publican los análisis de las obras que se consideran de buena calidad, sólo nombran a los dos o tres personajes principales de la oficina, cuando paradójicamente son los que menos proyectan por dedicarse a asegurarse trabajo al despacho. La realidad es que son grupos de especialistas en cada área de trabajo

especializado, y generalmente se da crédito al socio mas poderoso o al único, cuando el crédito por autoría de trabajos, debería ser registrado por todos los que colaboraron aportando ideas y soluciones para terminar el proceso, sean socios o empleados. Existen oficinas que se interesan más por la actividad mercantil que por el desarrollo del diseño, por lo que logran conseguir muchos encargos y compiten para obtener contratos. Por lo que tienen representantes en varias ciudades y en diferentes países. Esto nos parece importante para establecer la diferencia entre entrenamientos de procesos de diseño como ejercicios escolares y los ejercicios profesionales en que cada arquitecto y participante se encarga de puntos concretos de cada especialidad. No sería posible que un solo arquitecto recorriera todo el proceso, hablando de obras de dimensiones mayores a una casa para una familia, o que demandan cierta especialidad como laboratorios o estaciones para organizar transportes, por que ni siquiera tendría el tiempo suficiente para aprender todos los temas requeridos. Así el proceso de diseño, en la práctica profesional, necesariamente es un trabajo de equipo en que la coordinación es algo que se debe planear cuidadosamente con riesgo a que alguna intervención inesperada modifique muchas decisiones.



Ilus. 19 . En el trabajo profesional el proceso de diseño se divide en pequeñas especialidades. Grupo de arquitectos con 19 oficinas en distintos países como Estados Unidos, Reino Unido y Japón. Grupo Gensler.



Ilus. 20. Con la división de los trabajos que implica el proceso de diseño, es posible completar satisfactoriamente en el tiempo acordado, proyectos tan grandes como éste. Ampliación de las instalaciones McCormick en Chicago. Grupo de arquitectos TVS, Atlanta, Georgia, E.U.A.

- **Nuestra sección de estudio.**

El principal interés de este trabajo es centrarse en el análisis de lo que sucede dentro del proceso de diseño de un objeto arquitectónico entre la recepción de la demanda y la decisión del diseñador por la idea que generará sus decisiones. Para poder decidir esta idea es necesaria una serie de investigaciones cuya profundidad dependerán de las circunstancias del caso, por ejemplo el tiempo disponible para entregar la propuesta, el grado de especialidad del uso del edificio, el interés del grupo de diseñadores, etc. Todas estas actividades están enfocadas a que el resultado del proceso de diseño tenga una base fundamentada en los elementos del mismo problema. Así se propone que los procesos de diseño también integren, por lo menos en las culturas periféricas, elementos culturales como necesidades, deseos y posibilidades propias de un grupo social que requiere objetos arquitectónicos.

En general el estudio de los procesos de diseño son muy amplios, todas las actividades que en ellos se desarrollan pueden dar material suficiente para investigaciones separadas de cada una de ellas. Por lo que hemos decidido enfocar nuestro estudio a lo correspondiente a las fases primera y segunda, teniendo mayor interés en esta última.

Los motivos de la elección son el resultado de conversaciones con alumnos, profesores del taller de arquitectura y arquitectos que laboran inmersos en cualquier área de la producción de objetos arquitectónicos.

Esta fase ha sido el tema más controvertido del proceso, cada uno tiene su opinión sin poderla comprobar a los demás pero tampoco existe el riesgo de ser derribada por otras. Es tan confuso para algunos alumnos, que ya muy avanzados en la profesión empezamos a comprender de que se trata cuando nos piden un "concepto" para explicar lo que hicimos como ejercicio universitario. No es común que los profesores lo expliquen abiertamente, por lo que la mayoría de los alumnos evitábamos este paso, empezando los bocetos inmediatamente después de recibir el programa con algunos factores condicionantes como la topografía del terreno y la orientación de éste.

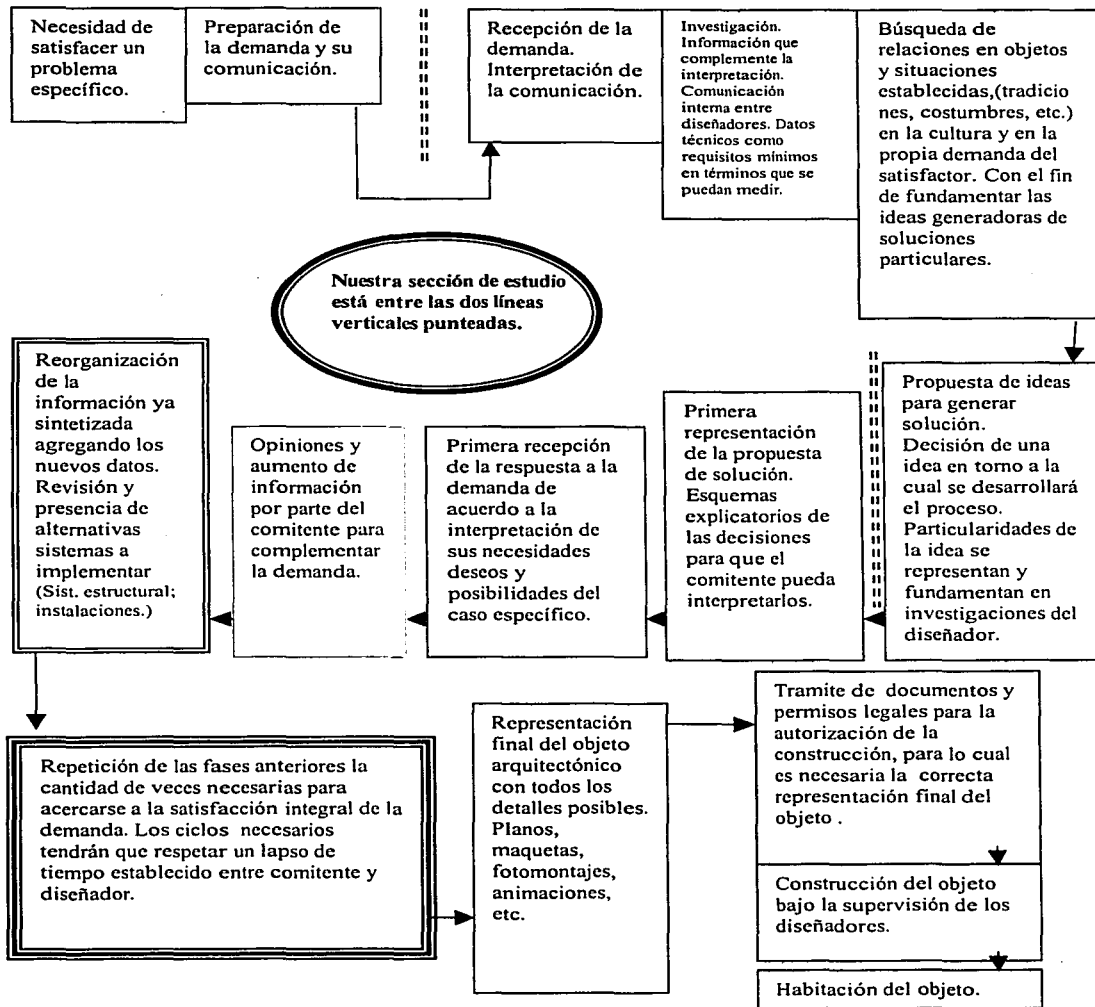
Aquí vemos la importancia de tratar este tema, por una parte porque sin idea generadora es difícil precisar un orden en torno al cual se integren las distintas soluciones. En lo que se refiere al alumno no es incongruente ni dañino que cada profesor explique lo que entiende por "concepto". La formación del futuro diseñador no se daña porque el alumno no se quedará con esta opinión tal cual la recibe, formará la suya basado en sus experiencias y conocimientos. Pero si no hay una explicación clara, y el estudiante no entiende lo que se le pide, cuando no se hace una solicitud clara de parte del profesor ¿es prudente esperar una respuesta clara de parte de los alumnos? Esto es un problema que puede explicar parte de la actitud de la mayoría de los alumnos que al no ver intención o posibilidad

de parte de los profesores, se centran en hacer bocetos y dibujitos para encontrar inmediatamente una respuesta a lo que se le está pidiendo. La anterior explicación es lo que nos hace internarnos en esta sección de estudio ya que sin duda es necesaria, en especial en las universidades que buscan responder a la sociedad con la utilidad de sus egresados.

Hacemos énfasis en que la idea central de cada proceso de diseño esté fundamentada en los mismos datos del problema, así evitará el tan usado "concepto" al azar cuya única utilidad para los estudiantes es tener una respuesta verbal ante los correctores sin influir sobre el resultado del proceso de diseño, siendo en consecuencia una propuesta aislada de su contexto cultural.

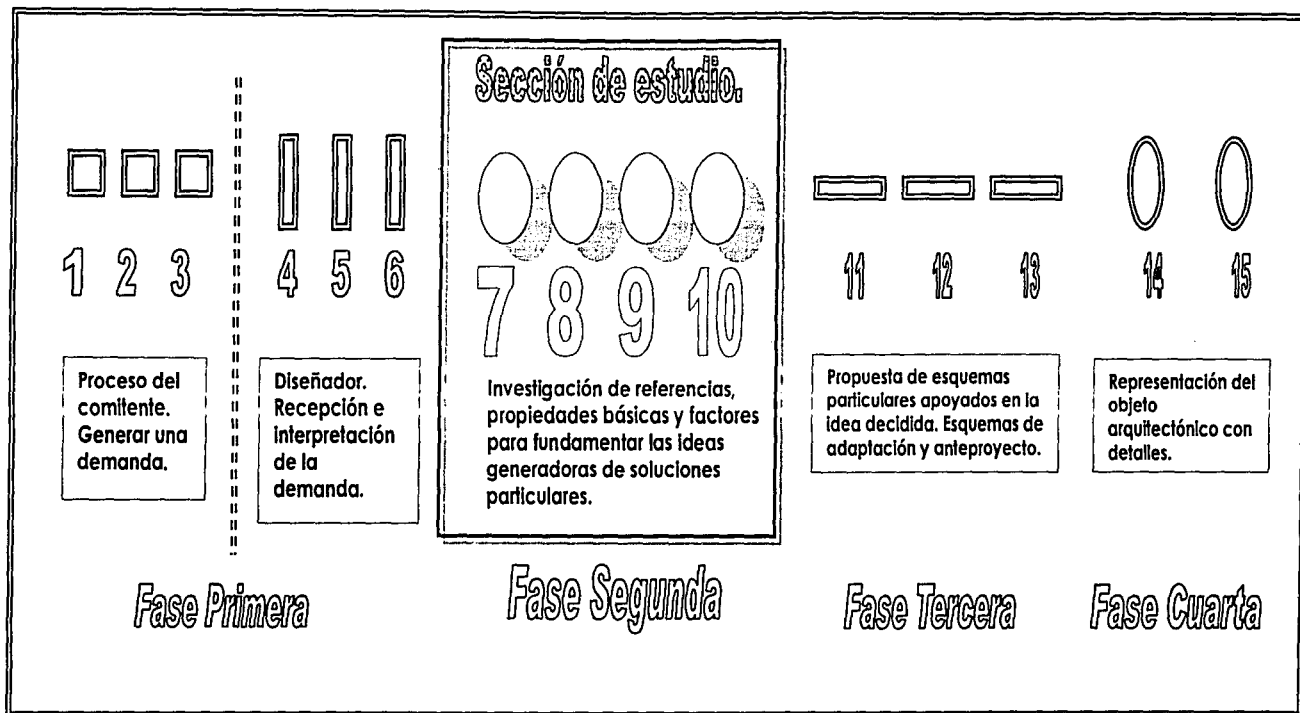
Si partimos afirmando que el objeto arquitectónico no es una cosa sólo para contemplarse, tampoco es sólo para hacer alguna actividad dentro y en torno a él, y tampoco se diseña exclusivamente como elemento simbólico, entonces sabemos que es un objeto muy complejo y que su diseñador tiene que integrar las anteriores funciones. Existen muchas combinaciones para resolver un objeto con sus diversas funciones por lo que un diseñador profesional tendrá sus parámetros para reducir estas combinaciones de manera sistemática. Proponemos reducir esta área de acción a lo que se refiere exclusivamente al problema, para esto será necesaria una investigación en la que encontremos tantos datos que algunos de ellos serán los productores del "concepto" o idea generadora. Esta idea al estar fundamentada en datos internos, se ubica más cercana a su realidad contextual, en todos los sentidos, que aquellos "conceptos" escogidos al azar y que solo sirven de pretexto para intentar explicar lo que no tiene fundamento.

El objeto arquitectónico integra varias funciones, dura mucho tiempo en relación con la vida del humano y requiere de inversiones de dinero y esfuerzo humano relativamente alto para cada comitente. Por lo que su diseño se debe desarrollar con todo cuidado y contemplando la mayor cantidad posible de datos. Todos éstos forman la esencia del problema, y en la cual se fundamentan las decisiones del diseñador. Ante varios datos es necesario ordenar el material disponible. Para ordenar se requiere valorar con el objetivo de decidir cual de las valoraciones en cada función es la más conveniente al planteamiento del problema expuesto por las necesidades y deseos del comitente y por las posibilidades que representan los factores condicionantes.



Ilus.21. Cuadro de actividades generales entorno al proceso de diseño. Delimitando nuestra sección de estudio.

Fases del proceso de diseño de un objeto arquitectónico. Nuestra sección de estudio.



Ilu.22. De las distintas actividades que son parte del proceso de diseño, nuestra sección de estudio es la que corresponde a los primeros trabajos, específicamente a la investigación que nos lleva a la decisión de las ideas generadoras para ofrecer soluciones particulares a cada demanda.

- 1.- Las actividades de la cultura generan una necesidad que requiere la planeación de una demanda para producir un objeto arquitectónico.
- 2.- Preparación de la demanda.
- 3.- Comunicación de la demanda.
- 4.- Recepción de la demanda.
- 5.- Interpretación de la demanda, cambio de lenguaje.
- 6.- Elaboración de programas de necesidades con base en la demanda de diseño.
- 7.- Investigación de referencias generales.
- 8.- Investigación de las propiedades básicas que el diseñador considere importantes en objetos arquitectónicos.
- 9.- Investigación de elementos particulares de cada demanda.
- 10.- Investigación detallada de los factores condicionantes.
- 11.- Elaboración de esquemas particulares en torno a la idea generadora.
- 12.- Elaboración de esquemas adaptados a las generalidades del caso.
- 13.- Propuesta de anteproyecto.
- 14.- Solución de detalles por especialistas en cada área.
- 15.- Expresión del objeto mediante técnicas de representación.

- **El concepto valor.**

El proceso de diseño va avanzando mediante valoraciones, se desarrolla por medio de valores otorgados y valores sacrificados en cada función requerida. Para aclarar en que sentido el concepto valor es tan importante para los diseñadores haremos la definición.

El concepto griego de *axios*, significa valor, y tiene en cuenta las dos caras del concepto: el valor y su correspondiente anti-valor. Por ejemplo: la utilidad, la bondad, la belleza, la justicia; pero también sus correspondientes negativos: inutilidad, maldad, fealdad, injusticia.

Lo valioso está relacionado con la preferencia, con la elección de una actividad, idea o cosa sobre otra. La esencia del valor la encontramos en la estructura natural de las cosas, éstas poseen determinadas propiedades que les son inherentes, por lo que cada cosa natural tiene cierto valor para el ser humano, aunque la percepción e interés de cada uno provoque que el valor no sea fijo y universal, es variable en cada uno. Al ser trabajadas por el hombre adquieren otro tipo de valor, ya no están en su estado puro y así servirán para producir otros servicios y a su vez otros objetos.

El primer estado, el del objeto natural es valioso para los que estudian la naturaleza. El estudioso, el científico se abstiene de formular juicios de valor sobre la cosa estudiada. Sólo lo describe, lo conoce.

El segundo estado de las cosas, las ya transformadas por el trabajo humano, tal vez no interesan al científico de la naturaleza, pero atraen a las personas cuando entran en otro tipo de relaciones distintas a la cognoscitiva. Ahora, entendido como objeto artificial, tiene una serie de propiedades nuevas (valores) como puede ser la estética, al ser contemplado, la práctica-utilitaria al servir para fabricar otros objetos o ser parte de ellos, la económica al servir para objeto de cambio o medio de inversión.

"Estas propiedades sólo se dan en él cuando se halla en una relación peculiar con el ser humano. Al humanizarlas adquieren propiedades que no tienen de por sí, al margen de su relación con el ser humano. Las naturales existen en el objeto independientemente de las humanas. El objeto vale no como objeto en sí, sino para la gente, si es contemplado, utilizado o cambiado por él. El objeto valioso no puede darse al margen de toda relación con un sujeto, ni independientemente de las propiedades naturales, sensibles o físicas que sustentan su valor." φ

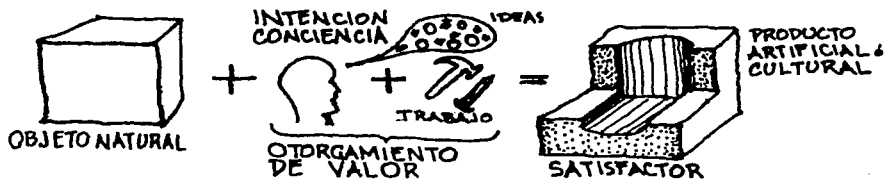
φ Vázquez Sánchez, Adolfo. *Ética*. México. Grijalbo .1998.(c.1969) p.114-118. Seleccionamos este párrafo porque habla de cosas y de acciones, como es la moral. Así podemos aplicar valores a los elementos del proceso de diseño como son los factores condicionantes del proceso y a cosas como a los elementos constructivos (muros, cimientos, cubiertas, recubrimientos). Teniendo en cuenta que existen sus anti-valores que en ocasiones se usan como base para procesos de diseño que siguen algunas corrientes o tendencias.

Para definir el concepto de valor aplicándolo al diseño lo entenderemos como la importancia que le da el diseñador a cada parte de la demanda.

Todo es importante, pero al estar obligados a valorar, habrá partes más importantes que otras, habrá elementos más sacrificables que otros. Por ejemplo: si un arquitecto recibe una demanda para diseñar un restaurante, el diseñador de acuerdo a las necesidades, deseos y posibilidades del comitente tiene varias opciones. ¿A qué parte de la demanda le da más importancia? Empezar de lo general a lo particular nos lleva a la interpretación general de la demanda: es un lugar en el que su uso primordial será para comer, beber y conversar. Sin olvidar las condiciones o limitantes del problema (factores condicionantes), el trabajo del diseñador se debería centrar en la importancia del espacio diseñado especialmente para comer y platicar o negociar. Una vez valorada cada necesidad mediante la interpretación de la demanda, se podrían tomar decisiones posteriores, que para elegir bien entre ellas una solución coherente, se deben valorar, en un nivel particular los recorridos de los meseros, las condiciones acústicas, las vistas que tendrán los clientes mientras habitan el comedor, las sensaciones que se tratarán de provocar, la imagen cultural de limpieza, los niveles de iluminación, etcétera. Para valorar cada elemento de la demanda hay que interpretarla ¿qué necesidad es la más importante de satisfacer en esta demanda?, para seguir con la valoración de cada elemento del programa a resolver.

Tal vez el ejemplo parezca muy elemental, pero al revisar el programa a seguir por el diseñador, las decisiones se van complicando, y se presenta la necesidad de desprender cada parte del programa, analizarla y valorar cada una para su posterior integración. Hemos visto o estado en lugares diseñados principalmente para comer en que se da más valor al acceso, al vestíbulo para servicios y sanitarios, la cocina u otros espacios, que el valor dado al propio lugar para comer.

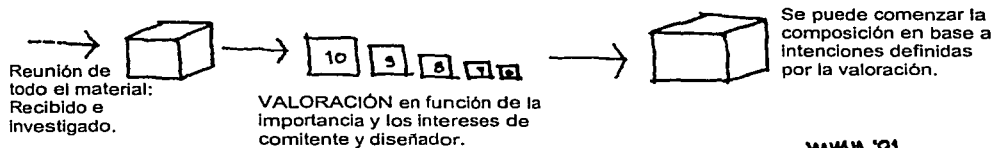
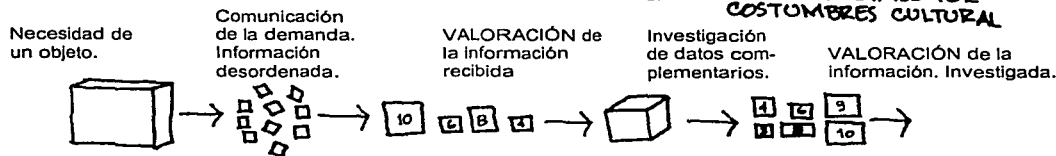
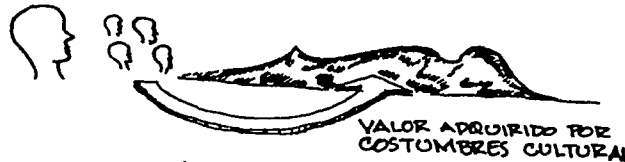
No es interés de éste trabajo juzgar las decisiones de cada arquitecto, sino que al analizar o hacer un ejercicio de crítica arquitectónica, se buscaría que el diseñador haya decidido en función de una tabla de valores realizada por el mismo consciente de que su resultado resolverá el problema que le confió el comitente.



ALGUNOS VALORES CULTURALES PASAN AL OBJETO ARTIF.



INDIVIDUO & COMUNIDAD OTORGAN VALOR A ELEMENTOS Y OBJETOS



WAMA '01

VALORACIÓN DE ELEMENTOS EN EL PROCESO DE DISEÑO

Ilus.23. El acto de valorar con responsabilidad cada demanda solicitada evita que el diseñador caiga en propuestas que no atienden a los intereses del comitente.

"es el grado de intención y conciencia de elaboración de algún objeto como satisfactor, para que el objeto diseñado se considere producto cultural o artificial."*

* Katzman, Israel. *Cultura, diseño y arquitectura*. México, CONACULTA, 1999. Tomo I. p272.

El humano, individualmente o en comunidad, tiende a otorgar alguna cualidad o valor a cada elemento de un objeto o al objeto entendido como un conjunto de partes.

La traducción de la demanda consiste en otorgar valor a cada elemento y factor que hasta ese momento se conoce, esto es darle importancia a cada uno de acuerdo a los intereses del comitente. Así tiene opciones para ordenar el lugar preciso de cada elemento si se da la introducción de nuevos elementos y factores.

Lo que nos lleva a valorar es la necesidad de ordenar, re-valorar y re-ordenar los elementos en cada fase del proceso, hasta acercarse a la satisfacción de la mayoría de las necesidades y deseos del comitente de acuerdo con las posibilidades que los factores condicionantes presenten.

Entendemos que cada objeto contiene valores, el usuario los hace valiosos, en la interacción interna de los objetos unos valores están contra otros ya que para que uno domine otros han de mantenerse menos activos.

El objeto arquitectónico al componerse de objetos menores que lo conforman presenta un complejo sistema de valores en el que el diseñador tiene que ordenarlos y decidir hasta dónde es conveniente darle preferencia a cada uno. Nuestro interés está en lo que preguntaríamos a cada alumno ¿porqué le ha dado más valor a una función sobre las otras? La respuesta está sin duda fundamentada en el interior de cada demanda, luego en los programas que el mismo diseñador elaboró, y más evolucionado el proceso, en lo que nos lleva a la decisión de la idea principal como eje de las decisiones.

• Cultura y Conocimiento

En los objetos diseñados encontramos rasgos característicos producto de ideas de grupos pertenecientes a la cultura en que se diseñan y construyen. Al valorar los datos de la demanda, los cuales intervienen en el proceso de diseño, se encuentra la influencia de las costumbres y conocimientos de la cultura en que se demanda el diseño, esta información es una importante fuente de referencias para el diseñador. Éstas se pueden transmitir al objeto mediante la integración de todas sus soluciones en torno a las decisiones conceptuales^a, técnicas, de formas o ambientales para resolver el problema sin olvidar los rasgos característicos de la cultura que lo genera.

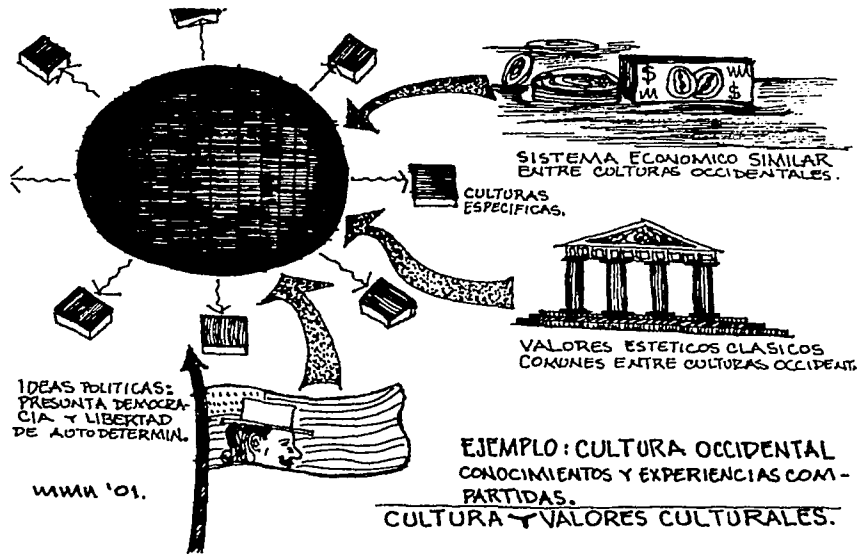
Daremos la definición del término cultura para integrarlo a nuestro tema, nos encontramos con la habitual confusión debida a la costumbre de utilizarlo para referirnos sólo a algunas áreas de la actividad humana.

La palabra tiene su origen en el latín *cultura*: civilización, acción de cultivar las letras, las ciencias y el desarrollo racional.

Usaremos el término en su expresión más amplia, la de civilización. Generalmente se dice que la cultura es lo referente a las artes, a las letras, al tipo de conocimiento más o menos especializado, pero no se incluyen a todas las áreas que aportan algo a la civilización. Por ejemplo: el conocimiento científico que producen las ciencias como la física se relacionan más con la tecnología que con la cultura. Ambas actividades son parte de la cultura: las artes y también los conocimientos acerca de los fenómenos físicos así como todo lo que se genere con ideas internas o externas aportan van formando y transformando a una civilización.

Cada región del mundo con sus correspondientes subdivisiones, tiene necesidades propias y únicas, con pequeñas o grandes variantes en la manera de solucionarlos en relación con sus vecinos. Aunque también se hable y escriba de una cultura universal, se hace para hablar de rasgos comunes a todos los seres humanos. Cada una de estas grandes civilizaciones tiene una cantidad importante de culturas dentro de ellas. Cada cultura tiene su particular manera de entender la vida, los fenómenos físicos y sociales, todo lo que sucede alrededor de sus actividades para sobrevivir forma su cultura, esta peculiar visión es lo que nos permite diferenciar a cada una.

^a Las alternativas conceptuales son las ideas generadoras, parte del proceso de diseño que al ser claras, permiten desarrollarlo con un orden lógico y con coherencia entre las decisiones que se buscará integrar para formar al objeto como un todo, un organismo en el que cada parte se encuentre en su lugar correcto.



Ilus.24. Lo que una cultura ha considerado importante va formando sus valores. Las culturas occidentales tienen valores parecidos por el constante intercambio de conocimientos. Valores que parecerían muy antiguos, siguen vigentes, por ejemplo: mantener el poder para asegurar el beneficio a instancia de otras culturas, los valores estéticos clásicos, el valor de la capacidad productiva.

La cultura es todo lo referente a la manera en que se realizan las actividades de los grupos humanos, los objetos que se diseñan, producen y consumen, se basan en los intereses y creencias del grupo que lo solicita. Las cualidades de los objetos diseñados nos muestran datos importantes para quien busca información de una cultura específica. Dejan ver la percepción que tienen del entorno físico que habitan, y de su mundo espiritual, el que habitan sus dioses o su dios, con su representación en este mundo por lo general dentro de objetos arquitectónicos. La transmisión de estos conocimientos va adquiriendo la categoría de valores, que al ser generados y aceptados por grupos que conforman las civilizaciones, entonces son valores culturales.

El tema de la cultura está relacionado con el conocimiento que un grupo humano descubre y sigue desarrollando. El conocimiento que interactúa entre los grupos sociales de una cultura, sea generado internamente o impuesto por otras culturas, es un elemento que las va formando y reformando. Se han investigado y clasificado las maneras de generar conocimientos dentro de cualquier cultura, un modo es el método científico. La ciencia es un modo

de generar enunciados acerca de acontecimientos del mundo, de la experiencia humana y contrastar su verdad.*

Según María J. González Río existen cuatro modos de generar enunciados empíricamente y contrastar su verdad: autoritario, místico, lógico racional y científico.

La principal diferencia entre éstos es la manera en que cada uno pone la confianza en la verdad:

En el productor del enunciado, ¿quién lo dice?;

En el procedimiento mediante el cual se obtuvo el enunciado, ¿cómo se sabe?;

En el efecto del enunciado: ¿qué diferencia trae consigo?

El conocimiento que proviene de los productores calificados conforma el conocimiento *autoritario* y *místico*. El grado de calificados lo da su posición social de especiales dentro del grupo: son los profetas, oráculos, ancianos, *mediums*, dioses.

El conocimiento *místico* tiene la peculiaridad del "estado de gracia" personal del receptor-consumidor de conocimiento. La producción del *autoritario* depende únicamente de su posición social otorgada por consecuencias azarosas o ganada dentro del grupo humano, continuando las costumbres de su propia cultura.

El conocimiento generado por el método *lógico racional*, se da de acuerdo a las reglas de la lógica formal.

Ninguna de las formas anteriores son excluyentes entre sí, ninguna puede garantizar que produzca más conocimiento. Ninguna puede garantizar la producción de conocimiento más exacto o más importante que otro ó una determinada verdad objetiva.

No es menos verdadera que la verdad obtenida por medios científicos, lo que varía es la confianza en esa verdad, dependiendo del medio en que haya sido socializado, se acepta con menos inconvenientes. Nunca se puede tener absoluta seguridad sobre el conocimiento científico, los acontecimientos son siempre provisionales y se aceptan mientras no exista evidencia en contra. La ciencia crece a partir del conocimiento común; de hecho la investigación científica empieza en el lugar mismo en el que la experiencia y el conocimiento ordinario dejan de resolver problemas o hasta de plantearlos.*

*"Los científicos se dedican sobretodo a descubrir cosas y luego de manera más bien ineficaz reflexionan sobre el modo en que las han descubierto" **

♦ Wallace, W. *La lógica de la ciencia en la sociología*. Madrid. Alianza. 1980. (c1976) p.15.

♦ Bunge, M. *La investigación científica*. Barcelona. Ariel. 1985. p.29. Aquí encontramos otra manera muy clara de desmitificar las actividades científicas que para mucha gente son un tema oscuro, de difícil acceso. También encontramos cierta analogía con el proceso de diseño en cuanto a que siempre es perfectible y no opera en el vacío de conocimientos, no es algo único, aparte, tiene que relacionarse con algo, lo más adecuado es su relación al entorno cultural, lo que da parte de su fundamento. Y también en relación con esta nota el proceso tiene que adaptarse en cada tema, es decir en cada demanda.

* Bernal, J.D. *Historia social de la ciencia*. Barcelona. Península. 1968. p.32. Este comentario lo considero importante porque es común leer o escuchar que esto sucede también con algunos diseñadores famosos, que al terminar el proceso de diseño buscan los argumentos para fundamentar sus trabajos.

"... donde no hay método científico no hay ciencia, pero ésta no es infalible ni autosuficiente. El método científico es falible, puede perfeccionarse mediante el análisis directo. Tampoco es autosuficiente, no puede operar en un vacío de conocimiento, sino que requiere algún conocimiento previo que pueda luego ajustarse y elaborarse y tiene que complementarse mediante métodos adaptados a las peculiaridades de cada tema."

No son los hechos mismos los que constituyen la ciencia, sino el método con que se los trata. Los dos periodos: observación y deducción de una ley son esenciales y cada uno es susceptible de un afinamiento casi infinito. Los pasos esenciales del método científico son:

Enunciar preguntas.

Insertar conjeturas fundadas.

Derivar consecuencias lógicas de las preguntas.

Insertar técnicas para someter preguntas a contrastación.

Contrastar esas técnicas para comprobar la fe que merecen.

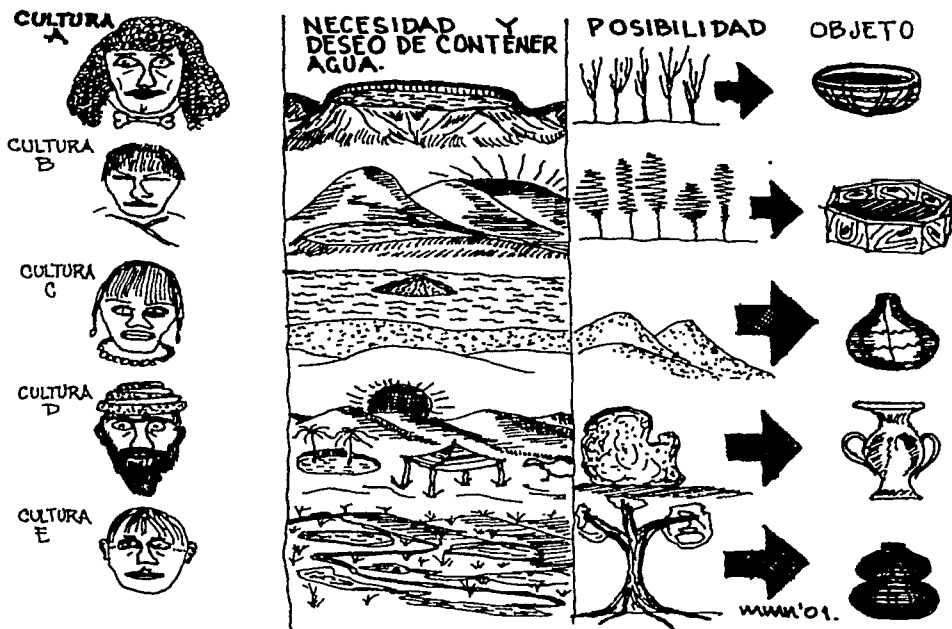
Llevar a cabo la contrastación e interpretar sus resultados.

Estimar la pretensión de verdad de conjeturas y fidelidad de técnicas.

Determinar dominios en los cuales valen las conjeturas y las técnicas y formular nuevos problemas originados por la investigación.*

Después de acercarnos a lo que es y como se genera el conocimiento que a lo largo de los siglos han formado y mezclado entre si a las civilizaciones, regresamos al tema de la cultura, **todo lo relacionado con el ser humano y su manera de entender y conocer el mundo es cultura.**

* Todos los datos de la definición del método científico están extraídos de: Gonzáles Río, María José. *Metodología de la investigación social. Técnicas de recolección de datos.* Alicante, España. Aguacilar. 1997. pp12-14



Ilus.25. Todo lo relacionado con la manera en que los grupos humanos solucionan todo tipo de necesidades, es cultura y esta se va formando y transformando con el conocimiento que cada una domina y aplica. Si lo genera, la diferencia es evidente con los grupos que sólo aplican lo ya generado, estos últimos son dependientes de los grupos generadores.

Existen características culturales muy similares en todos los grupos humanos, en todas las civilizaciones, por ejemplo: la necesidad de vestirse o por lo menos de taparse algunas partes del cuerpo, es variable según las convenciones sociales de pudor en cada grupo cultural.

Parece indispensable mencionar que las civilizaciones se van transformando unas con otras de manera parecida al movimiento de un organismo, si se expande una parte, necesariamente otra recibe la expansión. Así en las diferentes épocas históricas registran que ciertas civilizaciones se expanden y exportan conocimientos, necesidades y costumbres. Pero esto no impide que las mismas culturas reciban influencias de culturas "dominadas"^B

Relacionado con los objetos arquitectónicos, que resuelven necesidades y deseos de grupos sociales específicos, encontramos las mismas influencias de intercambio de costumbres y conocimientos, un ejemplo claro es la

^B En el siguiente capítulo trataremos el tema de las culturas centrales y periféricas, una manera de explicar en nuestra época la histórica y cíclica situación de regiones dominadoras y dominadas. Nos interesa el aspecto que se refiere a la manera de solucionar sus necesidades y deseos, y esto está directamente relacionado con la generación de conocimiento.

transición del dominio griego al dominio romano en el período histórico llamado "antigüedad", los objetos arquitectónicos públicos se parecen en los rasgos generales aunque en los estudios particulares se distinguen características. Esto se debe a la inevitable mezcla de conocimientos entre culturas, es la riqueza cultural que producen las expansiones y contracciones de influencias, lo que va aclarando, ante los historiadores, la característica de identidad, a cada grupo y cultura, en un período histórico específico.

Una comportamiento constante en relación a los objetos arquitectónicos es que la mayoría de los grupos que tienen el poder político y económico en una cultura, buscan imponerse una identidad que marque claras diferencias al resto de los grupos que componen esa misma cultura, lo que han encontrado es apegarse ciegamente a las tendencias más influyentes en esa época, a la de las culturas dominadoras. Esta actitud permite entender que todos los aspectos de la cultura de una época, están enlazados los factores e ideales políticos, sociales, económicos o religiosos de los que sustentan el poder, con la producción de objetos arquitectónicos públicos. Esta actitud tiene gran fuerza sobre las decisiones de los diseñadores de un lugar en una época específica, y explica en algunos casos porqué los edificios de algún lugar son así.

Una de las preguntas que nos hacemos algunos estudiantes de arquitectura es ¿porqué si este edificio esta en cierto lugar y lo hicieron en tal época, no responde conceptual, funcional y formalmente a la tradición del sitio en que se construye?

Una de las hipótesis de este trabajo es que algunos objetos aparentan no cumplir con el respeto al contexto cultural, pero al recordar que también las ideas dominantes o deseos, entre los grupos poderosos, del momento en que se construye un edificio, es una influencia para el diseñador. Entonces encontramos que sí responde al contexto, aunque no urbano, ni natural, ni social, sino responde al cultural del momento en que se diseño. Por ejemplo: en el que la mayoría de los integrantes de las culturas periféricas, supongamos que en países Latinoamericanos existe un deseo permanente y comprobado por la observación de sus hábitos, sueñan, y aparentan creerse el sueño de tener las mismas necesidades y deseos que sus correspondientes grupos en las culturas centrales, pero no quieren aceptar que las posibilidades en todos los campos no son las mismas. Entonces cuando vemos construcciones de diseños desarrollados en sociedades centrales pero construidos en culturas sometidas económicamente, el edificio que parecía no enlazarse con su ambiente natural y urbano, se está enlazando con el ambiente cultural del momento. La explicación anterior no elimina nuestra propuesta que afirma que el diseñador de objetos arquitectónicos debe estar capacitado profesionalmente para encontrar soluciones coherentes con las posibilidades de los grupos que demandan soluciones a necesidades y deseos referentes al hecho de habitar, buscar vínculos y referencias en la propia cultura que genera la demanda, puede acercar más el objeto a la solución de la necesidad sin importar la solución totalmente terminada.

LUGAR: NORTE
FACTOR MAS VALORADO PARA
DISEÑAR LA COBIERTA:
NIEVE



PENDIENTE EN
COBIERTA: ALTA.

LUGAR: NORTE-CENTRO
FACTOR MAS VALORADO PARA
DISEÑAR LA COBIERTA:
LLUVIA CONSTANTE.



PENDIENTE EN COBIER
TA: MUY BAJA, POR NO
HABER NIEVE, SOLO LLUVIA

LUGAR: CENTRO-COSTA.
FACTOR MAS VALORADO:
RADIACION SOLAR Y CONSECUENCIAS



PENDIENTE LIGERA DE
MATERIAL AISLANTE
PARA AUMENTAR EL ES-
PACIO INTERIOR Y LI-
BERAR EL AIRE CALIENTE.

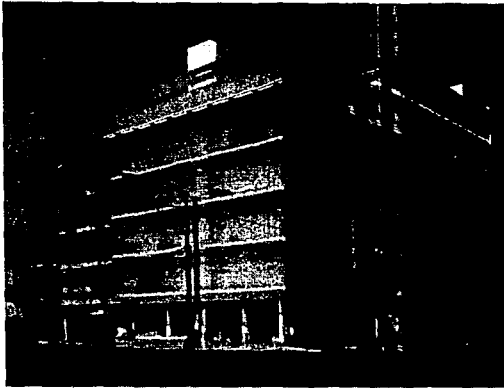
www.01.

EN ESTE SENCILLO EJEMPLO VEMOS EL VINCULO DE UN PRODUCTO HUMANO CON LAS NECESIDADES QUE IMPONEN LOS FACTORES NATURALES EN LA FORMACION Y TRANSFORMACION DE SOCULTURA. EL CLIMA INFLUYE EN LA FORMA DE LOS OBJETOS DE CADA CULTURA.

Ilus.26. Los objetos arquitectónicos muestran necesidades, deseos y posibilidades de grupos que forman parte de una cultura. La difusión de los conocimientos se expande y se contrae entre culturas, esto las va transformando, por lo que podemos encontrar objetos diseñados con fines específicos en culturas que no necesitan esas soluciones, sino que las adoptan por falta de soluciones propias.

Si algún edificio nos parece extraño en relación al lugar y a la época en que se diseñó, puede ser que esperábamos otro "tipo" de respuesta por parte del diseñador, según la información que teníamos previamente de lo que "debería" ser un objeto en un contexto específico. Cuando creemos que algún objeto no tiene relación con su cultura, probablemente no nos hemos enterado de los valores adoptados y aceptados provenientes de otras culturas que han encontrado la manera de solucionar sus necesidades y deseos de manera tan efectiva que grupos de otras culturas adoptan sus soluciones.

Regresando a la pregunta ¿el edificio debe tener algún vinculo con su contexto natural, urbano y cultural? La experiencia indica que así se ha hecho, aunque en nuestra época no es tan fácil de percibir, el vinculo puede estar solamente en el apego a las tendencias de moda en culturas centrales, lo cual no es exclusivo de nuestra época. En todos los periodos de la historia de las civilizaciones ha sucedido, pero la información no llegaba en tiempos tan cortos como ahora por lo que las influencias se desfasaban algunos años. Otra razón común y la más sencilla de explicar es que los diseñadores de este tipo de construcciones culturalmente descontextualizadas simplemente han decidido que los contextos son una casualidad y no hay razón para adaptar el diseño del objeto a ellos.



Ilus.27. Parece que algunos objetos arquitectónicos no integran elementos culturales del sitio en que se construyen. Su interés está en la adopción de resultados probados en culturas centrales. TEN arquitectos. Hotel Habita. Cd. De México Año 2000.

Los objetos artificiales ejercen influencia sobre su entorno cultural al mismo tiempo que son producto de éste entorno.^φ

Dentro del tema de las culturas y el conocimiento hemos indagado en cómo éstas generan las necesidades y deseos que dan origen al proceso de diseño, acotado por las posibilidades que ofrece la cultura en que se presenta la demanda. Podemos distinguir mediante una revisión general de la historia universal, que en cada periodo existen culturas productoras de conocimientos, las cuales lo aplican primero para satisfacer sus necesidades inmediatas y también les sirve para ejercer dominio sobre otras culturas. Lo que es para ellos una necesidad para asegurar su bienestar como cultura, en cuanto a producción y consumo.

A las civilizaciones con estas características de búsqueda del dominio, no solo político y económico, también de conocimiento, lo que es una consecuencia del primero, las llamamos culturas centrales. Las diferentes intenciones en la manera general de pensar en una cultura y hacer las cosas van generando nuevo conocimiento en cada área de la actividad humana. En consecuencia llamaremos culturas periféricas a las que, además de depender económicamente de otras, son, por cualquier motivo, incapaces de producir y aplicar conocimiento y desarrollarlo para satisfacer necesidades propias y únicas generadas en su entorno. Se ven obligados a importarlas, para lo cual deben adaptarse a las necesidades y deseos de otras civilizaciones, de las centrales.

^φ Una extensión de la explicación del término Cultura se encuentra en las páginas anteriores de éste mismo tema.

• **Culturas centrales y culturas periféricas.**

El sistema de consumo cada vez más insaciable y absurdo en que sobrevivimos la mayoría de las sociedades en la actualidad, está basado en las teorías económicas que proponen estas formas de actividad comercial con la certeza de lograr una "calidad de vida"^a mejor para todos los sectores de las sociedades. Se asegura, con el presente sistema, que los bienes y servicios básicos disponibles llegarán a la mayoría, distribución que con los sistemas anteriores no era posible. Algunos resultados de estas intenciones son discutibles. Si de esta manera se ha logrado, por ejemplo, mayor acceso a los servicios de salud para clases sociales que antes no tenían recursos para ser atendidos en hospitales especializados, no se ha encontrado la manera de que estos mismos grupos cambien su situación de semi-esclavitud, en la nueva modalidad, ahora con seguro social, créditos para vivienda, fondo para el retiro, etcétera; ante las compañías que los emplean. Tampoco es prudente para los dueños del dinero y del poder que esta situación cambie, ya que manteniendo en sacrificio a algunos grupos se aseguran utilidades que de otra manera sería imposible de recaudar. La prueba está en tantos años de este sistema no se ha logrado una repartición más o menos justa o proporcional de los ingresos que generan las ventas de los productos y servicios que se producen, solución que no necesariamente restaría utilidades a los dueños. Así, tenemos mayor acceso a la salud y a la educación pero también más pobreza en número de familias sin recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas por medio de su salario.

La explicación anterior es simple y también clara, explica en parte lo que acontece en nuestras culturas, afecta a nuestro tema porque, el edificio es un objeto que mediante su diseño refleja necesidades y deseos culturales de grupos que los producen.

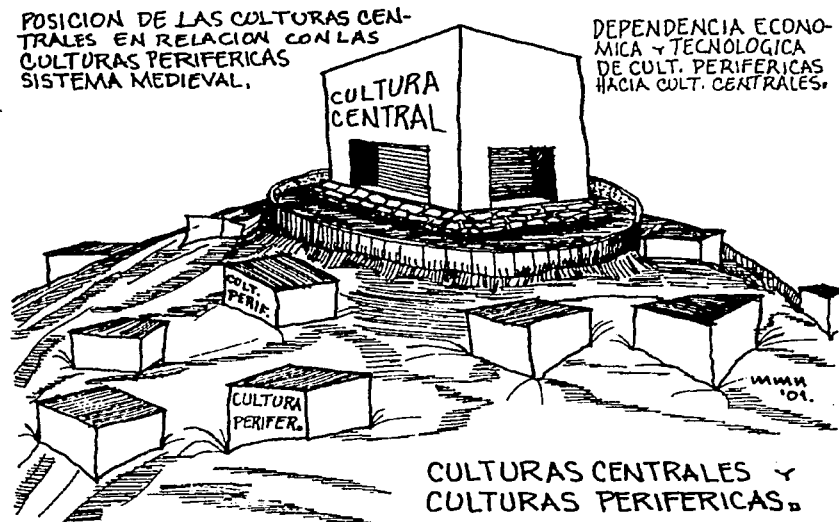
Por ejemplo: si el grupo que demanda un objeto arquitectónico pertenece a una cultura central, el objeto será concebido de manera muy diferente a las intenciones que pueda tener un grupo similar pero en culturas periféricas. Los primeros integrarán su necesidad cultural de descubrir y mostrar vanguardias en lo que producen, los segundos tendrán la intención de parecerse a los primeros sin la necesidad cultural de ellos, ya que si se adaptaran a las necesidades y

^a El mejoramiento de la calidad de vida, desde nuestro punto de vista, no está en función de las cifras que dan las estadísticas de los economistas, ni de la abundancia material producto de préstamos y fraudes, sino de que cada país económicamente dominado adquiera conciencia de su verdadera posición dentro del sistema económico mundial. Una vez despierta la conciencia de los grandes grupos que conformamos el pueblo, los grupos no-gobernantes, se adquiere responsabilidad para dar sentido al trabajo individual, a lo que sabe hacer cada pueblo. Si este trabajo se hace con los recursos que tiene y trata de atender sus problemas a la manera propia es posible de que se olvide de importar soluciones probablemente ya anticuadas en las sociedades centrales. Esto nos parece la verdadera calidad de vida, la conciencia despierta y aceptando que las necesidades son distintas en cada cultura, así las posibilidades para resolverla también lo son.

posibilidades culturales propias resolverían con más coherencia sus demandas. Sabemos que una necesidad cultural de las sociedades periféricas es el ahorro, el trabajar con más intensidad para ganar más rendimientos con los mismos recursos, etcétera; por lo que imitar las soluciones de presunción y vanguardia es una decisión incoherente en sociedades periféricas, las necesidades son distintas, por lo tanto las soluciones así deberían serlo.

Conocer las posibilidades de su cultura es conveniente para el diseñador de las culturas periféricas; así tendrá herramientas para enfrentar las demandas que se le presenten, parte de las posibilidades son los recursos materiales y humanos que más conviene integrar en el momento de la investigación de las posibilidades para proponer soluciones. Al no considerar las posibilidades de la cultura en que se construirá el objeto arquitectónico, se estará repitiendo el error de tratar al diseño de objetos arquitectónicos como un servicio que se produce en serie, se integra a los mercados de gran cantidad de productos a precio bajo con el pretexto de que llegue a todos los "sectores de la sociedad".

El trabajo de expansión del dominio comercial de las culturas centrales



Ilus.28. Las llamadas culturas periféricas, por falta de soluciones propias, han adquirido las ideas ingenieras y probadas en las culturas centrales. Esta actitud fomenta la dependencia económica, y de conocimientos, lo que asegura un beneficio para las sociedades productoras del conocimiento. También se acostumbra en materia de diseño arquitectónico.

es uno de sus deseos como culturas para asegurar su poder durante otra generación, lo cual tiene relación con la actividad del diseño.

Insistimos en los deseos culturales, cíclicos a través del registro histórico de las civilizaciones, porque la fuerza con que se promocionan las ideas provenientes de las sociedades centrales es tan poderosa que afecta a casi todas las áreas de la actividad productiva, también a las relacionadas con el arquitecto diseñador.

Las culturas periféricas generalmente no invierten lo suficiente en investigación de su propia sociedad, son simplemente proveedores de materia prima hacia las centrales. Por necesidad son importadores de ideas y tecnología, es decir de investigaciones, lo que implica que importan ideologías que resuelven problemas ajenos a los específicos de su sociedad.

Lejos de solucionar correctamente sus problemas, su producción depende de avances de otras sociedades, en esta dependencia se puede incluir en el proceso de producción de bienes y de ideas al objeto arquitectónico.

La investigación necesaria para el proceso productivo de cada cultura también abarca a las ciencias sociales e históricas, de ellas depende la comprensión que tiene una comunidad de sí misma, de sus símbolos, los valores comunes a la mayoría^B, el desarrollo de su cultura y la previsión de soluciones que pronto se necesitarán.

En contraste las sociedades centrales invierten en estas ciencias y tratan de ser acordes para que sus investigaciones concuerden con su esquema económico, político y su sistema social real, comparándolo con el contexto internacional, pero sin descuidar sus diferencias con otras culturas.

Los objetos arquitectónicos en estas sociedades centrales corresponden mucho más fielmente a la realidad económica y de identidad cultural que en las culturas periféricas.

La arquitectura en Latinoamérica, ha sido estudiada aislada de su realidad social y económica, estamos acostumbrados a que lentamente se van transformando las culturas regionales, intercambiando creencias, actitudes ante las influencias externas. Pero el sistema comercial internacional actual está acelerando la transformación, esto dificulta mucho más el estudio preciso de estas realidades de los objetos arquitectónicos en relación con su sociedad y economía.

"Puede aceptarse a la aproximación regionalista como un modo de entender a la circunstancia local en los más diversos aspectos: modos de vida, tradiciones constructivas, tecnologías antiguas y recientes, imágenes urbanas, tipologías, etcétera. Sin que eso implique la

^B Aunque en esta época caracterizada por la diversidad ideológica, hablar de valores comunes es muy discutible, nos referimos a la mayoría de un grupo muestra, lo que nos ofrece la idea de costumbres aceptadas por la mayoría de los integrantes de cierto grupo.

limitación dentro de un localismo estrecho o el congelamiento del desarrollo histórico, sino como un modo de afianzar y construir un mundo cultural sobre el modelo propio^x

Parece un error el pretender aplicar supuestos valores absolutos en los casos de estudio que analizan al objeto arquitectónico, suponiendo que entre las diferentes culturas no existiera diversidad de necesidades y deseos.

Desde la formación de las primeras civilizaciones se manifiesta la lucha de imponer ideologías y métodos de un grupo a otros menos fuertes. Los pueblos que empezaban a dominar mejoraban sus condiciones de vida en cuanto a abundancia de recursos materiales. Tenían más tiempo para invertir en el conocimiento de la naturaleza y descubrir otras alternativas para lograr sus deseos en vez de usarlo en buscar comida para sobrevivir, esto último se lo dejaban a los pueblos dominados.

El exceso de recursos obtenidos gracias al trabajo de las culturas dominadas, les permitió construir mucho más de lo que necesitaban para defenderse y sobrevivir, como ejemplos tenemos los grandes templos, al principio de madera, después de piedra; lugares como plazas públicas para las actividades sociales y de ocio de los pueblos dominantes. Así se había establecido el ciclo que aseguraba su bienestar a corto y mediano plazo. Al no necesitar del trabajo principalmente físico para sobrevivir, en el tiempo de ocio desarrollaban ideas, proponen la semilla de nuevos conocimientos con los que seguirían dominando a los vecinos, ahora llamadas culturas periféricas.

El beneficio de los nuevos conocimientos llegaba también a los pueblos dominados, como sucede ahora.⁸



Ilus.29. Soluciones precisas para grupos con demandas precisas en culturas centrales, se tratan de aplicar en todo tipo de culturas, incluso en las periféricas, aunque sus necesidades y posibilidades sean muy distintas. Arq. Le Corbusier. Conjunto habitacional. Berlín. 1947.

En nuestra época es muy claro el contraste entre las sociedades centrales, de las que son dominadas, una característica es la distribución de los recursos, en las primeras es más equilibrado contando con una mayoría de clase media, en las periféricas la realidad parece absurda, es difícil entender la relación entre la cantidad de pobres y las pocas familias multimillonarias. Esta disparidad también se refleja en los objetos arquitectónicos y cómo por medio de ellos se

^x Waisman, M. *El interior de la historia*. p.72.

⁸ Brom, Juan. *Esbozo de historia universal*. México. Grijalbo. 1999. 19ªed. Consideramos recomendable la lectura de este libro para encontrar una propuesta de cómo y porqué las sociedades dominantes o culturas centrales han llegado a serlo en cada etapa del desarrollo histórico.

sigue explotando al pobre y enriqueciendo más a los ricos. Con estos sistemas parece imposible alguna salida, pero es la tendencia en la que nos estamos desarrollando. Observando el desarrollo de las sociedades en sus diferentes épocas, encontramos rasgos generales que nos dan algunas pistas de porqué algunas sociedades aprovechan sus desarrollos y otras de ellas se quedan sirviendo a las primeras. Por ejemplo: las culturas que por tradición permiten que el poder absoluto de recursos materiales y humanos lo controlen pocos grupos dentro de la sociedad, es un rasgo común que llegue un momento en que éstos escasos grupos, busquen únicamente su beneficio personal, desequilibrando la posesión de los recursos. Ahora estas sociedades con riqueza en tradiciones, son culturas periféricas (económicamente) como lo que ha provocado el sistema de castas en la India^c y sistemas similares en otros lugares como los países Latinoamericanos.

En contraste las sociedades que compartían obligaciones y responsabilidades entre todos los grupos que componían su sociedad permitiendo que el beneficio mayor fuera de quién lo trabaja directamente, ahora son culturas centrales, algunos ejemplos son: Estados Unidos de América, Canadá y países del norte de Europa.^φ

Las actividades de una comunidad, incluso ahora, tienen su origen en sus propias necesidades^γ a veces impuestas por culturas centrales, así lentamente van adoptando el sistema cultural que ofrece su constante satisfacción. El ingenio y la calidad del trabajo con que solucionen sus propias necesidades, refleja la claridad del entendimiento acerca del problema, lo que les permite o no poder desarrollar para sí mismos cada una de sus actividades.^η

La relación de este tema con el diseño, la encontramos en la dependencia económica y de conocimientos, de culturas como la

^c Ver Brom, Juan. *Op. cit.*

^φ Estos ejemplos son generales y superficiales, también existen culturas con tradición absolutista que han llegado a ser culturas centrales como Francia o Japón. La diferencia la hace la preocupación por distribuir los beneficios entre todos los grupos, aunque la distribución sea indirecta. En el caso de sueldos muy bajos para los obreros, se complementan con beneficios sociales como el servicio médico, seguros de vida, el derecho a la vivienda necesaria, el derecho a créditos de intereses muy bajos, becas para estudios y manutención de quien demuestre tener bajos ingresos.

Otra diferencia entre ambos tipos de culturas es la tradición de tolerar la corrupción entre empleados públicos, las sociedades que la han permitido abiertamente, retrasan mucho más su desarrollo por que inutilizan la mayoría de los beneficios sociales, así cancelan la oportunidad de que algunos grupos en pobreza superen su condición de explotados y comiencen a aportar soluciones. Provocan que los que tienen pocos recursos cada vez tengan menos por tener que pagar el costo de la corrupción para cada trámite o servicio. Esta es otra manera de detener el avance como sociedad, no quedando mas camino que seguir importando soluciones importantes de las culturas centrales.

^γ Las necesidades de una comunidad no sólo son de carácter utilitario, también existen algunas de tipo psicológico. Por ejemplo en las comunidades primitivas la necesidad de encontrar respuesta y protección de las manifestaciones agresivas de la naturaleza, lo que nos deja ver sus miedos y anhelos. Respuestas, creencias, mitos o fantasías.

^η Entendiendo avance no como camino a la perfección, sino como cambio de intención en las actividades humanas.

nuestra hacia las centrales en materia de diseño y producción de objetos artificiales. El proceso de diseño requiere de un número amplio de especialistas. De acuerdo con lo que estamos explicando, nuestra condición de cultura periférica en lo económico y en lo tecnológico, nos hace depender de soluciones encontradas en otras culturas. Tenemos la obligada necesidad de importar investigaciones, métodos de trabajo, incluso materiales y soluciones completas que son propuestas para necesidades y aspiraciones de otras sociedades. Lo que nos orilla a aceptar la tendencia de unificación de criterios de producción y consumo es la falta de decisiones sobre propuestas propias. Si analizamos superficialmente como funcionan las interconexiones de una sociedad encontramos que es un esquema parecido a un organismo, en el que si falla alguna pieza, fallarán las demás, por importantes que estas sean.

Una sociedad en conjunto forma un sistema y cada una de sus actividades, los subsistemas. Cada subsistema ha buscado resolver problemas específicos, lo cual es su objetivo pero necesita compartirlos con otras áreas del conocimiento para encontrar soluciones que beneficien a la mayoría de la sociedad.¹ Cuando alguna no responde paralelamente con las otras, empieza el conflicto de relaciones entre actividades y las pocas probabilidades de desarrollo positivo del sistema o sociedad en que se dé este problema.

Un conflicto común es la especialización independiente en cada área. Cada subsistema, al concentrarse solamente en su campo específico pierde de vista los vínculos que la relacionan con las otras áreas. Incluso pueden olvidar la razón de ser de su propio estudio por buscar la perfección en alguna parte de su materia sin tener en cuenta los avances de las otras disciplinas afines. Por ejemplo en el diseño arquitectónico, la obsesiva búsqueda independiente de una imagen de progreso tecnológico y el acceso al mundo de las culturas centrales, se sacrifica la integración de avances en otras áreas, las que se supone que han estudiado a su sociedad específica.

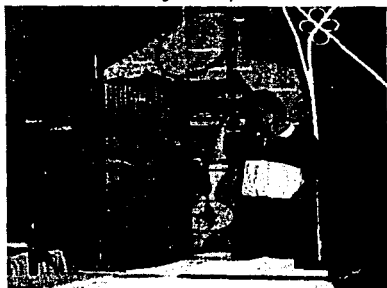
Parece que en las sociedades periféricas es común que el diseñador olvide que la razón principal de su trabajo es el encontrar soluciones para representar objetos arquitectónicos que resuelvan las demandas de un sector específico de la sociedad. No pretender resolverlo con formulas universales, al contrario, de acuerdo a las necesidades y posibilidades de un grupo específico.

Situaciones similares suceden con muchos de los objetos que en nuestras culturas periféricas pretenden ser arquitectónicos, la realidad que percibimos en la mayoría de las calles es negativa desde el punto de vista cultural.

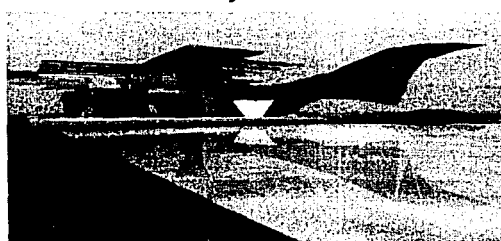
Queremos expresar con esto que la mayoría de lo que vemos (hablando de objetos diseñados, no de construcciones improvisadas o

¹ Esquema tomado de González Tejeda, Ignacio. *Guía y proceso...* p. 123.

comunes⁹⁾ es una especie de querer ser como las culturas centrales, pero de manera idéntica, sin agregar ni quitar nada importante. Con sus pocas excepciones, un ejemplo claro lo tenemos en la zona de Lomas de Santa Fe, en el Distrito Federal, parecería que de pronto entramos a un lugar ajeno a la situación dominante de finales del siglo XX (fecha en que se empezó este desarrollo) en la cultura mexicana, lo mismo que en el conjunto llamado JVC cerca de la ciudad de Guadalajara.



Ilus.30. Plan general del proyecto JVC Center en Guadalajara, Jal. Presentación por Jorge Vergara, inversionista del desarrollo inmobiliario.



Ilus.31. Presentación del proyecto para 16 salas de cine, restaurantes, locales comerciales, gimnasios, albercas y espacio de exposiciones para el JVC Center en Guadalajara, Jal. Arqs. Coop Himmelblau y Wolf Prix.

No interesa a nuestro estudio juzgar si los arquitectos son los responsables únicos de esta situación, sabemos que no lo son. Encontrar posibles lazos, o desconexiones entre los subsistemas que forman el gran sistema, para comprender algunas razones que nos indiquen lo que sucede en las culturas periféricas, en especial con el diseño de objetos arquitectónicos.

No tenemos elementos para atacar determinadas tendencias con diseños innovadores, pero es muy precisa la aclaración de que aplicarlas en culturas periféricas parecería atentar contra la coherencia que requiere la delicada situación social en nuestros países. El problema no es aceptar que somos parte de una sociedad muy desequilibrada, no es aceptar que hay pocos ricos y muchos pobres y los ricos pueden hacer lo que quieran con su dinero. La raíz del conflicto sería ¿porqué son tan económicamente afortunados determinados grupos, a costa de quiénes? Al contestar lo básico, entonces cambia el punto de vista y las prioridades, incluso la manera de entender porqué y para qué ha de trabajar el diseño en las sociedades periféricas.

La responsabilidad de las incoherencias en materia de diseño arquitectónico también es compartida por las soberbias¹⁰⁾ decisiones de

⁹⁾ Lo común es lo no destacado por su buen diseño, lo genérico, lo corriente, que no atrae nuestro interés.

¹⁰⁾ El término soberbia en este caso lo utilizamos por la manera autoritaria y sin fundamentos en que se acostumbran decidir los asuntos importantes dentro de los gobiernos de las culturas periféricas. Lo llamamos soberbia porque son opiniones sin fundamento y generalmente con más poder de la que deberían tener las decisiones de los diseñadores especialistas, los cuales seguramente tendrán fundamentos comprobados que respalden sus propuestas.

las autoridades encargadas de la coordinación entre áreas del conocimiento. Los grupos poderosos que deciden lo que sí se hace y que no se hará, convenga o no a la mayoría de la sociedad, cooperan así con la actitud para seguir siendo culturas periféricas.

Esto nos lleva a reflexionar sobre la actitud en las culturas centrales que se busca la integración de las distintas áreas para acercarse al bien común, otro es el respeto por parte de las autoridades políticas de las decisiones de los especialistas en cada materia.

El caso de México, como un grupo de comunidades, no existe conciencia clara por parte de la mayoría de la sociedad, de la participación del diseño arquitectónico en el desarrollo nacional. Ha tenido la imagen de ser una actividad necesaria pero pasiva en aportaciones a los intereses de la sociedad. Una manera de empezar a cambiar esta percepción es adoptar una actitud más crítica sobre nuestra propia actividad.^λ El análisis riguroso de los elementos o datos y los factores que intervienen y dan origen al proceso de diseño de un objeto arquitectónico es la propuesta de este trabajo.

Las personas que forman la sociedad y que no están familiarizados con temas de diseño es posible que no tengan interés en nuestro campo de estudio porque es difícil entender la razón de porqué el objeto es así, por el hecho de estar presentes en sus calles, son parte de su entorno. No se sabe si los edificios que los rodean pretenden ser bellos, o por lo menos, raros o presumir que son iguales a los nuevos de otros países, lo cual para algunos arquitectos no es ninguna gracia. Como integrantes de la sociedad y profesionales en temas de diseño nos hacemos la siguiente pregunta: ¿para quién es bello el objeto?, generalmente durante el proceso de diseño se usan valores estéticos que únicamente conocen grupos vinculados a la arquitectura como son ingenieros civiles, urbanistas, diseñadores industriales, historiadores del arte, decoradores y algunos fotógrafos; lo que nos hace pensar en que la función social del trabajo del arquitecto se reduce a grupos muy pequeños de la comunidad.^μ

Otro aspecto que destaca en la relación de la cultura con el proceso de diseño es que muchos diseñadores que pertenecen a sociedades periféricas han optado por tomar modelos de diseño que se piensan en sociedades centrales y por alguna razón les parecen atractivos. Cuando esto se generaliza se producen más discontinuidades y rupturas en la cultura periférica.

^λ Ideas principales tomadas de González Tejeda, I. *Op. cit.* p.123.

^μ Tema tratado en el curso *Teoría e Historia en la Arquitectura*. Impartido por el M. en Arq. Héctor García Olvera. Facultad de Arquitectura, UNAM. De diciembre de 2000 a mayo de 2001.

Las necesidades generales de las culturas centrales pueden ser las mismas que en las periféricas, pero al particularizarlas en cada región no se pueden valorar con los mismos parámetros, por la gran diferencia en los factores condicionantes de cada una. Puede ser que los valores y aspiraciones sean muy parecidos en ambas clasificaciones de culturas. Pero no son parecidas en cuanto al orden de esos valores, cada comunidad tiene su manera de entender el desarrollo y vincularse con los retos que se les presentan. Por ejemplo: las costumbres en cada grupo social son un parámetro estable para observar la diferencia en cómo responde cada grupo y su manera de entender y resolver un mismo problema. De la misma manera cambian las percepciones de la realidad en cada cultura y en cada época.^v

Pensamos que es ingenuo tratar de imponer modelos de solución porque la percepción general de la realidad nos indica que la diferencia entre estos dos tipos de culturas es tan contrastante que se podrían analizar como mundos diferentes. En cada uno se vive de diferente manera, según las condicionantes naturales y culturales. Las centrales funcionan con intereses propios y trabajan sus recursos en conseguir sus soluciones. No sucede lo mismo en las periféricas que importan el conocimiento, por lo que no es coherente usar los modelos de uno tal y como fueron diseñados para solucionar los problemas del otro.

No proponemos copiar procesos de diseño, ni soluciones formales que se desarrollan en culturas centrales, al contrario, es una observación para intentar desarrollar procesos propios a cada demanda de objeto arquitectónico, y solucionar integralmente las necesidades y deseos propios de cada comitente.

Al hablar de la manera en que se da la centralización de las culturas marginales, Marina Waisman nos dice:

"... como una divergencia dentro de la dirección general de la cultura posmoderna, como un intento de hallar caminos alternativos a los que marca la sociedad global..."

divergir es salirse del sistema, dejar de lado sus estructuras, emprender rumbos inéditos... es desarrollar, a partir de lo que se es, lo que se puede llegar a ser... Desde el centro no puede verse a las márgenes como generadoras de proyectos, sino sólo, quizás, como refugio. Desde las márgenes todo es -o debería de ser- proyecto."^o

^v Idea tomada del curso *Teoría e Historia en la Arquitectura* Impartido por el M en Arq. Héctor García Olvera en la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Diciembre de 2000 a mayo de 2001. Uno de los conceptos principales de esta tesis es la búsqueda de soluciones específicas para cada caso, cada comitente, cultura, etc. En el curso el profesor expresó preguntas y las respuestas las buscamos los alumnos, demostrando con esto la diversidad de percepciones que existen en todas las actividades humanas en función de la cultura particular en que se desarrolle cada individuo.

^o Waisman, M. *Op cit.* p. 73. Con estas palabras la autora define claramente la oportunidad de ordenar los valores que se involucran en un proyecto arquitectónico, para experimentar la búsqueda de posibilidades en cada cultura que eviten la adopción de modelos desarrollados para necesidades ajenas, para dar respuesta a las necesidades particulares de sus propias sociedades.

- **El concepto *tecnileidad*.**

La necesidad de buscar términos para hablar y escribir de temas relacionados con el diseño ayuda a limitar la cantidad de interpretaciones posibles, por lo que incluiremos uno en este trabajo. Una de las principales cualidades de la mayoría de los objetos es la que nos permite obtener un provecho pragmático, práctico, útil, funcional, etc. Cualquiera de los términos anteriores nos refiere a actividades bien establecidas, sin embargo tienen varias interpretaciones. Por ejemplo al hablar de un objeto principalmente estético como el caso de una escultura abstracta podríamos creer que no tiene ninguna función utilitaria pero también cumple funciones útiles, aunque no sea su principal valor. Al ser motivo de compra-venta de materiales, genera fuentes de trabajo, venta de boletos para entrar al museo, genera eventos útiles como las subastas, etc. Lo práctico en estos objetos es el beneficio del conocimiento de tendencias artísticas para el público que se recrea observando la pieza. Por lo tanto los objetos estéticos y los simbólicos llevan implícitos algunos valores funcionales, prácticos y útiles. ¿Cómo explicar que nos referimos al valor que atiende exclusivamente a las necesidades prácticas-físicas sin tantas palabras? El arquitecto Israel Katzman ha propuesto la introducción de un nuevo término: *tecnileidad*. La definición se hace para describir necesidades prácticas relacionadas con la subsistencia, salud, integración, capacidad física, comodidad y transformación. También servirá para hablar del uso de la naturaleza y las transformaciones materiales que el hombre realiza para obtener el sustento energético-material o fisico-químico en cualquier aspecto de la cultura.

El concepto *utilidad* se presta a confusiones, por una parte se designa con ella todo lo que sirve al hombre, por ejemplo: la naturaleza, las cosas artificiales, lo conveniente, lo provechoso, lo beneficioso, lo usable, lo que satisface necesidades. Lo anterior expresa que casi toda la naturaleza y casi toda la cultura son útiles, todo lo que el hombre hace es útil para alguien en algún momento. Se habla de la utilidad del sol, de un nido de un árbol, de una máquina, de la moneda, de un signo ortográfico, de la lectura, de la contemplación estética, de pertenecer a un grupo social o incluso de la utilidad de un rezo.

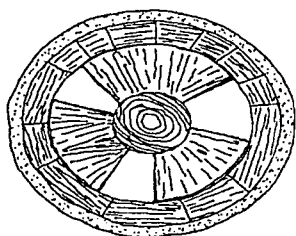
Pero también se usa la misma palabra para designar un tipo de utilidad relacionado con materia y cuerpo humano, al ser uno de los sectores a los que más tiempo les dedica el ser humano no podemos seguir usando esta ambigüedad. No podemos decir que lo estético es útil al hombre y también afirmar que en los objetos de diseño se distinguen como dos valores diferentes lo útil y lo estético. Hemos preferido dejar la acepción de útil para el sentido más amplio y buscar otro término para temas más restringidos. Las palabras función y funcional han

tenido también demasiados usos en el lenguaje, pero la palabra *tekhne* en griego significaba artesanía, oficio, industria, habilidad manual, también era truco, fraude y engaño; en otro sentido. *Tekhnesis* y *tekhnikos* querían decir artificial o ingenioso. Así la tecnología era un tratado sobre la *tekhne*, sobre el arte.

A pesar del múltiple uso actual del vocablo tecnología y de su liga con técnica, no todo lo que vamos a incluir en este sector cultural sigue un proceso industrial.

Utilizaremos el vocablo con pequeñas variantes, agregando a la raíz *Tekhne* la voz griega *Yle*, que una de sus acepciones significa materia. Con esto ganamos un significado más restringido, sin necesidad de aclarar continuamente que se trata de lo útil de tipo material y corporal. Lo útil, en este sentido será *Tecnílico*. El término que reemplazará al de "utilidad" será el de "*tecnileidad*". Para referirnos a los productos materiales usaremos el término "*tecnilés*", la disciplina que estudia ese sector de la cultura será "*tecnilogía*"

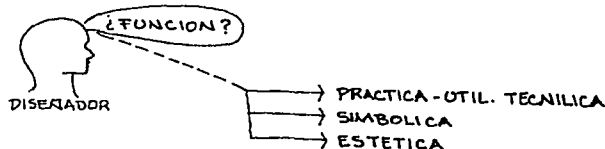
La composición de estos términos para precisar el concepto nos parece una aportación que hace avanzar a la materia de nuestro interés, ofrece más precisión para temas expuestos en teorías del diseño. Esta aportación ayudará para la expresión de las propuestas de esta tesis.



EJEMPLO DE OBJETO PRIMORDIAL-
MENTE TECNIL.

SU FUNCION PRACTICA-UTIL ES LO
MAS IMPORTANTE EN ESTE OBJETO.

EL VALOR MAS ALTO DEL OBJETO
ES LA UTILIDAD PRACTICA QUE DE
EL SE APROVECHA.



Ilus.32. La rueda es un ejemplo de objeto tecnil, se usó para jalar carros por fuerza animal en el 4000 a.C. También como instrumento indispensable en el torno del ceramista, superando la calidad de producción realizada en las etapas anteriores. Después tuvo una gran cantidad de usos en utensilios y maquinas. El valor principal de una rueda es tecnil, aunque esto no elimina sus posibles valores simbólicos y estéticos.

2. EL PROCESO DE DISEÑO

DE UN OBJETO ARQUITECTÓNICO, COMO RESPUESTA FUNDAMENTADA EN NECESIDADES, DESEOS Y POSIBILIDADES CULTURALES.

El diseño de objetos es una actividad que se practica para ofrecer salidas a necesidades materiales y simbólicas. Lo que ayuda a resolver problemas específicos que surgen en cada lugar con cualidades únicas y para satisfacer a usuarios con costumbres y modos de vida precisos.

Por lo anterior sería prudente suponer que la respuesta a la demanda de un satisfactor se trabaje sin descuidar el mayor número de datos posibles: referentes al comitente, al usuario y al lugar o contexto cultural en el que surge el problema, en el que se propondrán las soluciones. Así se plantea que el proceso de diseño, para ser una actividad profesional o especializada, deberá trabajar con una base consecuente^a entre el problema y la propuesta de solución.

Tradicionalmente se ha sugerido que el proceso de diseño de un objeto arquitectónico consta de una serie de pasos que parece coincidir con lo que la mayoría de los diseñadores hacen en los momentos de intentar resolver la cuestión que se les encarga. Aunque estamos conscientes de que cada diseñador hace su trabajo como mejor le conviene siguiendo sus principales intereses.

Tomaremos como base el esquema que establece al proceso de diseño como fases sucesivas que se van cumpliendo, el cual parece haber sido aceptado por lo menos en ambientes pedagógicos, para explicar el proceso de diseño especialmente el que se refiere a objetos arquitectónicos.

Nuestro estudio tendrá algunas variantes por interesarse más profundamente en la fase que se encuentra entre la interpretación del problema y las primeras particularizaciones de la idea o esquemas. Específicamente en la conveniencia de fundamentar el concepto que generará los esquemas que formarán la base y el eje en torno al cuál se encuentran las decisiones del proceso.

Consideramos una serie de fases a partir del origen de la necesidad, la cual genera la demanda de un objeto y concluye con la representación gráfica y volumétrica a escala del objeto propuesto por el diseñador. En total proponemos cuatro fases, por que nuestro interés se centra en el paso de una fase a otra, así que las siguientes las comprimimos en el menor número posible.

La primera fase que consideramos en el proceso de diseño: el conocimiento del origen de la demanda de un objeto. En este trabajo se incluye porque se considera una alternativa conveniente como fuente de

^a El término *consecuente* se refiere a obrar conforme a sus teorías, también que sigue en orden a otra cosa, que es correspondiente a lo que lo origina. Deriva del latín *consequens*. Fuente: Diccionario Larousse.

información adicional, lo que probablemente ayude a lograr propuestas más coherentes con el problema y su origen. En el que se incluye una cantidad infinita de datos como el sitio, su historia social, el espíritu cultural del lugar y tantos datos que sirven de apoyo al diseñador para fundamentar sus conceptos al intentar el proceso de diseño.



La fase segunda, es la que ocupa nuestro interés principal, ésta profundiza en la segunda fase tratando de encontrar relaciones que respalden las decisiones del diseñador en cuanto a ideas por particularizar. Éstas son el sustento de lo explicable del proceso y se podría buscar aquí los porqués de sus decisiones para desarrollar el diseño. Sabemos de antemano que no todo el proceso es explicable así que nos conformaremos con la parte racional como es el porqué se decide un concepto o idea generadora que el mismo diseñador ha elegido como referencia para el futuro del proceso.

En cuanto a la palabra *concepto* hemos optado por la alternancia de ésta con la de *idea generadora*, por razones puramente prácticas: por experiencias personales en dos escuelas de arquitectura, encontré que la palabra *concepto* confunde a los alumnos, no se llega a entender con claridad lo que el profesor pide cuando exige un concepto para el proyecto a desarrollar. Algunos no lo asimilamos con claridad inclusive en etapas avanzadas de la carrera, por lo que se confunde *concepto*, *esquema* y otros términos poco precisos. Por lo anterior el alumno no da mucha importancia al decirle al corrector que su concepto es una flor cualquiera vista desde arriba, por ejemplo. En oposición a estos alumnos, otros parece que eligen su concepto al azar, sin fundamento relacionado con la demanda, así eligen cualquier idea como figuras de animales, plantas, o cosas, lo cual parece ser más un esquema compositivo que la idea general para un diseño. Así la situación, nos parece muchos alumnos quedan con ideas sin valor alguno, como fundamento de sus propuestas, por no estar vinculados, por no tener coherencia^x con el contexto general del problema.

Lo cierto es que no ha quedado tan claro como parece que algunos profesores que imparten las clases de taller de proyectos lo creen. Por lo anterior hemos decidido usar también el término: *idea generadora*^º, ya que aclara más a lo que se refiere un diseñador o un profesor cuando habla de la idea, la esencia, a partir de la cual se desarrollan las propuestas para tratar de solucionar la demanda recibida. La idea principal, la que genera y soporta a las siguientes fases del proceso de diseño puede surgir de la

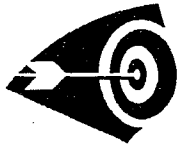
^x La palabra *coherencia* se refiere a conexión, relación de varias cosas entre sí; los sinónimos son: adherencia, cohesión, unión, fuerza que une.

^º El término *idea generadora* lo he tomado de la clase "Espacios para exhibición" impartida por la profesora Arq. Consuelo Fariás en la Facultad de Arquitectura de la UNAM. En el semestre que inició en febrero de 2000. Explicando el mal uso que de la palabra *concepto* hacen muchos arquitectos, uso el término *idea generadora* para expresar lo que los museos son espacios diseñados para exhibir cosas o ideas representadas por cosas, esa es la idea principal que genera el diseño de museos, y dentro de esa idea principal, existen ideas generadoras secundarias.

interpretación misma de la demanda, evitando buscar ideas que no tienen la menor relación con el problema ni su contexto cultural. También es referencia para ordenar las ideas de solución que respaldan las propuestas formales presentadas al comitente.

La tercera fase del proceso de diseño son los trabajos de hacer las primeras representaciones de particularidades de la idea elegida. Se contrastan los esquemas preliminares contra los factores condicionantes más evidentes. Concentramos en esta tercera fase esquemas generales, esquemas compositivos y su desarrollo hasta llegar al anteproyecto.

La fase cuarta contiene la intervención de profesionales en áreas alrededor del proceso de diseño para afinar los detalles que el coordinador del proceso delegue a los especialistas. Esta fase está totalmente vinculada con las anteriores ya que algún cambio técnico inesperado puede hacer que el proceso necesite otro ciclo para ajustar detalles. Podría eliminar definitivamente muchas soluciones ya tomadas, con el fin de replantear todo el proceso. Finalmente la representación gráfica y volumétrica del objeto diseñado. Incluyendo cálculos necesarios de todo tipo, separamos esta fase porque es una especialidad dentro del proceso de diseño. Existen oficinas y talleres especializados en cierto tipo de presentaciones que dibujan planos y construyen maquetas de proyectos ajenos. Esta fase es tan importante como las anteriores porque cualquier error o falta de claridad en la representación provocará problemas en su construcción, por lo que en el objeto construido se reflejará un proceso de diseño incompleto o trabajado con descuido.



Nuestro interés se centra en la fase segunda, trabajo que intenta fundamentar cualquier cosa que se proponga como diseño profesional de algún satisfactor de necesidades y deseos culturales. Las fases posteriores serán sólo mencionadas y quedarán en espera de desarrollo por trabajos futuros. Nuestra propuesta no es aplicable a algún caso particular, es con intenciones teóricas, por lo que no debe ni puede pretender un interés en el resultado formal de los procesos de diseño, ya que no existe y tal vez no existirá ningún método mejor que otros para los procesos de diseño.

Esta propuesta se basa en experiencias adquiridas en talleres de proyectos universitarios, en los que la falta de transparencia en la explicación que requiere toda propuesta parece confundir más a los alumnos con interés de sustentar el resultado de su proceso de diseño. Proponemos que el interés para encontrar ideas generadoras se apoye en la base de las referencias culturales, los datos vinculados a la realidad cultural del grupo en que se presenta el problema.

Para expresar lo importante de la segunda fase haremos una explicación de las referencias generales que el diseñador puede apoyar en todo tipo

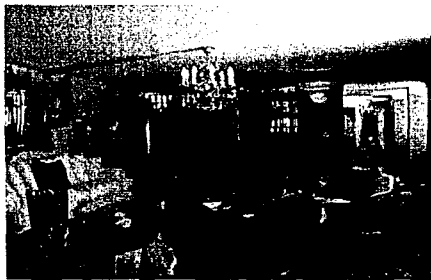
de objetos diseñados y en casos arquitectónicos con demandas parecidas a la que analizamos. Esto después de explicar lo que para este trabajo da forma a la primera fase del proceso de diseño.

2.1. FASE PRIMERA.

Del origen de la demanda de un satisfactor a la elaboración de los programas de necesidades.

La necesidad de realizar actividades en lugares o espacios especialmente diseñados, ha desarrollado a través de la historia la actividad del diseño de objetos arquitectónicos. Con el tiempo se ha mezclado la necesidad inmediata de protección del entorno natural para sobrevivir con el deseo de habitar de cierta manera, es decir, con comodidades ya no sólo las mínimas necesarias. La distinción entre necesidad y deseo a veces no es muy clara, en especial porque en nuestra época muchas necesidades y deseos son inducidos o impuestos por fuerzas culturales con intereses muy diversos. Algunos de estos intereses que nos invitan a necesitar y desear cosas sin motivos bien fundamentados, son puramente comerciales aunque ocultos tras supuestas ideologías o formas de vida. Esta actitud social y actual de comercializar todo, tiene relación con el diseño de objetos arquitectónicos, al generar demandas de objetos arquitectónicos que produzcan diseños para satisfacer necesidades o deseos de "vivir" de cierta manera.

Consideramos importante conocer el origen de la demanda de la producción de un diseño porque puede variar la intención del arquitecto al saber que su trabajo se genera por una petición que el comitente solicita distinguiendo entre sus necesidades y deseos, las más precisas. Existen demandas que surgen de deseos sin intenciones claras de resolver necesidades específicas, actitud común entre los grupos sociales con gran poder económico, que no se interesan tanto en habitar según sus necesidades, al contrario, muchos basan sus decisiones en el aspecto que darán a los demás. Los deseos de un grupo, por ejemplo una familia, se pueden manifestar en el resultado del proceso de diseño, si se toman en cuenta hasta las mínimas necesidades expresadas por ellos mismos y los deseos individuales y de grupo. Como diseñadores podemos deducir que para algunos grupos los deseos realmente son necesidades a satisfacer, aunque es probable que ni ellos mismos hayan reflexionado que tan necesarios son esos deseos que impone la inercia cultural en una época en la que el consumo de necesidades y deseos parece ser un valor.



Ilus.33. Algunos diseñadores no tienen interés por adaptar elementos y factores de cada demanda a la propuesta de solución. Su principal interés es mercantil, éste los lleva a usar patrones establecidos, a veces por el comitente o cliente en estos casos. Diseño de Orendáin-García Loizaga.



Ilus.34. Partiendo de que el trabajo del diseñador es analizar, valorar y proponer soluciones a la demanda del comitente, se busca no caer en patrones de diseño "comercial", aunque la base de las propuestas que el comitente, no especialista, recibe como *nuevas* tienen su referencia en propuestas europeas de principios del siglo XX. Diseño de Alberto Kalach y Félix Madrazo.

Encontramos varios tipos de necesidades que integran tanto a las corporales como a las psicológicas o emocionales, así se mezclan las necesidades básicas del ser humano con algunos deseos que también es necesario atender para poder realizar actividades en un entorno psicológicamente adecuado. Estas necesidades son: las técnicas, las simbólicas o semióticas y las recreativas, éstas incluyen a las estéticas. Como vimos también existen las necesidades de convivencia social, todas estas deben ser contempladas en las soluciones de objetos diseñados, el diseñador las tendrá presentes al buscar soluciones. En esta etapa en la que se está generando la demanda surgen todas las necesidades y deseos que el comitente busca satisfacer y si se conoce al usuario también sus peticiones se integrarán a la demanda. Recordemos que en este punto de la fase, aún no empieza el trabajo del diseñador pero será conveniente que conozca este proceso que es su lo que origina su trabajo. Tendrá más elementos para enfrentar el problema, encontrará más referencias con las cuales trabajar.

Así el diseñador puede decidir su intención principal ante varias maneras de enfrentar la interpretación de la demanda, si conoce de qué clase de necesidades surge la petición. Esto cambia el hecho de recibir una lista con nombres de locales y cantidad de áreas en metros cuadrados, con lo que el diseñador tendría algunas referencias. Pero no se puede comparar con la actitud de interesarse con más intimidad en el problema, en lo que lo originó. Con esto nos volvemos a referir a la actitud de muchos estudiantes de la carrera de arquitectura que no tienen el menor interés

2.1 Fase Primera.
De la demanda a los programas.

por involucrarse en el problema que hay que solucionar. Se conforman con recibir la hoja de peticiones y se ponen a dibujar en vista de "planta" si eso fuera diseñar profesionalmente no sería necesario estar cinco años haciendo ejercicios inscritos en una universidad.

No intentamos convencer a nadie de seguir cierto método ya que éste no existe, pero si es necesario retomar una actitud de mayor compromiso con uno mismo para intentar descubrir de qué se trata esta actividad del diseño. Nos interesa la intención de conocer lo relacionado con cada caso, dirigida a toda persona que se interese por el diseño, alumno, profesional o autodidacta, es un comentario general derivado de la observación y la reflexión.

Seguiremos con un análisis de la fase anterior a la intervención del diseñador las actividades que se desarrollan entre la conciencia de la necesidad de un objeto a la petición formal de un satisfactor.

2.1.1. De la necesidad de un satisfactor a la preparación de la demanda.

Partimos de una realidad en que el trabajo productivo de los grupos humanos es la base que les da seguridad económica, por lo tanto asegura la continuidad a cada comunidad, o en mayor escala a toda una cultura. En esta continuidad en la mayoría de los casos se integran pequeños cambios en las maneras de hacer las cosas de una generación a la siguiente. Evolucionan sus actividades y cambia su manera de enfocar los problemas del mundo y por lo tanto la manera de enfrentarlos. Por ejemplo en la mayoría de las culturas han aumentado la cantidad de ramas de especialización en cada área del conocimiento con el fin de solucionar los problemas en equipo, así cada pieza de la sociedad tiene su trabajo específico.

También ha evolucionado la manera de habitar el entorno, así se precisa de la construcción de diferentes tipos de objetos arquitectónicos con distinta importancia en cada época y se experimenta una constante transformación del entorno.

En el desarrollo de las actividades productivas surgen ideas que permiten modificar la manera de hacer algún trabajo o procesos completos, esto permite la evolución de una actividad productiva. Para lograr el cambio a nuevas maneras de hacer una actividad seguramente se requerirá del trabajo de diseñadores que desarrollen esa idea de cambio. Algunos desarrollarán la maquinaria necesaria y otros los lugares y espacios en que se ubicará todo lo necesario para realizar la actividad con seguridad, comodidad y otros valores cuya presencia y orden de importancia dependerán de la cultura y la época de que se trate. Este ejemplo de la necesidad de diseño de nuevos objetos, aplica para cualquier actividad que realiza el ser humano, por ejemplo las básicas como comer, descansar y asearse. En las actividades básicas también se dan los cambios y siempre se necesitan nuevos diseños para adaptar los nuevos objetos diseñados e integrarlos a los objetos arquitectónicos. También para diseñar lo correspondiente para los espacios a la conveniencia de cada usuario, por ejemplo: las necesidades son parecidas pero no iguales en parejas que deciden vivir en común o una persona que vive sola en una casa. El satisfactor demandado aumentará la probabilidad de acercarse a lo deseado si el proceso de comunicación esta en función de la mayor claridad. El comitente comunica su interés al diseñador mediante una lista escrita o verbal de necesidades y deseos, la que representa lo central del programa de necesidades a seguir. Aunque el arquitecto vaya refinando, valorando y ordenando el programa de necesidades y deseos para su trabajo interno, el programa lo hace y lo dicta el comitente, no el diseñador, éste solo lo interpreta y completa la información técnica necesaria como las áreas mínimas, pero no decide nada acerca del programa.

2.1 Fase Primera.
De la demanda a los programas.



Ilus.35. La necesidad y deseo de habitar el entorno de cierta manera, realizar actividades productivas y recreativas de acuerdo a costumbres e ideas determinadas, nos refiere a la idea de producir objetos arquitectónicos. Para realizarlas como un especialista considere la mejor opción, los comitentes programan, tal vez sin intención e informalmente, la demanda que comunica al diseñador con la intención de producir procesos de diseño de objetos arquitectónicos.



Ilus.36. La respuesta de los diseñadores a la demanda para producir un proceso de diseño, de los comitentes, es la representación del objeto arquitectónico, el cual integra todas las soluciones a necesidades y deseos de los comitentes y la adaptación física y cultural a las posibilidades del caso, del lugar y de los propios usuarios de los objetos.

Además de las necesidades prácticas o técnicas^a el comitente comunica otro tipo de necesidades, a veces de manera no tan clara como las anteriores. Las costumbres, actividades comunes de los usuarios, algunos horarios fijos también son información que integran Los programas de necesidades, no solamente técnicas, también de tipo simbólico y tal vez de gustos e interpretación de la belleza o expresión de algún interés que se incluirán en los valores estéticos.

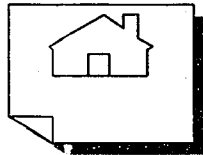
Las cantidades y calidades necesitadas y deseadas están incluidas en la demanda, también se preparan por el comitente, aunque sea de manera informal y con poca intención de hacerlo, pero estos datos se dan. Son indispensables para empezar la investigación de las posibilidades. La relación directa entre la claridad con que el comitente comunique la demanda al diseñador, es tan importante para el resultado de las primeras propuestas que lo hemos considerado dentro de la fase primera del proceso de diseño. Igual de importantes son las siguientes actividades la recepción e interpretación de la demanda recibida, etapa en la que el diseñador empieza a trabajar con información del comitente.

^a El concepto *tecnil* es definido en la última sección de la primera parte de este trabajo: Marco Teórico.

2.1.2. La comunicación de la demanda del comitente al diseñador.

En este punto se da el primer contacto del diseñador con el problema, para él este paso es el inicio del proceso de diseño, cuando ya es formal la solicitud de sus servicios. Existen varias formas de recibir una demanda, desde la plática sencilla a partir de la cual el diseñador va descifrando lo que quiere el comitente, hasta la demanda muy precisa que indica todos los puntos a resolver, teniendo que respetar áreas y restricciones exactas. Este es el caso de los concursos en los que el diseñador tiene que proponer su mejor solución con el riesgo de que no sea elegido y se ignore su trabajo.

Tratando de las demandas menos rígidas, como es el caso de una casa para una familia, el comitente trabaja como transmisor y el diseñador funciona como receptor. Los mensajes que contienen la información general, al principio, de lo que se requiere para poder cuantificar y medir la calidad de la demanda, han de ser interpretados por el arquitecto. Las demandas no se pueden quedar en lenguaje coloquial ya que se necesita un lenguaje especializado para precisar las demandas con sus correspondientes satisfactores.



Ilus.37. La comunicación de la demanda para producir un objeto arquitectónico es el primer contacto del diseñador con el problema, su importancia es fundamental ya que de la claridad de esta comunicación dependerá el éxito del resto del proceso. Podemos verlo como la información en la que se sustentan todas las propuestas del diseñador, incluyendo la idea generadora. La demanda la prepara el comitente, posiblemente no lo hace de manera ordenada o formal, pero desde la primera conversación el diseñador obtiene datos que le revelan necesidades, deseos y algunas posibilidades. Estos datos se amplían mediante investigaciones posteriores que apoyen las propuestas para soluciones a lo demandado. Este paso es fundamental para el resto del proceso, aunque en los talleres de proyectos de las universidades no se le otorgue la importancia que mencionamos, es la base que contiene los datos que generalmente el diseñador busca en documentos ajenos a la demanda.

Si el diseñador comprende la demanda como una petición concreta evitará un mal comienzo del proceso y no llegará al punto de tener que desechar las primeras propuestas. Al introducir datos que rectifiquen lo que "verdaderamente" demanda el comitente. La claridad de esta etapa es muy importante en el proceso porque a partir de esta información se organiza la investigación de la información que complementa a la demanda. Si no hay una preocupación seria del comitente por una comunicación clara, tal vez el diseñador tenga la responsabilidad de extraer la información básica para evitar el mal uso de tiempo y trabajos mal enfocados por falta de información.

2.1.3. La recepción de la demanda y la interpretación de la información.

El diseñador recibe el encargo, sus servicios son solicitados mediante la comunicación de una demanda para producir el diseño de un objeto arquitectónico. El diseñador, con los datos que tiene hasta ahora no podría empezar a dibujar la propuesta de inmediato, si es que quiere realizar un buen trabajo de diseño y proponer un objeto que satisfaga convenientemente las necesidades por las que se está trabajando. Es necesario irse con cuidado en la planeación de todo el proceso de diseño y esto es entender qué es lo que se pidió exactamente, identificar los puntos generales de los programas de necesidades. Hemos escrito que estos programas no los elabora el arquitecto, los hace el comitente, se los comunica al diseñador y éste los interpreta para darle forma a lo que en las escuelas de arquitectura conocemos como *programa de necesidades o arquitectónico*. En realidad no es solamente un programa, aunque así estamos acostumbrados a trabajar en el taller de proyectos, sino varios, la cantidad de programas de necesidades esta en relación con la complejidad del objeto demandado. Cada uno aclara las peticiones solicitadas por tipo de necesidad: práctica, simbólica, estética y otros tipos de necesidades que se cubren mediante los valores derivados que tendrá el objeto resultado del proceso de diseño. Lo que ha sucedido con los programas de necesidades para arquitectos es que se ha generalizado la costumbre de mezclar todos los tipos de necesidades sin tener el cuidado de separarlas en un programa por cada una. Esto ha sido resultado de la idea de que el comitente debe decirle al diseñador solamente sus necesidades técnicas^a y éste decidirá la manera de "hacer" los otros programas, el simbólico y el estético. En este trabajo no podemos apoyar esa postura porque al proponer que el comitente hace el programa, se lo transmite al diseñador y éste lo interpreta para tener datos con que trabajar el diseño, concluimos que el arquitecto no hace programas de necesidades, únicamente los interpreta, los transcribe de un lenguaje coloquial a uno propio del medio del diseño.

El lenguaje de los diseñadores es aún muy ambiguo, no queda claro lo que se transmite por falta de términos exactos para expresar las ideas necesarias para transformar en elementos que diseñen el espacio^b.

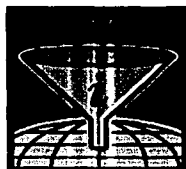
^a Término explicado en el último tema del Marco Teórico de éste trabajo.

^b Nota de Katzman acerca de la falta de claridad del lenguaje arquitectónico y la decisión de componer el termino *tecnilico*, explicado en la sección del Marco Teórico de este trabajo.

Información desordenada.
Necesidades, deseos y esbozo
de las posibilidades.



Filtro que sirve al diseñador para
desechar la información
innecesaria para interpretar y
aclarar las posibilidades conocidas.



El diseñador interpreta los datos
recibidos para valorarlos y elaborar
los programas a seguir. Estos sirven
de base o guía para investigar datos
que los complementen.



Ilus.38. La interpretación de la demanda recibida del comitente tiene el objetivo de entender la necesidades, deseos y posibilidades que se conocen. Se interpretan de un lenguaje coloquial, a un especializado en temas de diseño. La diferencia es que se pueden fijar con más precisión las ideas que el comitente tiene muy vagas, se representan por medio de bocetos, y más importante aún es que éstas estén fundamentadas en los datos del mismo problema. El paso siguiente es elaboración de los programas de las distintas necesidades que comunicó el comitente.

Un ejemplo de la interpretación de la demanda es la revisión de las notas tomadas en la entrevista con el comitente, los documentos que éste entrega como los planos del terreno o a veces el diseñador lo propone, y la lista de actividades que se busca resolver mediante el diseño del objeto. El simple hecho de conocer o proponer el terreno nos abre la puerta a una cantidad muy amplia de información como son algunos factores determinantes o condicionantes, éstos pueden ser naturales y sociales. Es la información más íntima en el proceso de diseño, estará presente desde el principio hasta la representación final del objeto. Parte de la interpretación es contrastar lo recibido con lo posible en modo general, esto se hace por medio de los factores determinantes, lo que nos resulta en más información como son las primeras posibilidades para continuar el proceso.

El objetivo principal de la interpretación de la demanda es tener claro lo que requiere el comitente en cuanto a cantidad y calidad, y mediante el contraste de los requisitos demandados contra los factores condicionantes, las posibilidades. Así el resultado del proceso será un objeto que resuelva las solicitudes de la manera más conveniente, distinguiéndose como un diseño profesional⁴.

⁴ Lo profesional lo da la conciencia que considera a la mayoría de los factores condicionantes que intervienen en cada demanda, a diferencia de los principalmente mercantiles, en los que disminuye el aspecto profesional del diseño para dar más lugar al aspecto lucrativo. Por lo que nosotros llamamos a quien solicita el proceso de diseño: *comitente*. Si nos refiriéramos al diseño como una actividad primordialmente mercantil, lo llamaríamos: *cliente*. Este tema fue tratado con el Arq. Héctor García Olvera en Febrero de 2002.

2.1.4. Formalización de los programas de necesidades a satisfacer en base a la interpretación.

Si partimos del hecho en que el diseñador recibe el programa en lenguaje coloquial, lo tendrá que adaptar a términos de diseño para formalizarlo ante el equipo de diseñadores y empezar el trabajo de proyecto arquitectónico.

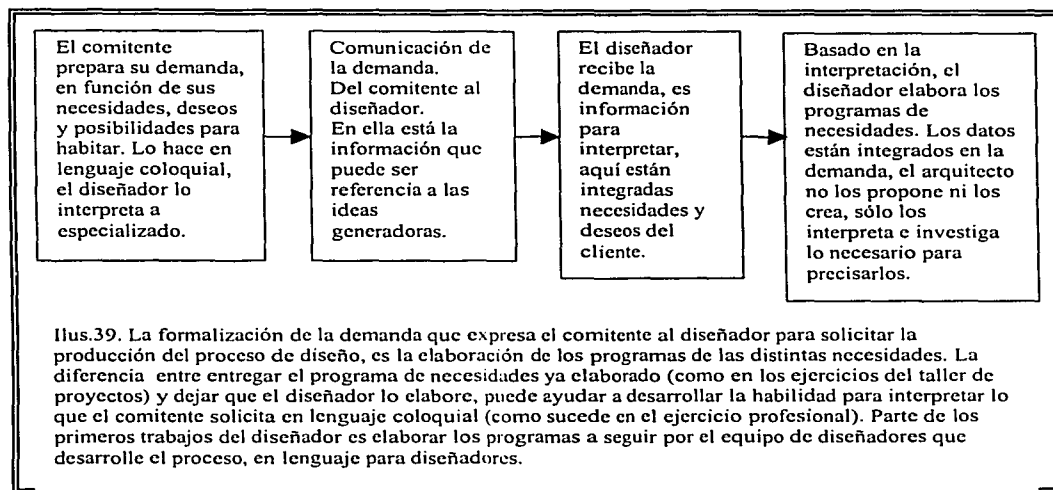
A partir de este momento comienza la parte mas conocida de los procesos de diseño. Hemos visto que antes de este punto existen varias actividades que hacen que el programa de necesidades llegue al lugar de trabajo del diseñador, para seguir el proceso. La costumbre escolar de recibir formalizado el programa, (ya vimos que en realidad no es un sólo programa sino varios, uno por tipo de necesidad) impide que el alumno desarrolle poco a poco su capacidad de análisis y luego de síntesis. En el trabajo profesional si se elaboran los programas, ante el relato de una serie de necesidades, así el mismo diseñador formaliza los propios programas de necesidades con los cuales trabajará.

Lo común para el alumno en las universidades es recibir las hojas impresas con toda la información de la demanda sintetizada, inclusive con las áreas exactas para cada local y anexo, el plano del terreno. Esto trae como consecuencia que al alumno le parezca normal empezar su diseño a partir de este momento, evitando entrenarse en la capacidad de interpretar la demanda y organizar los programas. No los inventa, los organiza a partir de una correcta interpretación de los datos que solicitan un satisfactor.

Por ejemplo: para el ejercicio escolar en que la demanda es una escuela de diseño lo común es que el alumno reciba su hoja con el nombre del local: taller; y en la columna de áreas: 250m^2 . Así planteado el problema a él solo le queda inventarse un concepto que a veces se confunde con el esquema compositivo, y luego dibujar en planta un polígono que no tenga ni más ni menos que 250m^2 y levantar los cuatro muros perpendiculares al piso, con esto ha realizado su etapa inicial del proceso de manera muy simple.

Un caso muy diferente sería que sólo se le planteara el problema de empezar el proceso de diseño con el tema de unos talleres escolares de diseño encargado por un grupo de inversionistas en negocios de educación. El alumno investigara, entre otras cosas qué área se necesita por ocupante y definir el área de los locales. Tendrá que estar en concordancia con el área total de los demás talleres, lo que le empieza a dar una idea de integración de soluciones. la reflexión e interpretación de los requerimientos también le inducen a ideas que va desarrollando desde antes de tener el programa, por ejemplo sabe que un taller de diseño se desarrollará con otra intención que las oficinas o que la cafetería. Estas capacidades de empezar a analizar la demanda lo aventajan de aquellos que reciben todo digerido. Otra diferencia es que el comitente tal vez no le diga al diseñador qué cantidades de áreas necesita para cada local sino

cuantos alumnos requiere en su escuela o taller para soportar la inversión económica que implica mantener un centro de estudios. Por lo anterior, cuando el alumno no está acostumbrado a iniciar el proceso de diseño desde la entrevista con el comitente, se ha perdido de una parte importante, lo cual, sin exagerar pensamos que puede cambiar todo el curso de su proceso y quedar en una simple propuesta formal sin interés conceptual ni integración de soluciones. Lo anterior es consecuencia de no tener el menor conocimiento de los orígenes del problema ni de la forma en que le conviene interpretar un programa de necesidades para organizar su propio proceso de diseño.



El hecho de que el diseñador formalice la demanda y ésta culmine en los programas de necesidades con las anotaciones que considere importantes para el futuro del proceso, tiene un objetivo muy claro, entender lo mejor posible lo que se le pide. No nos referimos a una serie de locales delimitados por muros, piso y cubierta, sino al tratamiento espacial que requieren las actividades que se realizarán en el objeto a diseñar. Es importante distinguir entre las decisiones de ideas a aplicar y las puramente físicas como el ejemplo de la serie de locales, es con lo que se hará material la particularidad de las ideas.

El objetivo de valorar y ordenar los programas que seguirá el arquitecto es reflexionar en cómo se va a proponer la respuesta, para después encontrar un concepto o idea generadora que fundamente las decisiones del diseñador y el resultado de su proceso. Para encontrar las ideas generadoras habrá que buscarlas, algunos lo proponen al azar y otros lo basan en datos producto de la investigación necesaria para completar y

afinar los programas. Con la segunda opción, el diseñador tiene más posibilidades de fundamentar sus decisiones, interesándose en datos referentes a lo que rodeará al futuro objeto arquitectónico así se aumentan las probabilidades de integrar las soluciones propuestas.

Con la formalización de la demanda concluimos las actividades que hemos llamado de la fase primera. en las que consideramos que también es parte del trabajo del diseñador conocer las circunstancias que dan origen al problema que genera la demanda de un objeto arquitectónico. Esta demanda se prepara por el comitente con el fin de comunicarla al arquitecto y éste a su vez la interpreta de lenguaje coloquial a lenguaje de diseño. Lo que le ayuda a establecer, valorar y organizar los programas de las distintas necesidades que debe solucionar casi cualquier objeto arquitectónico. Dejamos claro que el diseñador no hace el programa sólo lo interpreta para poder comenzar a precisar por medio de investigaciones más o menos profundas y según la complejidad del caso, los puntos incompletos y decidir las ideas que generarán las soluciones.

A continuación seguimos con la segunda fase, en la que proponemos buscar referencias que respalden la decisión que generará ideas de composición. Si se decide que la solución sea integral u orgánica, las ideas que darán apoyo a las soluciones con elementos constructivos, se integran unas a otras hasta llegar a la visión de la idea central alrededor de la cual se generan las propuestas formales.

2.2. FASE SEGUNDA.

Investigación de datos relacionados con la demanda para referenciar y fundamentar las ideas generadoras decididas por el diseñador.

El uso de conceptos que apoyen las propuestas de procesos de diseño nos refiere a una actividad con más profundidad, le da al trabajo del diseñador un valor, agregado que se distingue de los simples constructores y decoradores de locales. Lo cual no criticamos negativamente, también estas profesiones son necesarias en la sociedad, pero sí las distinguimos claramente del diseño profesional que busca atender más aspectos que la solución técnica*. Es también otro punto que convendría aclarar a los alumnos, que no se trata solamente de representar locales con puerta y ventanas en los cuales acomodar muebles en donde quepan. Por el contrario, se trata de una actividad que requiere de reflexión y conocimiento de varias áreas alrededor del problema planteado, es decir, de la demanda y los demandantes. Por ejemplo conocer los intereses, costumbres y actividades principales de los usuarios, y si no se conocen se puede basar en patrones de conducta de grupos similares a quienes podrán habitar el objeto arquitectónico ya construido. Con el objeto de acercarse a las cualidades en que tendrán que contemplarse, no nos referimos aún a formas y materiales, sólo a ideas de cómo se puede ofrecer más seguridad física y psicológica, comodidad, economía y alternativas de decisiones. Otros conocimientos que puede adquirir el diseñador en sus investigaciones son los referentes al lugar en que se construirá el objeto arquitectónico. Algunos son de conocimiento obligado por ser factores condicionantes como: el clima, la topografía, la composición y resistencia del suelo. Pero hay otras menos técnicas como son las costumbres de los habitantes del lugar, la historia del lugar, los materiales naturales e industrializados que se encuentran en la zona, la tradición en arquitectura vernácula, la capacidad artesanal, etcétera. Lo anterior está condicionado a que el sitio tenga esas capacidades, ya que si el terreno está en una colonia muy poblada dentro de una gran ciudad, muchos de los puntos anteriores serán inútiles ante la diversidad existente.

Queremos destacar la actitud que toma el diseñador ante la interpretación de la demanda, es conveniente que esté dispuesto a conocer más datos de los que le ofrece el comitente, así tendrá más elementos para enfrentar el diseño. La información que se puede encontrar con la intención de encontrar una idea generadora adecuada será algún vínculo con el problema. Ésta puede hacer referencia al sitio que contendrá al objeto: al entorno natural, social, histórico, urbano, incluyendo a modos y costumbres de los posibles usuarios. El vínculo es profundo y fundamentado cuando se toma en cuenta que el objeto arquitectónico forma parte de la cultura en que surgió la demanda de su existencia. Así

* Término explicado en la sección Marco Teórico de este trabajo.

se van formando y transformando las culturas, mediante la respuesta que dan a sus problemas cotidianos. Esas respuestas se pueden importar de otras culturas, en donde surgen problemas diferentes o se puede ingeniar especialmente para ofrecerle respuestas al problema propio y único. En éstas se tomarán en cuenta muchos factores que no contendrán las soluciones importadas por no estar pensadas para nuestros contextos.

Proponemos que el diseñador tome conciencia de este planteamiento en que cada problema necesita una solución única, por lo que se hace necesaria una fase dentro del proceso de diseño entre la organización del programa y la elección y decisión de la idea generadora o concepto. Esta fase es la de buscar referencias que lleven a entender lo que hace que el lugar, el grupo de la sociedad y en general el desarrollo del sector de la civilización en que trabajamos requieran soluciones a problemas de habitar el entorno de una cultura específica. Por ejemplo si se demanda una casa habitación para una familia, es necesario investigar, además de los datos mínimos como son los programas de necesidades, la información general y particular del sitio donde está el terreno, el espíritu del lugar¹, en general las referencias de costumbres culturales. Algunas fuentes para extraer esta información puede ser cualquier cosa o costumbre que forme parte de esa cultura, no solo las que produce, también las que ha adoptado por conveniencia económica o por falta de capacidad creativa para atender a sus propias soluciones.

El hecho de conocer estas referencias, ayuda a estar en el camino directo a la sustentación de muchas decisiones en torno a una idea generadora para que no sean elecciones al azar.

No olvidamos que existen partes del proceso que no tienen explicación lógica y tampoco son elegidas por azar, son procesos intuitivos del diseñador, es parte de cualquier trabajo de creación, por lo que aceptamos que no todo tiene que ser necesariamente fundamentado. Pero al ser para este trabajo el tema más importante del proceso, debemos darle la importancia que requiere la elección de la idea principal, en especial si se vincula con la cultura, porque ésta será quien genere las soluciones que se reflejarán en la forma del objeto construido, así quedará vinculado a la tierra en que permanecerá. Tampoco proponemos que si la idea generadora está vinculada a la cultura propia del sitio o del usuario, se garanticen resultados formales, esto no tiene ninguna relación con la forma que el diseñador le de al objeto. Nuestro planteamiento está más cerca de la manera en que se decide la idea en torno a la cuál se trabajará y en cuanto a los espacios, los materiales y elementos que contendrán a éstos, pero siempre centrados en esa idea y no en el resultado formal del objeto, tampoco tiene garantías con lo visualmente atractivo. Estos conceptos pueden lograr la distinción entre un diseño reflexionado a otros

¹ Término utilizado por Christian Norberg-Schulz en *Arquitectura Occidental*, para referirse al ambiente que forman las actividades cotidianas de los miembros de alguna región, lo que le da un carácter, un espíritu a la cultura propia de esos lugares. Pone el ejemplo de los pueblos de España que han conservado sus tradiciones culturales sin hacer a un lado su evolución dentro de su país y continente.

tradicionales que no ayudan a evolucionar positivamente a la cultura que pertenecen. Es posible que se contamine¹ la concepción espacial de las necesidades de sus usuarios y también la imagen del contexto urbano. Así nos parece mucho más interesante el conjunto de ideas que provocan el resultado vinculado directamente a las necesidades de un proyecto arquitectónico, que aquel que solamente ofrece atractivos desde las fachadas. Otras diferencias que se aclaran con el conocimiento del contexto cultural, se encuentran en diseños responsables ocupados en dar solución a necesidades específicas en culturas específicas. El principal objetivo del arquitecto, al ser un profesional especializado en proponer soluciones para habitar un entorno específico, será ofrecer la mejor manera de habitarlo, pero no según su ideología o intereses personales, sino según las características de los comitentes y posibles usuarios.



Ilus.40. Casas en Hueyapan, Morelos.

Ilus.41. Casa GGG. Arq. Alberto Kalach y Félix Madrazo.



La arquitectura llamada vernácula también integra necesidades y deseos, aunque la variedad de diseños es restringida, se aprovechan los conocimientos adquiridos por sus antepasados y han decidido respetar formas, materiales y sistemas constructivos. Los objetos diseñados por arquitectos, parecen ser más complejos, aunque lo importante es la integración de necesidades, deseos y posibilidades en las propuestas de los diseñadores. Estas propuestas se fundamentan en investigaciones de referencias a objetos diseñados.

La necesidad del conocimiento de referencias generales queda demostrada teniendo presente que nuestro tema central es el paso que da el diseñador entre la interpretación de la demanda, la organización de los programas y la elección de las ideas generadoras o conceptos. Estos le permitirán continuar el trabajo dentro de su proceso. Continuaremos explicando el valor de las referencias generales a la actividad del diseño.

¹ Con el término "contaminación" nos referimos a que se deforma el concepto espacial tradicional por ignorancia, pereza por buscar soluciones o ambición de lucrar, lo que daña a los intereses comunes de conservación de los valores propios.

2.2.1. Referencias generales a objetos diseñados.

Cada objeto de uso cotidiano que es construido después de pasar por un proceso de diseño contiene, en los valores que le dio el diseñador, referencias a otros objetos o a otras ideas o teorías en el área del diseño. Los objetos cotidianos son todos los que incluso usamos en ocasiones sin darles atención a su diseño, desde los pequeños como una cuchara o cerillo, hasta los macro-antropométricos como los arquitectónicos o urbanos. Los diseñadores impregnan conscientemente o no, referencias de objetos usados, vistos, analizados en su aspecto funcional, simbólico y estético, en publicaciones, exposiciones, talleres, congresos, y otros medios. Constantemente se estudian las ventajas e inconveniencias de los objetos producidos recientemente.

Algo importante es que el uso de referencias para la producción de satisfactores materiales ha permitido la evolución de las civilizaciones para resolver sus problemas de mejor manera. El término "mejor" incluye a todos los beneficios que el ser humano puede absorber de las experiencias de sus anteriores generaciones. Este conocimiento se afina con el ingenio de los actuales miembros de la comunidad y la adaptación de los satisfactores que han formado su cultura. Se ofrecen mas opciones de respuestas a un problema siguiendo las características culturales dominantes, solo hablamos de diseño, sin perder conexión con lo pasado y generando soluciones a problemas nuevos.

Es difícil aceptar que algún objeto diseñado propone el uso de ideas y valores totalmente nuevos, si se afirmara algo parecido, tal vez encontraríamos que de alguna manera el nuevo objeto no tiene ideas tan nuevas como lo presentan. Pero esto no va en contra de las propuestas actuales porque son la continuidad de procesos culturales que se complementan mezclando varias civilizaciones y durante varias generaciones. Esto nos lleva a pensar que el diseño de objetos arquitectónicos actuales impregna en sus resultados ideas y valores de objetos de otras épocas y de culturas distintas a la que los produce. La diferencia formal y de ideas principales lo da el orden de esos valores.

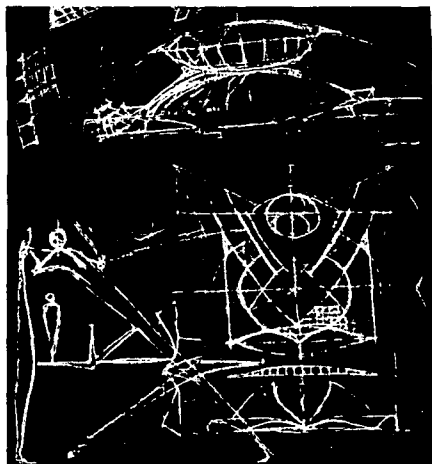
Los alumnos que algún tiempo creímos que propusimos ideas originales y nuevas maneras de solucionar problemas de habitar como si hubiera sido la primera vez que se propone, más tarde nos damos cuenta del error común que provocó la falta de referencia hacia nuestros trabajos universitarios. Encontramos varias razones por las que los alumnos caímos en esta trampa, la más importante para nosotros es la inercia cultural de nuestra época, que entre otras fuertes contradicciones propone, por medio de campañas de comunicación dirigidas a aumentar el consumo y en especial a los grupos que consumen todo lo consumible, que conviene ser original, que lo pasado no tiene sentido, que el ahora es lo único. Al ser un impulso cultural, no es tan fácil hacerlo a un lado, salirse de lo establecido produce problemas, pero nos permite observar lo que para cada uno es la realidad de grandes grupos dentro de las

sociedades. Ahora poco tiempo después y con más conocimientos de las propuestas del pasado, acepto la idea de que el diseño de objetos sigue un desarrollo cultural. En él las áreas del conocimiento se complementan y surgen respuestas a necesidades cambiantes en cada región, ajustando, en cada época, el orden de los valores que contienen los objetos.

Cada obra diseñada, de cualquier escala, tiene alguna intención directa por resolver algo para facilitar la realización de alguna actividad, motivo principal por el que fue solicitado, pero el diseñador no se queda en esa respuesta inmediata, reflexiona el problema y analiza su contexto. Ese deseo primario es lo que motivó la demanda del diseño, actividad que puede lograr valores agregados al objeto, a diferencia del trabajo que simplemente se queda en resolver la intención directa sin mirar que puede haber detrás de la demanda.

Esta diferencia a veces se produce porque algunos diseñadores trabajan con un *concepto*, esta idea es una referencia que estará presente durante lo que resta del proceso de diseño. Podemos verlo como la idea generadora de otras ideas que le interese incluir al arquitecto en su proceso, para resolver integralmente. La misma palabra *concepto* es una idea que se precisa en el resultado del proceso de un objeto diseñado.

Será evidente la diferencia ante un objeto que se construye sin un proceso de diseño organizado, este es el objetivo central que se trata de estimular en los ejercicios de talleres en las universidades.



Ilus.42. Las ideas generadoras al ser dibujadas se particularizan, son un aspecto de las ideas en torno a las cuales se deciden las soluciones.
Croquis Arq. e Ing. Santiago Calatrava.

Esta idea generadora surge de referencias del diseñador por algún conocimiento previo al problema o integrado a la demanda, no puede surgir al azar ya que estamos tratando acerca del desarrollo del diseño profesional, por lo tanto necesita el diseñador algunas referencias en las cuales buscar y encontrar su idea central.

Si establecemos que el objeto arquitectónico a lo largo de la historia del ser humano ha surgido de necesidades solamente técnicas al principio y después integrando simbolismos existenciales y patrones de belleza de quien lo encarga y de quienes lo diseñan, entonces podemos aceptar que el objeto ha integrado respuestas culturales a las diferentes necesidades de las civilizaciones.

Al estar integrado a la cultura, ser parte inseparable por haber surgido de ella, el objeto arquitectónico diseñado con intención de conservar algo del espíritu cultural de donde se construye, ha intentado incluir enseñanzas del pasado y soluciones con variantes adaptadas a lo que sea necesario los deseos de su tiempo.

Conviene aclarar que lo anterior no tiene relación con las tendencias formales inspiradas en la arquitectura vernácula o regional, lo que intentamos expresar no se refiere a asuntos de forma. Queremos describir temas que nos acerquen al entendimiento del hecho de habitar como cada cultura lo entiende en cierto lugar y en cada época. Por ejemplo si encontramos objetos arquitectónicos con tendencias "Hi-Tec" en culturas periféricas, lo conveniente sería entender el porqué se decidió, una solución ideada con bases de culturas centrales, no tendría nada que resolver en culturas periféricas, a menos que las soluciones a necesidades cotidianas traten de ser cada vez más homogéneas, explicado por la tendencia cultural que nos acerca a resolver casi todo por medio del consumo de productos industrializados en culturas centrales. Esto nos habla de que por cualquier razón las culturas periféricas aceptan y quieren pensar que los conceptos de habitar son iguales a las culturas centrales⁹ en las que se han generado las propuestas "Hi-Tec" y en las cuales han sido verdaderas soluciones a las necesidades que las originan. No se justifica desde ningún aspecto que la adopción de sistemas generados en otras culturas sea lo correcto, lo que aclaramos aquí es lo que esta sucediendo por la falta de producción de soluciones especiales a problemas propios en las culturas periféricas.

Las referencias se van descubriendo con el conocimiento de los ejemplos que han ido marcando la evolución de alguna cultura, las cuales han estado mezclando soluciones a sus necesidades desde el principio de las civilizaciones, lo cual se registra en sus objetos.

Relacionando lo anterior con el enfrentamiento del diseñador a una demanda de diseño, el paso natural siguiente sería la búsqueda de referencias en las cuales apoyar sus propuestas de solución, buscar ligas fuertes que mantengan al resultado unido con los problemas que lo generaron. Tratar de mantener una continuidad en el desarrollo, tener la conciencia de asumirse como un diseñador integrante de grupos sociales que forman la comunidad en la que se trabaja, podría ayudar a no caer en la trampa de pretender inútilmente generar ideas para producir objetos totalmente nuevos, ya planteamos que desde nuestro punto de vista es imposible, por lo menos, en el terreno de la arquitectura.

⁹ Este tema es tan amplio como interesante para los estudiosos del diseño arquitectónico, aquí expresaremos nuestra idea: la tendencia que está unificando las maneras de consumir productos en todo el mundo no por la convicción de que todas las culturas, necesitan lo mismo para progresar, se hace por lo que se dan soluciones universales. Parece que la actitud unificadora se orienta más por el dominio económico y político, por la invasión cultural de los países productores o centrales hacia los dominados o periféricos imponiendo sus intereses basados en el consumo de artículos y de ideas.

Una de las preguntas que tenemos que plantear para este análisis es: ¿qué podemos considerar como acertado dentro de un proceso de diseño en nuestras culturas periféricas y en ésta época? Sin duda el primer punto que se revisa es la eficacia con que la propuesta atiende la necesidad técnica para la que fue solicitado el proceso. Esto tiene relación con las referencias, recordemos que existen varios tipos de necesidades, cada una se atiende con valores ordenados por el diseñador según los intereses del cliente, usuario y de los propios diseñadores. Otro punto valioso en el análisis de un diseño es el grado de adaptación que se logró para integrar los valores que dan solución a cada tipo de necesidad. La integración se puede hacer por medio de una idea, esa idea es el llamado *concepto* del diseño. Ahora vemos la importancia del concepto o idea generadora, alrededor de ella se valoran y ordenan las propuestas. La idea generadora puede ser cualquiera, lo hemos visto en los ejercicios escolares, en los que se pregunta por el *concepto* y casi cualquier respuesta es válida y no necesita más explicación que mencionar un sustantivo. Si en lugar de un sustantivo al azar, el diseñador busca algunas referencias que tenga relación con el sitio, con las costumbres del cliente, usuario, pobladores de la zona, en resumen: algunas ideas vinculadas a la naturaleza del problema, de las necesidades culturales que piden una solución al problema de habitar el entorno, no sólo en general también situándolo en la cultura para las que se trabaja, es decir una cultura periférica. Así la calidad del diseño será tratada con especial interés por vincularse a la tierra a la que servirá.

Lo anterior no garantiza ningún éxito formal, sólo de tener clara la idea central hablamos de la base, de los cimientos del proceso de diseño. Al estar bien fundamentado ayuda a llevar a buen fin el proceso, a enlaces de ideas y decisiones congruentes entre sí, pero no asegura un objeto visualmente atractivo^k.

^k Lo visualmente atractivo tiene relación también con los patrones culturales de cada región y grupos sociales, es estudiado con más cuidado en secciones posteriores de este trabajo en sub-capítulos que tratan la estética de los objetos.

2.2.1.1. Referencias en objetos diseñados.

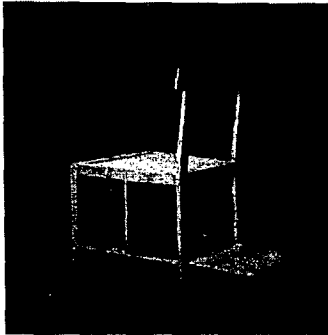
El objeto arquitectónico se forma mediante una compleja integración de soluciones estudiadas de tal manera que cumplan todo lo requerido por los elementos que exigen los programas y a la vez superen las limitaciones que exigen los factores condicionantes.

Los objetos artificiales que son cuidadosamente diseñados nos dejan ver la cantidad de cualidades que puede contener un objeto aparentemente sencillo. Nos pueden enseñar de manera sencilla cómo se han resuelto problemas que demandan un satisfactor físico, analizando las ideas que pudieron desarrollar esos diseños vemos que los objetos son sub-conjuntos que integrados forman un todo, un sistema completo de valores ordenados en función de algunos factores. Los factores condicionantes están dados en el momento mismo en que surge el problema por situaciones naturales y sociales, por lo que el diseñador no tiene poder para cambiarlos a su conveniencia. Algo parecido pero mucho mas complejo sucede con los procesos de diseño de objetos arquitectónicos.

Si se pudieran desarticular los objetos en los diferentes valores que el diseñador integró mediante el proceso de diseño, veríamos que cada conjunto es un sistema completo pero integrado a los demás. Es una entidad completa y que a la vez ha de adecuarse a los contextos en que se utilizará.

El estudio de objetos artificiales tiene como fin conocer y descubrir enseñanzas de otras personas, de otras etapas de las culturas, que han dedicado su tiempo a la búsqueda del mejoramiento de actividades comunes mediante el diseño de objetos. Basados en esto obtendremos muchas referencias al tipo de valor que nos interese destacar, en especial al desarrollo cultural, ya que cada grupo de una civilización va dejando huellas de sus necesidades, deseos y posibilidades por medio de los objetos que diseña y usa.

Aunque hay objetos comunes para varias culturas, cada una les da un orden de valores que los hacen diferentes a los demás, éstos dejan ver al estudioso las necesidades técnicas, simbólicas, recreativas, estéticas, los intereses y la conciencia dominante en ese grupo cultural en la época en que se diseñó.



Silla de madera diseñada por el arquitecto portugués Álvaro Siza.



Silla cartones reciclados diseñada por el arquitecto canadiense-norteamericano Frank Gehry.

Ilus. 43 y 44. El estudio de objetos artificiales nos da la oportunidad de encontrar algunos aspectos culturales que de manera voluntaria o inconsciente, los diseñadores integran al proceso de diseño, reflejándose en los objetos. El análisis de objetos diseñados es un buen recurso para encontrar ideas generadoras y fundamentarlas en el proceso de diseño de objetos arquitectónicos ya que objetos tan sencillos como estas sillas integran algo más que una intención práctica o técnica, cada decisión en el diseño lleva detrás algún fundamento que atiende a varias necesidades. En este ejemplo presentamos el mismo objeto diseñado por arquitectos de culturas distintas.

Parece que existe una relación directa entre los procesos de diseño de objetos arquitectónicos que llegan a la representación de un satisfactor de buena calidad y la claridad de las referencias que consciente o inconscientemente el diseñador integra a su propuesta. Esto puede parecerle muy simple al alumno de diseño, pero es importante para fundamentar el resultado de todo el largo y costoso proceso de diseño, por lo menos, la parte explicable de éste. Presupone un valor extra al método de cada quién, intentar la integración de alternativas que atiende a varias necesidades, a diferencia de una simple solución utilitaria en la que no es necesaria la participación de un diseñador. Ofrecer una base a las propuestas es el objetivo de revisar referencias de todo tipo de objetos diseñados, en nuestra propia cultura y en esta época. También el estudio de objetos diseñados para necesidades de culturas periféricas y en otras épocas puede esconder valores que el interesado reinterpretar para adaptarlos a su propia cultura y a su momento.

Otro objetivo de estas referencias es la negación del arquitecto genio-artista-creador absoluto que nos presentan los mitos registrados en libros y publicaciones, en los que pretenden que creamos que algunos diseñadores inventan sus soluciones y no se basan en objetos ya diseñados y en toda la estructura cultural que soporta sus diseños. La opinión de algunos arquitectos famosos para los cuales no hay necesidad de fundamentar sus diseños parecen no tener sustento porque al estar produciendo representaciones de objetos que están en directa relación con el comitente y el usuario, con los vecinos y ciudadanos son objetos que formarán por algunos años parte de la civilización donde se

construyen. Por lo tanto han de relacionarlos con todos estos factores y parece lógica la petición de explicaciones, de lo que se pueda explicar. Entendiendo que su obra no es como la pintura o la escultura en la que si no se comprende, no afecta directamente a nadie fuera del autor. En cambio el objeto arquitectónico está mucho más cerca de la vida diaria de los miembros de la sociedad.

Nos acercaremos ahora a los objetos artificiales desde el punto de vista de sus valores principales.

2.2.1.1.1. Los objetos artificiales y su valor.^λ

Una de las más accesibles referencias para los diseñadores de objetos arquitectónicos es el acercamiento a los objetos que se han desarrollado para seguir la evolución de las civilizaciones. En ellos encontramos marcadas preferencias y costumbres o tradiciones, si bien en nuestra época es cada vez más común la homogeneidad, todavía distinguimos la mezcla de preferencias culturales, ésta siempre ha existido desde los primeros contactos de unas comunidades con otras.

Existen cualidades que se aprecian en los objetos artificiales, algunos parecen tener sólo una, por ejemplo: la técnica en una lanza; la simbólica en un collar especial en la tribu; la recreativa en un juguete o escultura abstracta, la de poder sobrenatural en un amuleto, de convivencia en un taparrabo, de intercambio en las piedritas de oro utilizadas como moneda. A diferencia de estos objetos, los actuales y más complejos ofrecen a la percepción un conjunto de valores.

Los objetos artificiales pueden satisfacer todas las necesidades humanas referentes a lo corporal, y algunas necesidades de tipo intelectual y emotivo, por lo que se relacionan con todas las áreas de la cultura y con los valores culturales.

Los valores generales que provocan la creación de objetos son los técnicos, simbólicos, recreativos, religiosos o convivenciales. Cada una de estas cualidades puede ser la primordial o puede pasar a ser secundario o derivado del principal. Los derivados no son menos necesarios, surgen en el programa del diseño como consecuencia de la materialidad del objeto. Por ejemplo las ventajas de durabilidad, seguridad, adaptación a un conjunto son cualidades que se dan al objeto diseñado sin pretender que sean su cualidad primordial, el principal objetivo al diseñar un objeto no es que sea durable o seguro al usarlo.

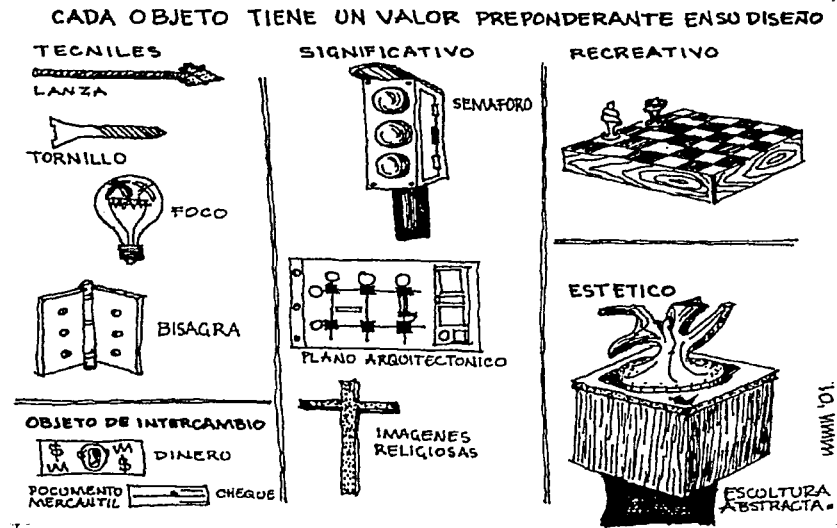
En los objetos encontramos la integración del valor principal con uno secundario y varios más que son subordinados a los anteriores, o derivados.

El valor del objeto artificial está en función de la necesidad que lo demande, de receptores que los requieran, del ajuste entre oferta y demanda. Un objeto valioso para un grupo cultural puede no serlo para otro incluso conviviendo en la misma sociedad.

^λ Para todos los temas referentes al objeto artificial nos apoyamos en los textos del arq. Katzman, I. *Cultura, diseño y arquitectura*. Tomo I. Capítulo VI. *El diseño*.

2.2.1.1.2. El orden de los valores en los objetos artificiales.

Siguiendo el tema de los valores en el objeto artificial tal vez no sean percibidos por el usuario de la misma manera que los pensó el diseñador. Por ejemplo una escultura de metal puede ser usada por el dueño como pisapapeles, perchero o para martillar clavos. Existen también valores efímeros como el del periódico que al siguiente día adquiere el valor de envoltura, material limpiador o para reciclar, como papel periódico. La percepción de los valores de un objeto por parte del usuario generalmente es de preocupación inmediata, no le importa el fin último que pueda tener el objeto si no el momentáneo, lo que es un instinto natural, aunque puede ser que el valor principal no sea el primero que percibimos.



Ilus.45. Los objetos diseñados integran más de un valor, cumplen diferentes funciones desde el punto de vista en que sea estudiado. Generalmente es claro el valor sobresaliente en el diseño de cada uno, la intención principal puede ser técnica, simbólica, recreativa, estética o de intercambio, pero siempre serán varias las funciones que cumplen.

Un ejemplo de cómo el diseño de objetos se basa en referencias de objetos diseñados anteriormente ajustándolos a las necesidades actuales surgen los llamados objetos nuevos. Es el caso del juego de ajedrez en el que el primer valor que se percibe es recreativo, el deseo de jugar,

podemos acomodar cada pieza en su cuadro porque el diseñador copió las formas tradicionales para que pudiéramos reconocerlas, cada pieza tiene un valor simbólico. Además encontramos rasgos diferentes a otros juegos de ajedrez, se usan materiales que dan el aspecto de original y hermoso, así también percibimos el valor estético. Todo lo anterior tiene el fin inmediato de jugar según las reglas ya establecidas, demostrar habilidades, divertirse y distraerse de las presiones cotidianas. Este es el valor esencial y resulta complejo pensar que el valor inmediato (recreación) es igual a los valores mediatos como relajarse y seguir trabajando una vez descansado para hacer más productivo el negocio, ganar dinero con el fin de mantener las necesidades económicas de la familia.

Para referirnos a la percepción de valores inmediatos tenemos que descartar al más inmediato porque es común a todos, es la identificación del objeto, antes de usar cualquier objeto es normal que lo reconozcamos, sabemos que son y para que se diseñaron. Pero el ser reconocidos no es el valor primordial que buscó el diseñador ni el que espera el usuario sino la tecnileidad en el caso de herramientas, puede ser que la belleza en las obras artísticas. Así que hay que distinguir cuándo el valor semiótico es el fundamental, aunque no por ser el más inmediato tiene siempre que ser el principal.

En general los objetos artificiales se diseñan en base a alguno de los tres valores principales: el técnico, el semiótico o el recreativo, que incluye al estético en algunos casos. Lo que hace la diferencia entre la utilidad de un objeto en cada necesidad y en cada cultura es el orden de sus valores.

Hemos visto que no siempre coincide el orden que percibe el usuario del que programó el diseñador, lo cual no cambia los fines inmediatos y mediatos que el objeto pretende satisfacer.

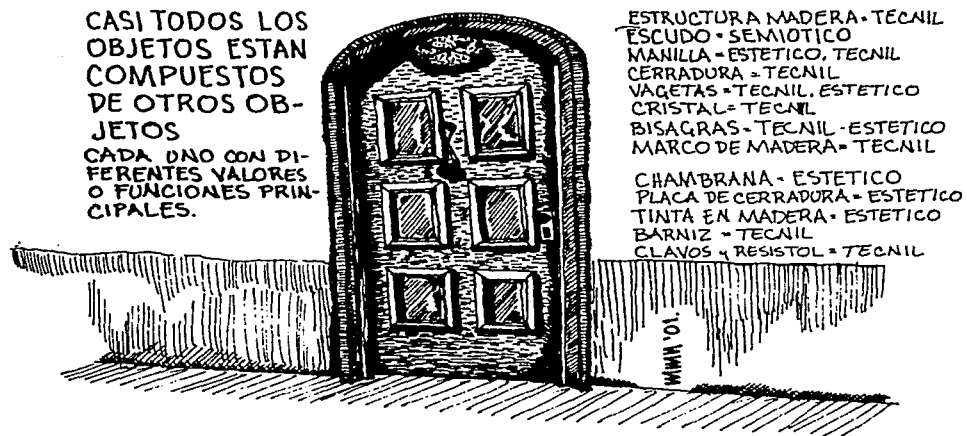
Los valores principales, secundarios y derivados se encuentran en los objetos, la capacidad de respuesta del objeto a la necesidad que produce la demanda depende en parte del orden que el diseñador de a cada uno de estos valores durante el proceso de su diseño y de que el usuario perciba ese orden.

Seguiremos con la clasificación de los objetos para demostrar que en cuestiones de diseño las referencias a lo ya diseñado es también un valor dentro del proceso de diseño.

2.2.1.1.3. Clasificación de los objetos artificiales en función de su valor principal.

La intención de tomar como referencias algunos objetos diseñados es para entender cómo un solo objeto, que fue demandado para satisfacer una necesidad práctica⁴, puede contener varios valores o cualidades. Si su diseño es procesado con una conciencia clara de lo que se busca (con ideas generadoras y referencias) es muy probable que el objeto cumpla con ordenar los valores que contiene de tal manera que satisfaga la mayor parte de las necesidades que dieron origen a su diseño.

La referencia que nos servirá para clasificar a la mayoría de los objetos diseñados serán: los objetos principalmente técnicos, los simbólicos, y los recreativos, teniendo como base a estos tres valores como los principales. Además encontramos algunos objetos que tienen como principal valor el de intercambio, y dependiendo de la intención del usuario encontramos que algunos otros pueden adquirir valores de convivencia. Por último veremos los valores derivados como cualidades que el diseñador ha tenido presente como parte del problema pero nunca como parte principal de la solución.



Ilus.46. Los objetos artificiales tienen varias funciones integradas, algunas técnicas, otras simbólicas y también recreativas y estéticas. Cada objeto se clasifica en función al valor principal, cada usuario o estudioso del objeto valora con diferente intención al objeto. Esto es importante, el valor, que le puede dar a cada objeto el comitente, a diferencia del que le otorga el diseñador.

⁴ Con el término "necesidad práctica" nos referimos a cualquier tipo de necesidad: técnicas, simbólicas, recreativas, estéticas y de convivencia; porque consideramos práctico todo lo útil en el logro de cualquier tipo de fin. Para aclarar que las necesidades prácticas o útiles no sólo son corporales, hemos estado utilizando el término *tecnil*, el cual evita la confusión del sentido de lo práctico. Como hemos visto todos los objetos son diseñados para cubrir necesidades prácticas por el solo hecho de ser parte de la práctica en la vida diaria. El uso de este término se explica en la sección Marco Teórico de este trabajo.

2.2.1.1.3.1. Objetos principalmente técnicos.

Considerando las necesidades que satisface podemos analizarlos haciendo la distinción por la característica más cuidada en su diseño y dando algún ejemplo. El hecho de clasificar un objeto en cierto índice no lo excluye de cumplir las características de otros, recordemos que la intención del usuario puede variar de la del diseñador. Distinguir que cada objeto tiene un valor primario que le da el diseñador nos ubica en el orden de valores, los diseñadores y en especial los alumnos tenemos mucho que aprender de las experiencias materializadas.

La naturaleza, además de ser la proveedora directa e indirecta de las materias primas, ha sido la principal referencia desde los más antiguos tiempos de las civilizaciones. Desde el punto de vista de los modelos a seguir, podemos encontrar sencillos ejemplos como las pieles, picos, garras y colmillos de animales como referencia para vestidos, armas y herramientas.

La sombra que producen los árboles, los nidos que hacen algunas aves, cáscaras rígidas han servido de modelo para enramadas, canastas de fibras y contenedores de agua.

Algunas actitudes encontradas en la naturaleza que han servido a los diseñadores para dar interés a sus desarrollos se basan en la observación de las actividades de algunos animales y vegetales. Por ejemplo el vuelo de las aves por muchos siglos trató de ser imitado hasta que en el siglo XX se integró el deseo con las posibilidades tecnológicas y se ha estado desarrollando.

El misterio que durante mucho tiempo represento el hecho de que los murciélagos pudieran volar y cazar en la oscuridad dio origen al estudio de la capacidad de captar las reflexiones en materia sólida de sonidos, y esto es el fundamento del sonar.

La capa esponjosa subcutánea de los delfines y su capacidad de nadar sin producir remolinos que los frenen hizo fue la base del diseño de torpedos submarinos de alta velocidad

Las cintas de velcro integradas a objetos más grandes surgieron de la observación al microscopio de las espinas con punta arqueada de algunas semillas que se pegan a la ropa en el campo.^y

Vemos que las funciones naturales de elementos han sido inevitablemente referenciadas a lo largo de la historia y en todas las culturas. Esto nos demuestra que algunos objetos que nos presentan como nuevos, como idea original para el desarrollo de objetos satisfactorios, no lo son. Desde el punto de vista de sus conceptos o ideas generadoras la referencia básica y directa es hacia la naturaleza, sólo pueden considerarse únicos

^y Estos ejemplos son tomados de Lucien, Gerardin. *La biónica*. Madrid. Mc.Graw-Hill. 1968. mencionado en *Cultura, diseño y arquitectura* T. I.

en cuanto a lo formal o a que nunca habían sido materializados de tal manera.

La influencia del conocimiento de los sistemas naturales en relación con el diseño de los objetos y sistemas artificiales se ha desarrollado como la rama de conocimiento o disciplina llamada biónica.

En función del cuidado que se da los aspectos útiles más importantes al diseñar objetos principalmente técnicos podemos dar la siguiente clasificación:

Por su utilidad en función de la forma y el tamaño, son objetos técnicos básicos que se obtienen directamente de materia natural modificando su forma como las agujas de hueso. Los objetos industriales en los que se transforma la materia natural por medios físicos, químicos, de forma o de escala.

Hay ejemplos claros de la importancia de la forma y el tamaño de los objetos, sin ser esta cualidad la utilidad principal al diseñarlos. Para que una cápsula medicinal pueda cumplir su utilidad, no es suficiente que se fabrique una masa de químicos en las proporciones adecuadas, también es importante la forma y el tamaño que se propongan. Estas cualidades dependen del tamaño y forma de la boca y garganta. En otros casos también cuenta el tamaño de la mano del promedio de los usuarios como en el caso de las galletas, panes, quesos en los que las porciones no son dosis al azar, están en relación de muchos factores.

Hay objetos que basan su utilidad en el movimiento de sus partes con el fin de poder transformar la energía humana y aprovechar el movimiento de los objetos. Algunos de ellos son las bisagras, pinzas, abrelatas, el telar, escaleras, la carretilla.

Los que utilizan la fuerza animal basando su utilidad en el movimiento de



Representación de un telar, de escaleras y puentes. Oleos de Vincent van Gogh., finales del s. XIX.

Ilus.47. El telar, las escaleras y los puentes son objetos diseñados con valores principalmente técnicos cuando cualquiera de los otros valores no sobrepasan al técnico. Por ejemplo estas escaleras no pretenden mostrar o significar nada más que usarlas para subir o bajar, en cambio otras tienen tantos ornamentos que las intenciones de simbolizar o expresar algo más que lo técnico. Lo mismo para los puentes, éste es simplemente un paso al otro lado.

sus partes pueden ser las carretas, carrozas o norias. Los que utilizan la fuerza del viento y el agua son el molino y la rueda hidráulica, que mediante el movimiento de sus partes transforman la energía y hacen trabajos que el hombre directamente no podría lograr.

Los objetos cuya utilidad depende de las cualidades de sus materiales, se tienen que prestar a formas de espacios aéreos utilizables como ejemplos la ropa, el calzado, todo lo referente a cubrir el cuerpo humano, en el caso de la primera, la forma se crea al ser utilizados. Otros ejemplos generales de semi-contenedores del cuerpo son: una silla, mesa, escalera, patio, terraza, cancha abierta, calle plaza o puente, apoyos del cuerpo humano y cosas que usa.

Todos éstos son semi-contenedores del espacio porque no lo contienen por todos sus lados, por ejemplo un patio o una calle no especifican hasta que punto vertical, se debe considerar que termina el espacio que contienen, puede ser a la altura promedio de sus muros o puede considerarse hasta el infinito, no es claro su límite.

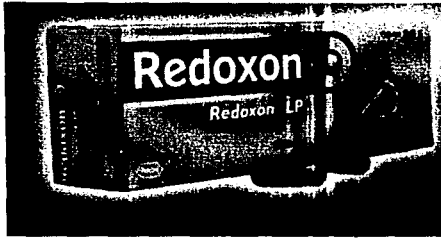
Los contenedores de espacios en las que los materiales y su adaptación al uso son su principal característica de utilidad técnica pueden ser botellas, estuches, bolsas, basureros, ollas con tapa, ataúdes, casas.

En otros objetos técnicos la condición de utilidad está en función de sus formas, condicionadas por manipulaciones que hará el usuario. Secundariamente a las formas dependen los tamaños, movimientos de partes del cuerpo humano. Patrones fijos son las manos, pies, altura de los ojos mediada al estar sentados y al estar de pie, alcance de la visión y todo lo relacionado con capacidades, tamaños formas y habilidades de partes del cuerpo humano. Son muchos los objetos cotidianos que demuestran la calidad de su diseño al usarlos mediante el estudio de lo que se tendrá que manipular: apretar, girar, empujar, levantar, pedalear, teclear. Por ejemplo los mangos para asir utensilios, interruptores, volantes, palancas, pedales, ropa que permite al usuario vestirse sin ayuda, todas estas cualidades son principalmente técnicas.

La prioridad en el ahorro de energía humana a favor del usuario, es otra cualidad que distingue a los objetos diseñados con prioridad técnica, por ejemplo al diseñar portafolios entre otras condicionantes se toma en cuenta su peso y facilidad de transporte a mano por largo tiempo sin cansarse. Las sillas de oficina deben ser ligeras y con ruedas para que las personas puedan moverlas constantemente empleando la menor cantidad de energía. Las escaleras portátiles son otros objetos de cuidadosa solución por la cantidad de factores condicionantes involucrados en su demanda y en su proceso de diseño.

Una rama del conocimiento que dedica investigaciones a perfeccionar las soluciones en el diseño de objetos complejos es la ergonomía, la cual se desarrolló en Inglaterra con la intención de reducir accidentes en los operadores de maquinaria militar. Estas intenciones son claramente técnicas y también han sido aplicadas a objetos de diseño industrial y a

objetos arquitectónicos, en estos casos no se toma en cuenta lo simbólico o estético del problema a resolver, son ramas puramente técnicas.^o La ergonomía como búsqueda principalmente útil ha permitido ampliar las posibilidades de solución, mejorando la calidad de los espacios contenidos por elementos constructivos. Son estudiados los movimientos y medidas probables de los usuarios promedio de cada tipo de espacio. Esta disciplina resume muy bien a que nos referimos con valores técnicos.



Ilus. 48. Cualquier objeto natural procesado por el hombre para obtener algún beneficio, como vitaminas y químicos, lo consideramos objeto artificial. El caso de las medicinas es un buen ejemplo de objetos principalmente técnicos, son diseñados porque tienen en cuenta materiales que no sean tóxicos, medidas que no provoquen problemas en la garganta, volúmenes de sustancias químicas, conservadores, colores, sabores artificiales, etcétera.

Hemos visto que los ejemplos de este tipo de objetos son los más abundantes a nuestro alrededor, todos los objetos sirven para algo, la mayoría para algo "técnico". Su uso facilita la relación entre nuestras necesidades y deseos con las posibles soluciones que podamos ofrecer. Pero si todos los objetos sirven para algo existen otros cuyo principal valor o cualidad no es técnico, sino simbólica, ayudan a establecer comunicación de ideas lo cual también ha sido "práctico y útil" en cada una de las civilizaciones.

^o Para más información de los orígenes y aplicaciones de los resultados de investigaciones en ergonomía ver Corwin Bennet. *Spaces for people. Human factors in design*. Eglewood Cliffs. PH. 1977. citado en *Diseño, cultura y Arquitectura*. Tomo I.

^o El término técnico se explica en la sección "Marco Teórico" en la primera sección de este trabajo.

2.2.1.1.3.2. Objetos principalmente simbólicos.

Son productos artificiales significativos por lo que basan su valor como medios de intercomunicación humana. La comunicación se apoya en un conocimiento previo que relaciona signos con ideas de cosas, seres, sonidos o actitudes. Al estar estudiando los objetos artificiales, únicamente nos referimos a materia sólida que contiene signos visuales. No interesan a este estudio el lenguaje oral, los actos y movimientos corporales o las señales por medio de sonidos o humo, aunque sean métodos de comunicación no son objetos artificiales.

Lo más importante en los objetos semióticos es la apariencia del objeto. Las propiedades del material con que se construye importa sólo por ser el soporte de la apariencia y la duración del material depende de cuánto tiempo se pretenden transmitir los mensajes. La producción y recepción de signos no es simultánea, lo que se propone puede ser interpretado por grupos de otras civilizaciones durante muchos siglos después de la construcción del objeto.

Las cualidades de los objetos diseñados para ser sobre todo simbólicos son esencialmente: de lenguaje escrito, como las cartas y novelas literarias; de símbolos, como una flecha impresa, fotografía o bandera; de combinación de las anteriores como libros ilustrados, planos, mapas, billetes o carteles publicitarios.

Las diferencias entre algunos objetos simbólicos o estéticos que se pueden confundir entre sí es esencialmente la intención o voluntad estética y por supuesto su logro. Pero al no haber voluntad queda descartado lo estético como valor principal. Es el ejemplo de fotografías o dibujos, en los cuales para su juicio entra en juego el orden de los valores que el productor pensó introducir, puede ser voluntad principalmente de valor cognoscitivo. Las banderas hacen una combinación de colores y no por esto son objetos estéticos porque predomina su intención de símbolo.

Ejemplos de objetos tridimensionales que no son obra gráfica y destaca su valor simbólico sin usar palabras escritas son: una corona, disfraz, cetro, cruz, maqueta a escala.

Los objetos eminentemente simbólicos son los que sirven para medir, como las cintas métricas, escalímetros, probetas graduadas o básculas. Lo más importante son las marcas de nivel y los números que nos dicen lo que buscamos al usarlos.

En cuanto a los objetos con escritura, lo importante en los semióticos es la apariencia visual y formal de los signos y de su soporte material. No es importante para esta clasificación el contenido y significación lingüística de sus palabras y párrafos. Son más importantes significados no verbales, por ejemplo en el diseño de libros. La preocupación está sobre los

diferentes tipos de letras para publicaciones infantiles, de terror, de bellas artes o científicas, cada una tiene sus características para el diseño tipográfico.

Los monumentos expresan desde lejos ideas al que las observa, al acercarse puede leer alguna placa que le informa la razón de ser del objeto, ambas son funciones simbólicas. Algunos por la cuestión temática deben transmitir sensaciones por medio de materiales y formas, por ejemplo una tumba bien diseñada puede transmitir seriedad, tristeza, recuerdo, tranquilidad e ideas sobrenaturales.



Monumento "Ángel de la independencia", torre-campanario de la catedral en México D.F. y cuescomate en Huatlatlauco, Puebla..

Ilus.49. Los monumentos y torres de iglesias tienen valores principalmente simbólicos, esto no resta sus funciones técnicas. El caso de objetos como el cuescomate de la ilustración equilibran sus dos funciones, la técnica que se cumple al almacenar granos y mazorcas de maíz y la simbólica que se hace evidente por su forma y materiales inconfundibles. Este tipo de objetos son principalmente simbólicos ya que su función primordial es ser emisoras de mensajes no verbales. Cada observador interpreta el mensaje en función de sus conocimientos acerca de la cultura que los construye.

Los objetos artificiales semióticos generalmente nos conducen a percibir otros valores contenidos en la misma pieza, por ejemplo: las mascararas y fichas nos inducen a lo recreativo; las maquetas, banderas y flechas indicadoras nos llevan a lo cognoscitivo; los objetos lujosos como la joyería nos inducen a los valores de convivencia.

La importancia de que los símbolos diseñados sean claros es fundamental, el tamaño, sentido, ubicación del mensaje en el conjunto es parte de la claridad. Los objetos simbólicos tienen razón de existir sólo si el usuario capta los símbolos. En las señales de la carretera puede ser vital la correcta interpretación, para lo cual entran en su diseño varios factores como: el tamaño, la ubicación, los colores, el sentido en que se colocan, el tipo de pintura, etc. Ejemplos más sencillos pero también importantes, son los botones de los elevadores o controles del automóvil en que a veces no se distingue el símbolo que contienen. Fueron diseñados para cumplir una función, el problema es el tamaño y su falta de iluminación para algunas personas con problemas comunes en la vista. También en el caso de las monedas la función principal de sus símbolos

es comunicar su valor. Pero a pesar de ser una decisión aparentemente fácil, en ocasiones los diseñadores o los que deciden el diseño valoran más a los escuditos y las patrióticas ilustraciones que el tamaño del número que da valor de cambio a la moneda.

Las formas, colores y texturas son la materia prima de los objetos simbólicos ya que se aprovecha la capacidad del ser humano para hacer asociaciones libres en las cuales entra a trabajar la memoria y el subconsciente. Esta capacidad puede hacer que un tecnicismo se perciba como algo más significativo. El caso de una pieza de ropa, al tener la etiqueta con la marca de la casa que lo diseñó y fabricó, nos puede llevar a cambiar la percepción de su valor como satisfactor. Todo sucede sin necesidad de tocar o comprobar la calidad de la ropa, es un proceso de comunicación en el cual el objeto que es la etiqueta, impresa o bordada, mediante ciertos signos, cumple su trabajo de objeto semiótico adherido a un objeto principalmente técnico como es la ropa.

Las pinturas y esculturas figurativas han tenido una función semiótica, cognoscitiva de hechos tal vez históricos, literarios o personales del artista. La fotografía también cumple con este valor, en estos casos de multiplicidad de valores en importancia parecida, la función que cumplen firmemente es lo que le da su valor principal. Son simbólicos sin negar su posible valor estético ni su capacidad de integración entre ambos valores. Lo simbólico en los objetos artificiales, incluyendo al objeto arquitectónico, se relaciona con el impulso cultural de la época y la identidad que le interesa al diseñador ya sea nacional, regional o individual.

Seguiremos con los objetos principalmente recreativos en los que incluimos a los estéticos, con esto quedará bien definida la categoría de cada objeto según su valor principal. Éste depende directamente de la función principal para la que ha sido diseñado o en el caso de no funcionar según su diseño, será la función que el usuario le otorgue.⁷



Ilus.50. Aunque la cruz atrial tiene funciones estéticas por sus características y fina mano de obra, su valor principal es simbólico. Indica un punto preciso en el atrio, emite imágenes que ayudaron a evangelizar a los que creían en otras religiones y recuerda a los actuales creyentes la fuerza de su fe, todo mediante símbolos no verbales. Cruz atrial en San Agustín de Acolman, México. Esta escalera no solo sirve para subir, tiene un fuerte simbolismo entre lo terreno y lo superior o sagrado. Escalera campanario de la iglesia de San Fernando, México, D:F:



⁷ Principales datos tomados de Katzman, I. *Cultura, diseño y arquitectura*.

2.2.1.1.3.3. Objetos principalmente recreativos y estéticos.

Son objetos que provocan una percepción y actitud de participación placentera, divertida, de distracción o contemplación, estas respuestas se pueden presentar ante objetos diseñados con otros fines. En estricta clasificación son los intencionalmente diseñados como un medio para lograr recreación.

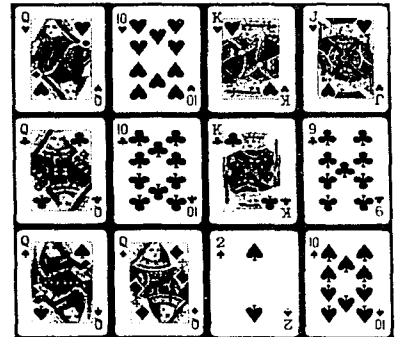
Algunos se usan como los técnicos, se escogen los materiales más resistentes para cada caso y con las cualidades necesarias como la facilidad de darles forma en función de los movimientos del cuerpo humano. Algunos dependen de aparatos y máquinas como los que tienen el fin de la acción corporal: el carrusel, tren de feria y montaña rusa, son objetos complejos, de diseño profesional en el que intervienen especialistas de varias disciplinas y se hacen con fines recreativos.

Otros dependen de partes electrónicas, imitan cosas reales a menor escala: muñecas, vajilla, casa, coche, tren, avión, barco, nave espacial. Los juegos de interacción por medio de una computadora son un caso especial en el que se imitan juegos existentes antes del desarrollo de las computadoras.⁰

Algunos se relacionan más con símbolos, por ejemplo: los de agilidad mental como el ajedrez o las damas; los de previsión y azar como el dominó y las cartas; los de puro y simple azar como la ruleta y la lotería.



Ilus.51 y 52. Niños etíopes juegan construyendo maquetas de chozas. En este caso el valor principal de los modelos es recreativo, aunque pueda tener otras funciones secundarias. Los juegos de mesa son objetos diseñados para la recreación, aunque a veces se usen con fines de lucro, la función para la que se diseñan es recreativa. Al diseñarlos se considera el material, el tipo de tinta, el tamaño de la mano, las esquinas sin filo, etc.



Un sector muy importante que ha desarrollado gran industria por las características y tendencias culturales en todo el mundo en la segunda mitad del siglo XX, es el de los objetos contemplables y de interacción

⁰ La mayoría de estos juegos en computadora son imitación de los que siempre han existido y no se tratan aquí por no ser objetos sólidos de los que se pueda hacer uso. Se trata de una serie de datos programados cuyo soporte es alguna cinta magnética o un disco compacto, pero estos objetos no son con los que la persona juega sino con la información programada la cual no es material.

como personajes de cuentos, historias, películas y caricaturas, también los títeres, mascaradas y disfraces.

Los objetos fundamentalmente estéticos se distinguen por ser artes visuales o plásticas. Empezando a hacer las distinciones para tener un criterio clasificador, algunos son fundamentalmente técnicos, por ser vitrales en ventanas, mosaicos decorativos en pisos, lo mismo para la tapicería. Mientras funcionen como técnicos, ese es su valor principal y el estético pasa a segundo lugar. Sólo aislados su función sería sobre todo estética, pero integrados a muebles, pisos o juegos se consideran, en el análisis, parte de éstos técnicos.

El caso de las escenografías es otro ejemplo en que se debe distinguir lo simbólico de lo estético, la integración de sus elementos pueden representar otras cosas diferentes a las de su verdadera naturaleza. Un gran bastidor de madera sosteniendo una tela tensada y pintada sobre ella una perspectiva después coloreada con acrílicos, puede representar algún grupo de objetos arquitectónicos y esto último es lo que probablemente percibirá la mayoría del público asistente a la obra de teatro. Así se trata de un objeto simbólico, sin restarle sus valores estéticos que han estado en segundo término desde que el diseñador decidió que fuera una escenografía. Colocado en un museo para su exhibición, aislado de lo teatral podría reconocerse como objeto principalmente estético sin perder su valor simbólico por los objetos arquitectónicos que se han fijado en la tela. En el mismo caso de la escenografía un objeto eminentemente técnico como lo es una escalera portátil, puede adquirir valores simbólicos si se usa como decoración en la obra de teatro porque su función principal es expresar una idea y no ayudar y soportar a alguien a alcanzar niveles superiores al apoyarse en ella con otros fines mediatos.

En la joyería que se podría pensar que son piezas auténticamente estéticas, no es así ya que al necesitar fijarse al cuerpo, partes importantes del objeto son extra-estéticas, sirven para asegurarse a algo y el hecho de usarlas las confirma su principal función como objetos técnicos. A menos que se adquieran para exhibirse y contemplarse independientemente de cualquier otra función, pero para esto sería necesario que el diseñador tenga esta intención y evite las piezas técnicas.

Los jardines diseñados pueden adquirir valor estético al combinar naturaleza y arte, si hay voluntad estética mediante la reubicación de un conjunto de elementos naturales arreglados por el diseñador con el objetivo de contemplar la belleza natural. Mediante la preferencia de ciertas texturas, colores y volúmenes se puede lograr la formación de pasillos, escaleras, puentes, esculturas o fuentes sin que estos elementos sean el interés principal, sino el arreglo del conjunto. Esta composición hace que lo resultante sea un arreglo artificial por la manipulación humana y probablemente se dé el valor estético, si no se da se corre el riesgo de



Ilus.53. Con fines de recreación y en ocasiones otorgándole valores estéticos, dependiendo de la experiencia del usuario y observador, los jardines son naturaleza acomodada con la voluntad de provocar ciertas sensaciones y percepciones de aislamiento agradable dentro de una gran ciudad. El diseño consiste en la decisión del acomodo de vegetales, piedras, esculturas, desniveles, colores, agua, etc. Grabado de la alameda en el siglo XIX.

lograr un montón de piedras y plantas que estorben y molesten a la vista del usuario.

Algunas características estéticas en los objetos artificiales según acuerdos tradicionales son:

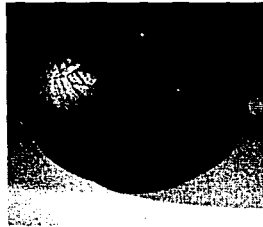
La unidad en la variedad, cierto grado de amplitud, rotundidad.

Preferencias personales entre extremos comunes en todas las artes, los cuales ofrecen opciones como: estático-dinámico, simple-profuso, pesado-ligero, preciso, indefinido, calmado-vehemente, conservador-nuevo, etnocéntrico-universal.

Tendencias propias de cada tipo y autor de objetos estéticos: figuración-abstracción, simétrico-asimétrico, ritmo, proporción, relación jerárquica entre línea y color o entre elementos dominantes y subordinados, unidad en grupos de colores.⁶



Ilus.54. Los objetos considerados como estéticos se han clasificado entre los recreativos por que su función principal es la contemplación y en ocasiones la reflexión. Éstos no solamente buscan la belleza sino la expresión intencionada de algún aspecto de la existencia. Esculturas en madera de M.C. Escher. 1940.



Ilus.55. Objeto con función principalmente estética aunque incluya valores simbólicos (conejo de una leyenda oaxaqueña). Cerámica al alto fuego. Francisco Toledo. 1983.

Así vemos que los objetos estéticos se consideran recreativos porque su función o su utilidad es contemplarlos. Si son figurativos o con intenciones fuera de lo meramente estético, por ejemplo mensajes políticos, los consideramos semióticos. Esto no les niega el que tengan varios valores solamente los clasifica según su valor dominante.

Sabemos que existen muchos otros valores en todos los objetos, a continuación veremos los valores derivados en los objetos artificiales diseñados. Esto con el fin de encontrar las relaciones entre la manera de diseñar y agregar valores tanto en objetos pequeños como en grandes y complejos como el objeto arquitectónico, parte todos de la cultura que los diseña.

⁶ Notas de Katzman, I. *Op. Cit.*

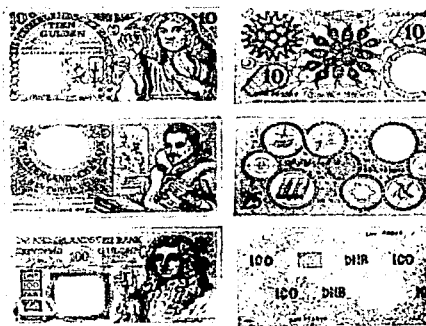
2.2.1.1.3.4. Objetos de intercambio y convivencia.

Muchos objetos adquieren valor de intercambio a partir del hecho de que la mayoría están hechos para satisfacer necesidades generales, comunes a los seres humanos. La forma básica de intercambio entre las comunidades y culturas era el trueque, pero los objetos diseñados y producidos con cierta calidad también han servido para actividades comerciales como la compra-venta, el alquiler o como garantía de un préstamo.

El valor de intercambio incluye al económico, aunque estrictamente éste deriva de la eficiencia en las cualidades del objeto producido, que dieron origen a su diseño. El único objeto diseñado exclusivamente para intercambiar, es el dinero, se produce para ser intercambiado por otros objetos, por su función principal, su valor primario es de intercambio, sin embargo al marcarse con un valor mayor a su costo, también el valor simbólico forma parte de éste.

El valor de intercambio surgió a partir del trueque, marco un avance en las relaciones entre distintas culturas. El desarrollo se apoyó en el sentido del cambio de hacer las cosas, cada familia acostumbrada a satisfacer sus necesidades básicas de forma autónoma, como el vestido, alimento, herramientas y su casa. Con el trueque la producción de estos objetos se especializa y la calidad del trabajo mejora, al mismo tiempo que facilita la satisfacción de las necesidades básicas.

Crecieron las aldeas, los productores aumentaron su variedad y el trueque dejó de ser una solución adecuada para intercambio de satisfactores entre los pueblos. Se depuró el sistema del trueque utilizando ahora solo algunos objetos como mercancías para el intercambio. Las pieles, tabaco, aceite, sal y metales fueron los comunes por ser de fácil división, transporte y almacén. Aunque también existieron otras menos divisibles y algunos inconcebibles como mercancía en la actualidad, como el ganado, los esclavos y las mujeres. Al seguir aumentando la variedad de objetos especializados y fabricados por cada comunidad productora, el dinero se propone como solución a lo que exigía el intercambio de productos, sin el riesgo de la caducidad de los productos de intercambio. El papel moneda empieza a circular siendo un vale de almacén, un recibo de casas de moneda, a cambio de cierta cantidad de metal.



Ilus.56. El único objeto diseñado sólo para el intercambio es el dinero. Aunque tiene una función simbólica por marcarse con un valor mayor a su costo. Representación para billetes holandeses que nunca fueron impresos. Diseñados por M.C Escher.



Ilus.57. Las costumbres en todas las culturas exigen un mínimo de pudor, no se permite andar desnudo ante la sociedad. Esta costumbre cultural le da a la vestimenta un valor de convivencia.
Óleo de Delacroix.

El valor de convivencia en los objetos se adquiere a partir de la vida en sociedad y cuanto más complejas son las sociedades esta cualidad en los objetos se codicia más. Algunos objetos con valor convivencial se encuentran analizando ciertas tradiciones parecidas en todas las culturas, como la costumbre de convivir vestidos. Es poco común el caso de tribus que conviven desnudos, la ropa es un objeto con valor de convivencia, algunas tradiciones tienen la doble función de abrigo y pudor en la costumbre de vestirse. En cualquier comunidad existe un mínimo socialmente admisible para el uso de ropa, por ejemplo el taparrabo en algunas y el bikini en otras sociedades. Desde este punto de vista en estas prendas el valor esencial es el convivencial

porque su función no es de proteger al cuerpo del clima sino de cumplir la costumbre de cubrir algunas partes y permitir la convivencia en grupo de la manera que sea normal para cada grupo cultural.



Ilus.58. Las joyas pueden tener funciones de intercambio por su valor económico, pero son objetos con valores primordialmente de convivencia ya que se han diseñado para disfrutarlas y presumirlas ante un grupo.

El mismo caso se aplica a las joyas, aunque sean feas y ostentosas si son costosas su función se cumplirá en dos sentidos: el de reservar una inversión monetaria y el de presumir ante un tipo de público que reconozcan que es algo muy valioso, sin que esta cualidad convivencial le borre la posibilidad de contener algún valor estético. La costumbre de acumular joyas por los grupos dominantes de muchas culturas es una actitud eminentemente convivencial. Su objetivo es de presunción más que de inversión ya que existen otros métodos para invertir su dinero con mayores ganancias. Para que el valor convivencial funcione se tendrían que presumir o mostrar a un público conecedor y codiciador del valor que el objeto tiene, de otra manera ese valor no existiría en el objeto, serían, para el desinteresado en esas costumbres, solo algunas piedritas pulidas por algún ocioso.

La relación de este tema con el estudio del objeto arquitectónico y su diseño es en el sentido de entender que algunos valores se dan aunque el diseñador no lo quiera así. El objeto arquitectónico también contiene cualidades de intercambio y convivencia, lo interesante para nosotros es que el diseñador los podría manipular si los considera como elementos

para trabajar en el proceso de diseño. Ejemplos claros de objetos con valores de convivencia son: el mobiliario de lujo, pinturas o esculturas famosas, vehículos y relojes de lujo y por supuesto los objetos arquitectónicos. El valor principal de estos objetos puede ser otro, pero su valor de intercambio y convivencia es considerable y algunos diseñadores los aprovechan.



Ilus.59. Los automóviles comenzaron siendo objetos únicamente técnicos. Ahora debido a las campañas publicitarias que hacen creer a la mayoría de los grupos que los valores del ser se adquieren mediante el consumo de objetos. La mayoría de los automóviles son objetos principalmente de convivencia.

El valor convivencial en nuestra época ha llegado al extremo de lo irracional, mediante campañas publicitarias el juicio más básico para discernir entre consumir un producto o no, está dirigido en sentido contrario al famoso sentido común. El comportamiento de la mayoría, interesados más en tener, que en entender para qué se quiere tener, supone que el estatus social, riqueza o valor de una persona en parte se percibe por los objetos que usa. Esto se comprueba en la actividad de muchos medios de comunicación que impulsan, por ser su negocio, el desarrollo de las sociedades de consumo, perdiendo el sentido inicial del valor de intercambio que hemos visto más arriba con la actividad del trueque, que era lograr mayor facilidad al satisfacer sus necesidades básicas. Las campañas publicitarias actuales cooperan para saturar la mayoría de los medios con apoyo a la automatización de los consumidores, esto ayuda a la confusión entre sus necesidades y sus deseos. Las grandes empresas tratan de mostrar fortaleza y provocar confianza por medio de objetos simbólicos como la papelería costosa y la apariencia de sus sucursales y oficinas.

Una base para fundamentar el valor de convivencia en los objetos es que la mayoría de la gente se preocupa más por el aspecto que exhibe a los demás que la imagen que tiene ante sí mismo. El aspecto de sus cosas también importa mucho más cuando otros las van a observar, por ejemplo la limpieza a fondo de cortinas, muebles y alfombras en algunas casas antes de la visita de personajes importantes para ellos.

En parte por lo anterior, al demandar un objeto arquitectónico, los deseos del cliente enfocados a mostrar algo a sus visitantes surgen con más interés que las necesidades técnicas que le permitirán vivir con eficiencia y comodidad. Esto funciona también para oficinas e incluso edificios para almacenar.

El sistema de trato personal dentro de las sociedades en nuestra época, en su aspecto de convivencia indica la tendencia a la presunción, lo vemos en todos los escalones sociales. Cada clase con sus requisitos y hasta donde su poder económico alcanza, los campesinos y caporales

pueden presumir la montura de sus caballos, mientras los ricos empresarios también pueden presumirse entre ellos sus automóviles que para tal efecto cuentan más los logotipos externos que las características de diseño mecánico y de comodidad. Los adolescentes de clase media presumen la marca de su ropa, los niños sus juguetes de moda sin importar los pocos días de duración, y en estratos sociales inferiores los obreros pueden presumir la potencia de su grabadora portátil aunque sea más estorbosa e incómoda que las comunes.

El objeto arquitectónico es un objeto con mayor capacidad de intercambio y convivencia que los ejemplos que hemos visto, como diseñadores nos resulta interesante controlar estas cualidades obtenidas en el objeto por el simple hecho de ser parte de una sociedad, y de una cultura. Teniendo presentes estas características de los objetos, entendemos que con la introducción de estos valores en el proceso de diseño del objeto arquitectónico, el diseñador tendrá más elementos a valorar. Podrá fundamentar sus decisiones teniendo presentes los valores a integrar, evitando que el resultado del proceso sea producto del descuido y explicaciones absurdas de una supuesta inspiración y genialidad sin explicación.

2.2.1.1.3.5. Valores derivados en el objeto artificial.

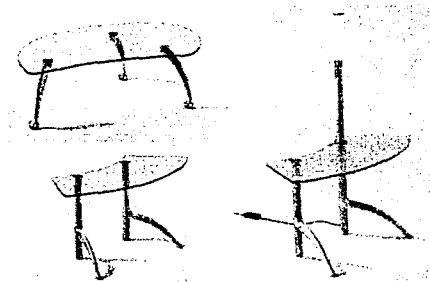
Los valores derivados de un objeto artificial los distinguimos sólo en relación de los demás objetos con los que va a co-existir. La materialización de objetos, sean técnicos, simbólicos o recreativos, le otorga nuevos valores por ser necesarios para su uso cotidiano.

Las principales cualidades derivadas en objetos diseñados son:

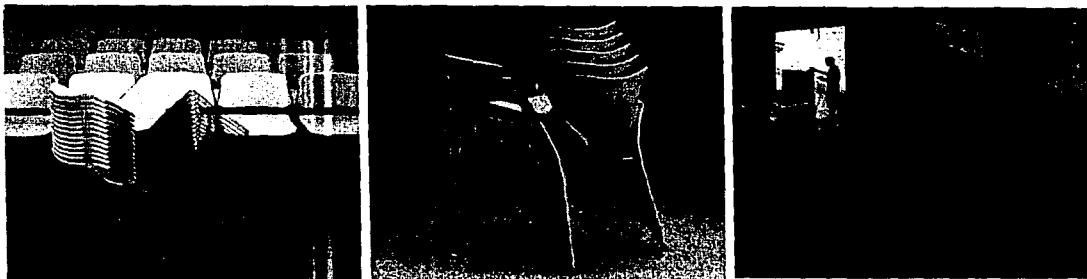
La adecuación a un conjunto, depende de las formas y dimensiones que permitan integrarse a otros objetos. Es una necesidad impuesta por las costumbres domésticas e industriales, la mayoría del mobiliario para edificios se debe adecuar a la costumbre y conveniencia de la horizontalidad en los pisos y a la verticalidad de los muros; roperos, camas, mesas, escritorios, sillas, lámparas, etcétera.



Ilus.60. Los objetos diseñados se adaptan a patrones establecidos como pisos horizontales y muros verticales. Esto es un valor derivado para evitarle problemas al usuario. Muebles diseñados y fabricados por Rolf Benz. 2002.

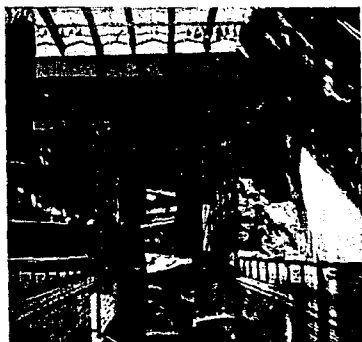


Otro requerimiento actual para el diseño de objetos es la necesidad de ser compactos. Las tendencias del diseño arquitectónico en el siglo XX han propuesto soluciones en el mínimo espacio posible. Por otro lado las tendencias comerciales han propuesto una diversidad casi infinita de opciones produciendo cada vez más cantidad de productos, lo que nos lleva a la necesidad de almacenarlos. El costo de almacén es alto tanto para familias como para corporaciones, así que el diseño debe atender a estos problemas como soluciones derivadas de la necesidad principal que ha de satisfacer el objeto. Ejemplos de estos valores pueden ser: la cualidad que tienen las sillas que para almacenarse se insertan una sobre otra ocupando el menor espacio posible, las mesas con la ventaja de las patas plegadizas le agregan valores derivados al objeto. Existen objetos que se venden desarmados principalmente por dos razones, la de protección de las partes como cristales o piezas frágiles y también por el costo y facilidad de transporte y almacenaje cubriendo así necesidades extras a lo que motivó su diseño.



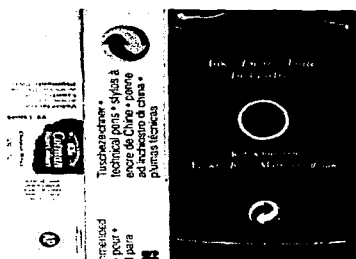
Ilus.61. El diseño de objetos les da valores derivados como su adaptación para ensamblarse ocupando el menor espacio posible. El diseño también atiende el costo de almacenaje para las corporaciones que fabrican los productos, adaptándolos a embalajes que permitan la mayor cantidad de objetos almacenados en el menor volumen de espacio. Imágenes del catálogo del despacho de diseño y fábrica de muebles KI. 1999.

Las cualidades de integración estética son otros valores a considerar en el diseño, cada conjunto exige integración de sus partes, aunque cada una tenga funciones diferentes. El enlace visual y sensible puede ser mediante materiales, texturas, colores tamaños, formas generales y particulares, detalles en ornamentos, buscando unidad de los subconjuntos con el conjunto. Por ejemplo una sala forma parte de un departamento, éste de un edificio, a la vez el edificio es un subconjunto del contexto urbano inmediato y el grupo de colonias forman la ciudad. Cada uno se puede tomar como un todo, y a la vez como un subconjunto del todo, la calidad del diseño también considera el enlace o integración de cada parte con su agrupador mediante la búsqueda de unidad visual o similitudes.



Ilus.62. La unidad de formas, proporciones, materiales y otras características es un valor derivado de los objetos artificiales, por complejos que estos sean. Desde los materiales más sencillos hasta la estructura se van relacionando entre sí considerando la importancia de las luces artificiales especiales como una característica del conjunto urbano en la cd. de Las Vegas, E.U.A.
Museo Guggenheim, Las Vegas.
Diseño: OMA, R. Koolhaas.

Cualidades de tipo éticas pueden y deben ser atendidas por los diseñadores mediante consideraciones de los siguientes tipos:



Ilus. 63. Valores derivados de tipo ético ofrecen los diseños que se ocupan de usar materiales de embalajes que no contaminen los lugares en que se consumen y sean reciclables. También la precaución de atender a indicaciones que indiquen el uso de elementos poco tóxicos y las pruebas de calidad superadas.

Empaques de productos para artistas marcas Winsor & Newton, Staedtler y Caran d'Ache.

Aspectos ecológicos que nos hagan conscientes del uso de materiales biodegradables y que no contaminante considerablemente el entorno en que se produce, tipo de energía a utilizar, proceso de construcción y consecuencias, apoyar propuestas de mantenimiento de reservas naturales de materiales no renovables, evitar el uso de sustancias dañinas o de desequilibrio natural.

Aspectos de calidad del objeto ayudan al diseñador a analizar la mayor eficiencia en el motivo del satisfactor, buscar mediante el diseño menores costos en la producción, ahorrar tiempo y esfuerzo al usuario para adquirir y leer instrucciones complejas, considerar facilidad de limpieza y reparación.

De honestidad en el diseño podemos hablar claramente de no plagiar diseños anteriores, no engañar con apariencias de las que carece el objeto. Por ejemplo: expresar volúmenes mayores en el empaque, sugerir calidad y limpieza

inexistente por medio de apariencias en el acabado del objeto sugerir perfección que en realidad no tiene. Lo mismo para los que parecen más complejos y eficientes de lo que en realidad pueden satisfacer. Lo anterior tiene relación con la pasividad e ignorancia de los consumidores en una sociedad. Lo cual viene de la ineptitud y alta capacidad para la corrupción de empleados en institutos encargados de controlar la calidad de lo que se vende en un país. En las culturas periféricas es difícil que el consumidor tenga ganas y tiempo para cumplir con la cantidad de citas y requisitos para cubrir los tramites que requeridos para demandar la reparación de un daño causado por engaño en la calidad y mal servicio en la venta de un producto. Muchas compañías aprovechan esa pasividad para no cumplir con la honestidad que deberían tener sus diseños, dañando la imagen de los que realmente sí cumplen las cualidades éticas en sus diseños.

Más valores derivados, desmarcados de lo esencialmente ético son los de: Economía, que buscan seleccionar el diseño menos caro y que cumpla con los valores fundamentales para lo que fue solicitado. Ante varias propuestas el factor económico pasa a ser un valor a ordenar en el proceso de diseño ya que si éste no se cumple, será imposible materializar el objeto. Las principales variables que influyen en el costo al público es la calidad de los materiales, el método de producción costos de almacenaje, transporte y merma. Otro factor que condiciona el costo del objeto es el "valor de cambio", término usado por los economistas para explicar el hecho cultural del intercambio de objetos y asegurar la subsistencia de un grupo. Este valor deriva de la capacidad de eficacia

para satisfacer lo necesario. Es inexistente el valor de cambio si no hay demanda por el objeto.

El valor de uso no es un término apropiado para referirse a la utilidad porque no todo satisfactor se usa, por lo menos de manera técnica, ya vimos algunos simbólicos y recreativos. Un ejemplo típico entre los economistas es el precio del agua en relación con el del oro, el agua se usa más y es más necesaria pero el precio es menor. Esto se explica por la abundancia existente de agua, que es mucho mayor, mas fácil de obtener y más útil que el oro. Entonces también entra como factor económico la abundancia en relación con la utilidad.

La durabilidad es otro valor derivado que se puede introducir al proceso de diseño de objetos, depende del grado de importancia que la duración de sus funciones tenga cada tipo de objeto. Los desechables deberán cumplir con buenas condiciones antes de su primer uso. Los alimentos y medicinas deben durar frescos hasta la fecha de su caducidad, la cual está impuesta antes de su verdadera descomposición. Otro grado de importancia le dan a la durabilidad los diseños de casas, en países como Estados Unidos la duración de casas de madera no tiene mucha importancia, es lo normal para la clase media, en cambio en culturas como la Latinoamericana es inaceptable una casa que en menos de una vida se tenga que rehacer, la durabilidad es un valor importante. En cuanto a los demás objetos la durabilidad puede ser condicionada por modas impuestas más que por la eficacia real del diseño y la calidad de materiales. Como en la ropa cuya publicidad marca la durabilidad del objeto, principalmente por miedo a la crítica en casi todos los niveles sociales. Tienen relación con la durabilidad las cualidades de facilidad de reparación, adaptación, restauración y mantenimiento.



Ilus.64. Un valor derivado en los objetos diseñados es la durabilidad de los elementos y del conjunto. En algunas culturas no les preocupan las casas de madera ya que las rehacen después de su periodo útil. Pero en otras como la nuestra, las de estructura de concreto son lo común ya que duran más que la propia vida del usuario. Casa de madera diseñada por el escultor y arquitecto. Michael Singer. Vermont.1999. Casa de concreto diseñada por arqs. Herzog & de Meuron en Haut Rhine, Francia.

El valor derivado de la seguridad es común a todos los objetos diseñados por profesionales responsables, puede ser aún más importante que los valores principales de su diseño. Juguetes sin puntas ni filos peligrosos,

materiales sin sustancias tóxicas, firmeza en la unión de piezas y tamaño para evitar ser ingeridas, son pequeños detalles que distinguen la calidad del diseño.

La mayoría de los objetos usados cotidianamente ponen al usuario en peligro de ser dañado, los objetos para transporte como elevadores, rampas, escaleras eléctricas, automóviles, aviones, metro, tren ligero, etc. Artículos para trabajar como máquinas, herramientas, aparatos que requieren energía eléctrica, productos químicos, calor, fuego, materiales como vidrio y láminas, cables transmisores de energía, ductos conductores de fluidos y otros son un peligro potencial en contacto permanente con todo tipo de usuarios. Es evidente la importancia de las medidas de seguridad en la conciencia del diseñador.

La cualidad de la higiene es una característica como valor derivado de objetos diseñados, la imaginación para resolver la posibilidad de limpieza por medio de formas sencillas, materiales poco absorbentes, en objetos para alimentos se debe contemplar la posibilidad de desinfectar las partes de contacto con la comida.

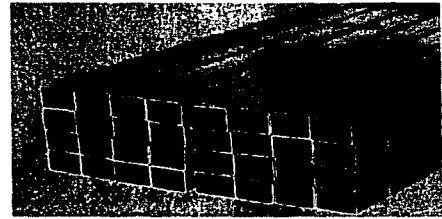
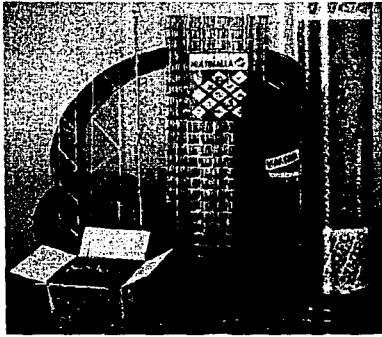
Evitar la producción de molestias mientras se usa el objeto es una cualidad derivada de su interés principal. El ruido es la molestia más común, en especial en objetos que integran motores como licuadoras, hornos de micro-ondas, refrigeradores, motocicletas, camiones.

Dentro de nuestro tema el objeto arquitectónico todavía existe mucho que investigar y resolver dentro de este valor derivado de evitar el ruido. Los motores para subir agua, mover elevadores, aire acondicionado, transformación del voltaje en la energía eléctrica, movimiento de fluidos dentro de tuberías, ruidos de movimientos en losas superiores, etcétera.

Otras posibles molestias a tener presentes para resolver son las relacionadas con los olores, humo, vapores, humedad y temperatura.

La última cualidad derivada es la de congruencia entre el diseño y la materialización del objeto. Es necesario que el diseño tenga en cuenta todas las propiedades de los materiales a usar, las medidas en que se produce y distribuye la materia prima, las cantidades, las técnicas de unión entre materiales diferentes. Las proporciones del tamaño del objeto en relación con la medida estandarizada en que se recibe la materia prima, es una característica básica para no aumentar costos evitando mermas innecesarias.

2.2 Fase Segunda.
Investigación de referencias.



Ilus.65. La adaptación a las medidas estándar en que se fabrican los materiales y productos para construir el objeto diseñado es otro valor derivado que es necesario tener presente durante el proceso de diseño. Imágenes de catálogos de materiales para construcción de las marcas *Hylsamex* y *DeAcero*.

Vemos que todos los objetos presentan de alguna manera muchos valores. Desde el principal que es el que motiva su diseño, pasando por los secundarios como pueden ser marcas y señalamientos para su uso, hasta los derivados que son consecuencia del diseño cuidadoso. También los de intercambio y convivencia se presentan debido al desarrollo y costumbres culturales.

En cuanto al objeto arquitectónico, también presenta estos valores. La calidad del diseño está en función del orden en que el diseñador valore cada cualidad requerida, las cuales estarán condicionadas por las posibilidades de la demanda, del cliente y del diseñador.^P

^P Principales datos tomados de Katzman, I. *Cultura, diseño y arquitectura*. Capítulo VI.

2.2.1.2. Referencias a objetos arquitectónicos con demandas similares.

La fase de investigación siguiente a la demanda, es una constante que nos parece natural, no se podría proponer algo sin la información suficiente y adecuada a parte de la demanda.

Antes de dibujar cualquier particularidad de la idea principal en torno a la cual desarrollar las fases siguientes del proceso de diseño, es requisito en nuestro sistema de talleres de proyectos, el estudio de casos análogos. Esta actividad puede ser muy valiosa para el diseñador, para ubicar las propuestas del futuro arquitecto en un entorno histórico y cultural. Conocer porqué y cómo se han propuesto objetos arquitectónicos para solucionar problemas similares sin duda es útil al diseñador, ofreciéndole más referencias para hacer entendible su trabajo. Comprender^o el diseño y desarrollarlo con respuestas congruentes a la cultura en que se demanda el objeto como satisfactor técnico y simbólico.

La revisión de casos semejantes en la historia general de la arquitectura y en la de culturas parecidas puede evitar las absurdas pretensiones de diseñadores que proponen soluciones con la etiqueta de "novedosa manera de entender el problema", cuando éstas ya se dieron en otras culturas y tal vez en épocas muy distintas.

Nos referimos tanto al estudio de propuestas de ideas generadoras como técnicas, formales y estéticas. En nada nos ayudaría el análisis de la apariencia exterior del objeto cuando la parte habitable es el espacio interno del objeto. La falta de conocimiento de estas referencias puede provocar que el diseñador, en la falsa creencia de su originalidad, pierda tiempo pensando y tratando de ajustar a prueba y error soluciones y esfuerzos que se habrían encausado a otras actividades si investigara algunas experiencias probadas por miles de años. Los críticos e historiadores de la arquitectura en sus publicaciones nos ofrecen algunas interpretaciones. Sus estudios se encausan a la situación política, económica, social, recreativa y religiosa, elementos que integrados forman la cultura dominante del lugar en la época de estudio. Estos estudios hacen relaciones con los objetos arquitectónicos diseñados y construidos dentro de esas circunstancias.

El estudio de casos análogos a la demanda presentada a un diseñador no le asegura éxito de ningún tipo. Sin embargo lo va dotando de herramientas intelectuales o cultura visual y desarrollo de capacidad para imaginar y entender estructuras espaciales. Después de algún tiempo de estudio es muy probable que sus propuestas estén impregnadas de interesantes síntesis en cuanto a ideas generadoras, y sus soluciones en

^o Usamos la palabra comprender (del Lat. *comprehendere*) contener, por que se refiere de manera exacta al contenido, a entenderlo, penetrar en el, concebir, discernir, descifrar. Lo anterior nos remite al conocimiento del concepto que registró el proceso y a la actividad de descifrar como lectura correcta de términos simbólicos como maneras de comunicación entre ideas y hechos arquitectónicos.

formas. Existen propuestas en que las ideas generadoras son referencias a objetos arquitectónicos que han atraído la atención de los estudiosos del fenómeno[†] arquitectónico.

La búsqueda de casos análogos como parte de la investigación posterior a la recepción de la demanda, es también una manera de enlazar y entender la continuidad cultural por medio del desarrollo de los objetos arquitectónicos. Reconocer las influencias y transformaciones de la cultura es posible mediante el análisis conveniente para concebir al objeto arquitectónico como una reunión de características como necesidades, deseos y posibilidades, no solo un objeto más en que se pueden realizar algunas actividades.

El estudio de ciertas características como sus sistemas constructivos, materiales utilizados, formas volumétricas, diseño de los espacios aéreos internos, tecnología usada en el desarrollo de las instalaciones requeridas, respeto o ignorancia de las alturas y del contexto establecido, entre otras características; se confirma o se niega y como resultado se transforman los valores existenciales de una cultura en alguna época.



Ilus.66. Los centros comerciales diseñados en culturas centrales han servido de modelo rígido para los diseñadores o constructores en sociedades periféricas. Podemos analizar lo mismo para tiendas llamadas "supermercado", hamburgueserías y salas para cines, sin considerar que las originales están especialmente diseñadas para necesidades y deseos de existencia y habitar muy precisos.
Colonial Plaza, Atlanta Georgia. E.U.A.

Mediante la recepción libre o impuesta de satisfactores diseñados en otras culturas con diferentes posibilidades se pueden encontrar significados más profundos que la simple interpretación de la forma exterior del objeto. Por ejemplo: lo que parece una incongruencia cultural por importar soluciones de otras sociedades, tal vez no lo sea, porque el grupo demandante del satisfactor esta aceptando el cambio en las costumbres o tradiciones para resolver su problema y es probable que esa decisión se registre en el objeto arquitectónico. Un ejemplo claro de la última década del siglo XX en la Ciudad de México es la exagerada construcción de tiendas de autoservicio con sistemas y nombres estadounidenses en los que nos traen su manera de resolver problemas de consumo.

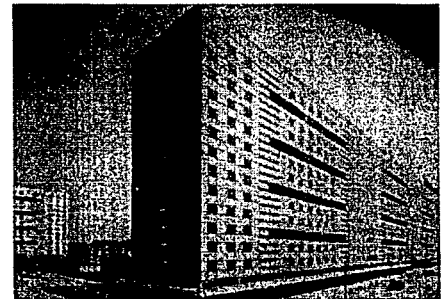
[†] Del lat. *phainomenon*, lo que aparece. Todo lo que puede ser percibido por los sentidos o por la conciencia. Usamos el término específico para aclarar que al objeto arquitectónico se le puede estudiar desde muchos intereses como: su eficacia para satisfacer necesidades cotidianas de habitar, su volumetría externa, sus relaciones con las artes plásticas, la congruencia de sus elementos entre sí como materiales, sistemas constructivos, instalaciones, etc. Pero no solamente queremos estudiarlo como un objeto pensado y construido para resolver necesidades de uso práctico o técnicas, también es un fenómeno a ser interpretado como símbolo de la comprensión del entorno habitable, por medio de valores de todo tipo y el orden que le dan a éstos algunos grupos que forman una cultura.

Los empresarios mexicanos al aceptar estos modelos rechazan la manera tradicional de abastecer a sus clientes en tiendas más pequeñas. Este cambio de orden queda registrado en el objeto arquitectónico, aunque en estos casos los edificios no son más que grandes bodegas de planta libre. No desaparece la opción del mercado sobre ruedas o tianguis, pero para las clases medias y altas resulta más cómodo y seguro el uso de las tiendas a la manera de los estadounidenses. Su fin es absolutamente comercial con tendencias de expansión hacia todos los países posibles haciendo poco a poco que el consumo básico sea parecido en la mayoría de las culturas, lo que es consecuencia del espíritu cultural de la época en que se están desarrollando estos almacenes comerciales.

Un caso parecido sucede con la costumbre de ver cine, ahora más que la recepción de una obra de arte o producción cinematográfica, nos presentan la idea de consumir cine, la acción es la misma pero la manera ahora es como en Estados Unidos. La tradición en México para el cine era a la manera europea de las grandes ciudades de su misma época, con grandes salas más o menos elegantes, con la sensación de cierta amplitud y libertad espacial. Ahora de un momento a otro esos grandes cines se han subdividido en diez o más pequeñas salas, en las que la intención del empresario, más que vender un espectáculo en que el cliente pueda disfrutar de la película y un poco de la amplitud del espacio, es ahora diseñar en el mismo lugar la mayor cantidad de butacas posibles, cambiando así la costumbre de una manera de satisfacer la necesidad recreativa y estética de ver cine, del concepto de recreación pasamos al de consumir cine sin disfrutar tanto como en las anteriores salas. Cambia la idea generadora para realizar ciertas actividades, ahora para el empresario el negocio no está en vender boletos ofreciendo comodidad, recreación algo de educación visual, etcétera; ahora se adopta la idea de vender la mayor cantidad de boletos posibles sacrificando lo que sea necesario, incluso las características mencionadas.

Lo anterior no es necesariamente negativo, nos ha servido para reconocer que la mayoría de la gente está de acuerdo en el cambio que se da, lo vemos mediante la aceptación y consumo de las nuevas ofertas. Que la mayoría que está proponiendo y aceptando soluciones importadas tenga o no tenga la razón, será asunto que juzguen los historiadores de la sociedad. Nuestro principal interés está en que el diseñador del objeto arquitectónico puede exaltar o negar cualidades o valores, costumbres, características propias de la cultura en que se necesita resolver problemas referentes a la habitación del entorno. Algunos de estos problemas son tan importantes como la construcción urgente de vivienda mínima, parece razonable que lo menos que se le puede pedir a un diseñador profesional es que su propuesta esté en congruencia con la demanda y las posibilidades de la cultura en que se generó la necesidad.

2.2 Fase Segunda.
Investigación de referencias.



Ilus.67. Unidades habitacionales que supuestamente se otorgan a los trabajadores con menor salario en la sociedad, con "interés" muy bajo o "social". Aunque tiene referencias directas con los diseños europeos del periodo entre guerras, se trató de integrar valores culturales mediante materiales y proporciones, combinándolos con objetos prehispánicos, pero la manera de habitar fue totalmente diferente a la costumbre y tradición.

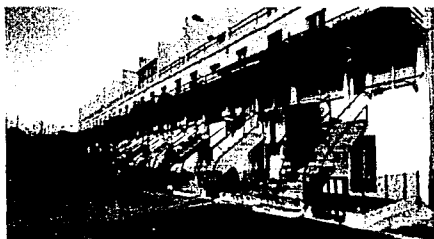
Unidad habitacional Santa Fe, México, D.F. 1953.

Conjunto Urbano Nonoalco-Tlalotelco. 1964.

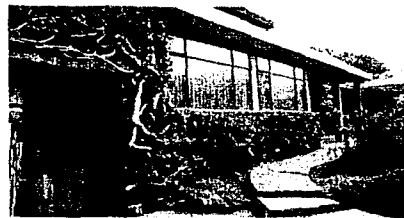
Diseño: arq. Mario Pani D.

Lo interesante que extraemos del análisis de objetos arquitectónicos que surgieron por demandas similares, son las relaciones que encontramos entre éstos, unos se sirven de referencia a los otros con pequeñas variantes, las cuales van formando aspectos reconocibles de una cultura. Las características nombradas con anterioridad⁹, se van integrando con adiciones y sustracciones de elementos pero conservando lo que identifica un tipo de edificio, una cultura específica, la obra de un arquitecto en especial, algo reconocible, signos claros que se siguen transformando hasta llegar a ser algo irreconocible. Esto es la base de la evolución de una cultura que al no encontrar como responder ante sí misma trae y mezcla caracteres ajenos, con lo que sigue su transformación hacia lo irreconocible pero en los momentos que encuentra algo en común que se identifica con la cultura se vuelven a equilibrar las características. Queda claro que pueden pasar muchos años, varias generaciones para encontrar el equilibrio entre las necesidades, deseos y posibilidades de una cultura mediante sus diseños.

⁹ Sistemas constructivos, materiales utilizados, formas volumétricas, diseño de los espacios aéreos internos, tecnología usada en el desarrollo de las instalaciones requeridas, respeto o ignorancia de las alturas y del contexto establecido, entre otras características.



Ilus.68. Conjunto habitacional que respeta algunas costumbres en la manera de habitar una casa, de realizar cada actividad especialmente diseñada para grupos de la sociedad de recursos económicos conocidos como clase media baja en Lisboa, Portugal. Arq. Álvaro Siza.



Ilus.69. Casa diseñada en función de las necesidades y deseos del arquitecto que la habitó y su familia. Combina costumbres y tendencias europeas de aquel momento con el aprovechamiento de las posibilidades del lugar en que se construye el objeto. México, D.F. Arq. Max Cetto.

Ha sido común que los diseñadores de objetos arquitectónicos retomen elementos de cualquier tipo para incorporarlos a edificios nuevos que exigen la satisfacción de nuevas necesidades y que se encuentran en culturas distintas a la que ofrece la referencia. Entre las publicaciones o biografías de arquitectos notables es evidente la fuerza que atribuyen a los viajes por diferentes culturas, que los capacitan para integrar esas referencias no solo formales, también de ideas generadoras, a sus diseños y obras posteriores.

2.2.2. Propiedades generales en los objetos arquitectónicos.

Hablar de propiedades generales de un objeto no sólo es indicar elementos en común encontrados en varios casos, también de las ideas que estudia y ocupan al diseñador. Al tratarse de temas en que no hay comprobación de una verdad de manera definitiva, cada autor o estudioso del diseño de objetos arquitectónicos va afinando sus conceptos principalmente por medio de su propio trabajo. Entre los estudiosos que han publicado sus reflexiones, encontramos que si se consideran propiedades generales integradas al objeto arquitectónico como ideas constantes.

Existen muchos tratados, estudios, escritos en los que cada autor expone cómo debe ser el objeto arquitectónico, parte de éste o conjuntos de éstos objetos. Es claro que ninguno de ellos representa ley o regla a seguir por los futuros arquitectos, menos aún en nuestra época en que se impone el pluralismo. Lo más conveniente ha sido tomar esa información como opiniones del autor, tal y como se debe tomar este mismo trabajo.

El más antiguo estudio formal o sistemático que se conoce a cerca de temas relacionados con la arquitectura son los llamados *Diez libros de la arquitectura* cuyo autor se considera a Marco Polión Vitruvio, todo indica que lo escribió en el siglo I a.C. en Roma⁴, con el objetivo de conseguir encargos de diseños y obras por parte del emperador. No consiguió su objetivo y en su época su tratado fue ignorado pero en el renacimiento fue uno de los apoyos más fuertes para los teóricos renacentistas, que buscaron para fundamentar sus propuestas teóricas y prácticas. En la Edad Media el tratado de Vitruvio tuvo pequeñas menciones en escritos conservados en monasterios europeos. A partir del siglo XV León Battista Alberti escribió su tratado *De Re Aedificatoria*, en el que menciona el estudio del tratado de Vitruvio, así se inicia una larga historia de la teoría de la arquitectura⁵. Hasta más o menos la mitad del siglo XVIII varios tratadistas seguían usando a Vitruvio como base de muchas explicaciones sin mayor fundamento que el famoso "utilidad, firmeza y belleza" que supuestamente propuso Vitruvio. Existen términos en latín imprecisos para los que han interpretado los documentos y agregando a esto que los documentos originales han sido transcritos para su conservación durante dos mil años, quedan imprecisas y desconocidas algunas de las ideas principales del documento original. En el siglo XX esto ya no fue válido ni aceptado por la mayoría de los estudiosos y cambió el enfoque y las bases de apoyo a estudios más adecuados para la diversidad de pensamientos dominantes en nuestra época.

Lo importante no es conocer todas las teorías o pensamientos acerca de lo que es o debe ser el objeto arquitectónico, sino entender que son opiniones de personas que han estudiado el fenómeno. Cada escritor lo

⁴ Krufft, Hanno-Walter. *Historia de la teoría de la arquitectura*. Tomo I.

⁵ Para información especializada y muy detallada ver Krufft, Hanno-Walter. *Op. cit.*

observa desde su punto de vista, el cual no tiene necesariamente que ser mejor al de cada uno de nosotros. Así que el estudio teórico nos ayudara a conocer o aclarar algunos conceptos pero sobretodo a ir formando y modelando los nuestros.

Si como alumno o profesional se observa el diseño de manera más pragmática es probable que solamente atienda a las necesidades elementales, dejando a un lado todo aquello que implica el desarrollo teórico de nuestra actividad. En estos casos podemos mencionar como cualidades o propiedades las siguientes:

- La eficiencia en el uso físico del objeto arquitectónico, es el control de los satisfactores técnicos* para los usuarios. Temperatura interna, protección ante las pertenencias que contenga, factores climáticos, ante fenómenos como el ruido y la luz indeseada, en resumen la comodidad del usuario y la conveniente distribución de los espacios.
- La estabilidad constructiva se refiere al control de la calidad del diseño de todos los elementos físicos con que se materializará el objeto. Incluye a los constructivos y a los estructurales. Calidad de materiales propuestos, cálculo estructural de sus secciones, acomodo conveniente para ofrecer la mayor resistencia posible. Estas ideas se llevan al campo de la práctica al proponer conjuntos de decisiones como son: cimientos, muros, vanos, columnas, escaleras, cubiertas, instalaciones y recubrimientos.
- Las propiedades de significado son elementos que en otras épocas se confundían o se valoraban igual que las propiedades estéticas. En nuestra época no necesariamente tienen un vínculo con lo estético; es la materia principal de los estudiosos que investigan los conceptos como: carácter, tipología, lenguaje y significado de los objetos arquitectónicos. Los términos citados corresponden a lo que el objeto expresa contener, lo que nos da idea de su género o uso general, como veremos en el tema del carácter. No todos logran simbolizar lo que deseaban en el proceso de diseño, otros buscan un efecto de engaño, como los centros comerciales construidos a finales del siglo XX con la tipología de las estaciones de ferrocarril de mediados del siglo XIX, su género es distinto al que tiene registrado nuestra memoria. La intención de los diseñadores puede ser la negación de un significado específico, lo que a la vez forma un significado: la neutralidad.
- Las propiedades estéticas, son las que conocemos relacionadas con el concepto de belleza, en cada grupo de culturas es distinto como lo vemos en las diferencias entre los edificios en culturas occidentales, la orientales o en los objetos arquitectónicos en el norte de África. Se trata de proveer al objeto con elementos evocadores de expresiones de emociones casi siempre de belleza,

* El término se explica en la sección Marco Teórico de este trabajo.

aunque no necesariamente entendida como en siglos anteriores. Ahora la belleza puede estar más cerca de la expresión de los defectos humanos que de las virtudes divinas, como en épocas pasadas. Algunos elementos comunes a las propiedades estéticas son orden, armonía, proporción entre la totalidad y las partes que lo integran.

- Las propiedades derivadas las veremos con detalle en el capítulo referente a la integración de todas las soluciones. Las rigen los mismos principios que hemos visto en los capítulos que tratan los valores en los objetos.

Como vemos hay un patrón parecido al de los valores que se encuentran en los objetos cotidianos, el objeto arquitectónico lo es, y dependerá del diseñador el valor que de a cada parte de la demanda recibida de los programas de funciones a resolver.

Es difícil o casi imposible precisar como debe ser un objeto arquitectónico, recordemos que es uno de los objetos que integran con más carga las necesidades, deseos y posibilidades de una cultura y sus grupos. Por lo que en cada una cambiaría la precisión. Parece que los elementos en común ya no son las funciones como las describía Vitruvio, sino los conceptos como *espacio* y *carácter*. En el caso de lograr el objetivo del proceso de diseño, la intención del arquitecto se podría sentir o descubrir habitando el espacio diseñado y percibiendo el carácter de éste. Recordemos que aún el trabajo con conceptos como los que aquí presentamos es prescindible para que el alumno del taller de proyectos proponga soluciones adecuadas.

Es probable que al conocer estas propiedades generales, no se caiga en la repetición de propuestas ya hechas y superadas. Aunque otra propiedad en los objetos arquitectónicos construidos es que no hay leyes ni reglas fijas para la propuesta de soluciones. Cualquier propuesta fundamentada tiene probabilidad de ser bien recibida por un profesor responsable.



Ilus. 70. A lo largo de la historia en las culturas occidentales se han publicado escritos de diseñadores y constructores en los que expresan lo que, según su experiencia, debe respetar y considerar el proceso de diseño y la construcción de objetos arquitectónicos. Muchas reflexiones en los tratados sobre arquitectura, van evolucionando por ser cada una base de la siguiente publicación y también por ir adaptando las propiedades principales de los objetos arquitectónicos a las necesidades y deseos culturales de cada época.

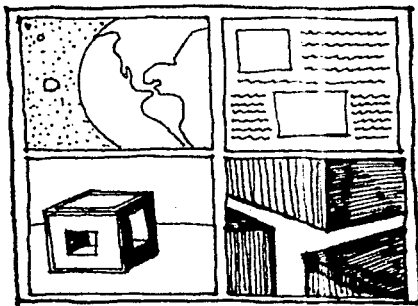
Las ilustraciones corresponden a Vitruvio (escrito en s. I a.C), Alberti (escrito en el siglo XV), Palladio (1570), Scamozzi (1615), Le Muet (1681), Durand (1840), Le Corbusier (publicado principios del s. XX)

Seguiremos con la explicación de lo que desde nuestro punto de vista, es el espacio y el carácter en los objetos arquitectónicos. Después seguiremos con otra idea básica en los objetos arquitectónicos: la integración de las soluciones, muchas ideas aplicadas en un solo objeto. Consideramos estos tres puntos porque, como ya escribimos, cada alumno y estudioso tiene que ir descubriendo los conceptos que le interesen para desarrollar, de manera gradual, su manera de entenderlos y precisarlos.

2.2.2.1. El concepto *espacio*.

Entre la mayoría de los alumnos de la carrera de arquitectura existe una falta de claridad del concepto *espacio*, hablamos en el sentido general en que se usa la palabra, y también en el particular entre los arquitectos. Cuando a los alumnos recién llegados a la facultad nos solicitan ejercicios que conformen espacios, que ordenen espacios o que integren espacios, simplemente, muchos alumnos no sabíamos cuál era la intención central del ejercicio.

Hablar de espacio no es tan fácil para un arquitecto como lo es para especialistas de otras áreas, este concepto es central en el trabajo del diseñador de objetos arquitectónicos mientras que para otras profesiones ni siquiera es tema de interés. Lo que hace aún más interesante este tema es que no existe, como en casi todos los conceptos tratados en las teorías sobre la arquitectura, un acuerdo general por parte de los arquitectos, es asunto de interpretaciones. Algo que contribuye a esta falta de unidad en la aceptación de los conceptos centrales es la escasa terminología, que hemos visto también en el tema de las funciones practico-utilitarias-físicas-corporales", esta falta de precisión para entender la idea de espacio complica la vía de comunicación hacia los alumnos que, por lo menos en mi caso, nos parecía inconcebible como se podía "crear" un espacio. Por lo que aquí propondremos las explicaciones que nos parecen aceptables y con claridad en su transmisión a personas interesadas en el tema, por ejemplo alumnos recién llegados al taller de proyectos.



Ilus.71. La palabra "espacio" contiene varios significados, lo que entendemos con este concepto es tan amplio que los arquitectos necesitamos precisarlo. No existe una definición universal. cada diseñador va desarrollando sus conceptos en función de sus intereses.

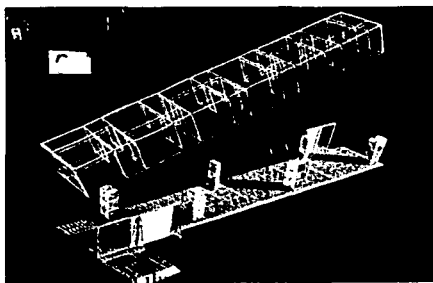
Con la palabra espacio, en una charla no especializada, se pueden entender dos aspectos. Si tomamos en cuenta las dimensiones perceptibles en objetos en que dominan sólo dos dimensiones se puede referir al espacio entre párrafos e ilustraciones en un libro, también como lo que no está cubierto en una superficie, al "fondo" de una figura. En objetos en que se cuentan las tres dimensiones, el concepto entonces adquiere propiedades ajenas a las anteriores, se entiende como una cavidad en un cuerpo sólido, así nos referimos al espacio interno para lo cual se necesita un objeto sólido que lo pueda rodear. Por la definición anterior los contenidos pueden ser desplazados o

⌘ Optamos por usar el término Tecnil, explicado en la última sección del Marco Teórico.

intercambiados, pero cuando decimos que algún espacio está vacío, indirectamente nos referimos a que lo único que le queda es aire, por lo que se puede llamar espacio aéreo⁴

La definición de diccionario de la palabra espacio⁵ se refiere a una extensión indefinida, porción de superficie limitada, distancia que describe un punto en movimiento. Podemos ver que tiene varias caras y no describe la que es interesante para los temas de arquitectura. Así el alumno o interesado que no sea especialista, ni investigando en diccionarios encontrará una definición precisa, esta se va adquiriendo mediante conclusiones, difícilmente explicables como ya vimos, producto de experiencias y estudios de publicaciones que van complementando la especialidad.

En cuanto a una variante de la idea *espacio* nos referiremos al del espacio fuera del planeta, en el sentido de vacío, que tampoco está tan vacío y que contiene a los planetas, partículas de luz, de polvo, etc. Este es otro tipo de espacio del que interesa al diseño de objetos arquitectónicos, es muy común confundirlo o pensar que son lo mismo. El espacio en el que el hombre puede habitar es una muy pequeña porción contenida por aquel espacio al que nos acabamos de referir y entre los dos se encuentra una capa divisoria, la atmósfera. Sólo una parte de este espacio dentro de la atmósfera es habitado por el hombre, aquel que cumple las condiciones



claramente cómo el espacio no puede ser creado por el hombre, éste sólo lo puede dividir, delimitarlo, acomodamos materia que también ocupa parte del espacio. Video-galería de cristal en Groningen, Holanda, diseño del arq. Bernard Tschumi.

de mezcla exacta de elementos fluidos, humedad, temperatura, iluminación, presión, etc. Dentro de éste, el hombre adapta el entorno natural, mediante distribuciones del espacio, para resolver sus necesidades técnicas, simbólicas y estéticas.

Entendido así, como espacio físico, de extensión continua, invariable e invisible; es parte de la naturaleza y no podemos decir que el hombre lo puede crear o capturar.

Así sólo hay un espacio único que no es afectado por las acciones humanas, se pueden delimitar fluidos con el uso de sólidos acomodados en el espacio, o

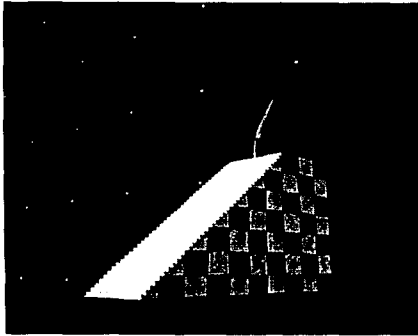
⁴ Katzman lo utiliza en su *Diseño, Cultura y Arquitectura* como "una extensión" contenida, pero no lo usamos así en este trabajo porque no se explica claramente que es "una extensión" aunque suponemos que se refiere a que los espacios externos e internos del objeto arquitectónico son lo mismo. En cuanto al término "espacio aéreo" estamos de acuerdo en usarlo porque ayuda a definir claramente este concepto a los alumnos recién llegados a la materia.

⁵ Del latín *spatium*.

mover y acomodar materia rodeada de espacio sobre la superficie de la tierra, pero "no podemos crear espacios en el espacio".^ψ

Ahora, si nos referimos al uso del término entre especialistas en temas de arquitectura, encontramos muestras de falta de términos exactos para expresar una idea con menos palabras. Por ejemplo, para hablar del espacio que contiene una canasta podemos tomar en cuenta el espacio utilizable que es el que está rodeado por el material, el que está limitado por las "paredes". Pero existe un lado que no tiene contenedor, ¿hasta dónde consideramos que está contenido el espacio de la canasta tomando como referencia el eje vertical? ¿A la altura de lo contenido, como si se tapara con un plano imaginario sobre las paredes materiales o puede ser hasta la altura que indica la parte inferior del asa aunque ese espacio no esté contenido por paredes materiales que lo limiten? Según la explicación del arquitecto Katzman estos casos se pueden considerar como objetos semi-contenedores y también aplican, obviamente, a los objetos arquitectónicos en los que existen elementos sólidos y otros imaginarios que limitan el espacio interno. Aclara que el *espacio utilizable* está definido sólo en parte por los sólidos que lo limitan. Un problema de definición parecido encontramos al diseñar una calle, el ancho y largo del espacio lo podemos definir con cierta precisión mediante los elementos que lo contienen, pero la tratar de entender la altura, se necesita una mayor explicación por parte del autor o del analista (suponiendo que el receptor del mensaje es un alumno). Es una extensión precisa e ilimitada, la altura no nos queda clara. Cada observador puede decidir si es del promedio de las alturas de los contenedores como objetos arquitectónicos, mobiliario urbano o elementos naturales. Otros pueden optar por que la altura es infinita, immedible, por lo que el mismo autor aporta para estos casos el término *espacios adherentes*, que aplican igual para las rutas de los aviones que tienen límites pero son difíciles de definir por ser invisibles. En lo anterior encontramos una idea más precisa del concepto espacio cuando lo usamos en temas relacionados con objetos arquitectónicos. Se refiere al espacio entre la materia que forma al objeto o espacio intersólido y al espacio que no tiene límites precisos, son invisibles por no estar contenido dentro del objeto arquitectónico, es el espacio adherente. Es necesaria esta aclaración para diferenciar, por ejemplo, el espacio entre muros y el espacio ocupado por los muros, con lo cual concluimos que los arquitectos no crean sino distribuyen espacios.

^ψ Katzman, I. *Op. cit.* p.273.



Ilus.73 y 74. El concepto no sólo se refiere a lo que queda dentro y fuera de lo construido, también se puede reflexionar acerca del "espacio" que ocupa la masa de lo construido, del material que divide o delimita al espacio. Cuando se construye un muro con tabique o piedra, esas piezas, al tiempo que delimitan el espacio también ocupan parte del espacio.

Ilustración izquierda diseño: Philippe Starck, título: "moondog building"; Ilustración derecha Fragmento del templo de Juan O' gorman, vista desde la parte superior del monumento a la revolución hacia el oriente.

Para el proceso de diseño de un objeto arquitectónico es conveniente que el diseñador tenga claro algún concepto de espacio, ya sea obtenido por conclusiones propias o por conclusiones de algún investigador de temas relacionados con la arquitectura. Este conocimiento y la cultura visual del diseñador, que se adquiere por experiencias en la práctica o por estudios teóricos e históricos lograrán ordenar los valores que necesita el objeto. De manera que la distribución de materia en el espacio para lograr la de éste, se acerque a la solución, que según el arquitecto, será la ideal para la demanda presentada.

Este tema esta ligado al del carácter de los objetos arquitectónicos y de sus espacios internos, lo veremos más adelante y nos permitirá una fácil comprensión de porqué los espacios no los "crea" el diseñador, pero si les puede agregar un carácter específico.

Un punto de vista interesante del concepto *espacio*, es el que lo explica como *espacio existencial*⁶ porque cada acción humana tiene un aspecto espacial, tiene lugar dentro de una estructura espacial. El concepto de espacio se puede tratar con dos significados: espacios existenciales públicos y espacios existenciales privados. Los privados se constituyen durante las primeras etapas del desarrollo mental mediante las relaciones del individuo y su entorno. De ello resulta una imagen consistente en

⁶ Argumenta Christian Norberg-Schulz en *Arquitectura Occidental* que los objetos arquitectónicos son para el ser humano un sistema de símbolos existenciales, papel principal de la arquitectura, y a partir de este planteamiento surge la propuesta de "espacio existencial". Parece lógico y acertado su planteamiento si consideramos como valor principal del objeto arquitectónico el ser un conjunto de símbolos referenciados en la cultura propia, formada por aportaciones de otras culturas. Esto es posible si consideramos las necesidades técnicas y los factores condicionantes como parte del espacio existencial y no como objetivo principal del objeto arquitectónico.

relaciones tridimensionales entre objetos significativos, esta imagen es diferente al espacio perceptible inmediato. Mientras el inmediato cambia rápida y permanentemente, la imagen de espacio existencial es estable y así debe de ser para poder referenciar las percepciones transitorias y convertirlas en experiencias. Por ejemplo la imagen que tengo de la ciudad en que vivo da significado a sus elementos: calles, plazas, edificios. Así el espacio existencial privado es la idea base que en sociedad con la cultura del sitio me he formado y sobre la cual valoro los objetos que me rodean.

El espacio existencial público se constituye por las propiedades más frecuentes en gran número de espacios privados y es lo que forma la tradición cultural, que es de lenta transformación.

Los espacios existenciales tienen propiedades estructurales fundamentales y comunes. La organización elemental es fijar centros o lugares, esto da, al que existe en dicho espacio, la percepción de proximidad. Las direcciones o recorridos dan continuidad al que percibe y habita ese entorno. Con el establecimiento de zonas o territorios la percepción es de circunscripciones^a, menciona el autor que esto concuerda con la psicología de la percepción conocida como la Gestalt.^b

Un elemento básico del espacio existencial primitivo es la noción de centro, el lugar en que se manifiesta un significado se convierte en un centro. Por ejemplo, el centro del mundo es la meta pública ideal, y el hogar expresa el mundo personal en que cada hombre tiene su centro. El centro representa el orden, lo conocido, lo circundante expresa lo desconocido. El simbolismo de las ciudades amuralladas en la edad media sigue presente entendiendo el concepto de *adentro* como seguro y ordenado, mientras el concepto *afuera* representa peligros. Esta analogía expresa claramente el simbolismo del que Norberg-Shulz hace esencia del fenómeno que representa la arquitectura incluyendo al urbanismo.

El modelo más simple de espacio existencial humano es un plano horizontal atravesado por un eje vertical. Ya que el hombre elige sobre un plano horizontal, crea recorridos que a veces llevan a metas conocidas y otras sólo indican una dirección que gradualmente se disuelve en distancias desconocidas. El eje vertical es la referencia a lo sobrenatural, a dimensiones superiores o inferiores a la existencia humana.

Las zonas tienen una función unificadora del espacio existencial porque forman un fondo no estructurado en el que resaltan las figuras de los recorridos. Así los elementos que constituyen el espacio existencial son: lugares, recorridos y zonas. Son formas simbólicas que necesita experimentar y reconocer el ser humano. Estos elementos se manifiestan en los diferentes niveles ambientales: paisaje, dimensión urbana y edificio; para que estos niveles ambientales se puedan entender sin ser

^a Cita el autor la coincidencia de opiniones y puntos de vista en cuanto a la organización y definición del espacio con Kevin Lynch. *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires. Ed. Infinito. Nueva Visión.

^b Se apoya en los resultados de las investigaciones de Jean Piaget y B. Inhelder. *The child's conception of space*. Londres. 1956; N.Y. 1967.

abstracciones, es necesario concretarlos, esto es introducir el concepto carácter.

Así concluye parcialmente que es imprescindible el carácter porque evita abstracciones, la jerarquía de caracteres relacionados entre sí, es la concreción del espacio existencial. Que el espacio existencial es la imagen del ambiente y que la arquitectura contiene las formas concretas que determinan esta imagen o resultan de ella.^x

Con las definiciones anteriores podemos distinguir dos maneras de entender el espacio, el primero va directamente a lo concreto y práctico del concepto, tiene la virtud de la fácil y clara expresión.

El segundo se va por definiciones muy especializadas con el riesgo y la dificultad de su lectura y la necesidad de varias interpretaciones y discusiones con personas que tengan conocimientos previos especializados en otras áreas del conocimiento. Sin duda los dos puntos de vista anteriores aportan explicaciones distintas acerca de la misma idea.

Para los estudiantes de arquitectura, cualquier expresión de ideas, en especial las que atienden conceptos poco precisos, podrían complementar su formación en el taller de proyectos. Pueden aceptarse como oportunidades de conocimiento, como productos de consumo obligado, para los interesados en interpretaciones de los conceptos que intervienen en su trabajo principal: el proceso de diseño.

La presentación de estas dos definiciones distintas muestra que en algunos temas relacionados con nuestra carrera uno mismo tiene que desarrollar sus conceptos, no hay ideas fijas ni es obligatorio adoptar las ya establecidas. Es el inicio de un camino en el que el estudiante decide la distancia de su meta, conociendo la opinión de varios autores puede ir formando su propia definición del concepto *espacio*. Pero no simplemente en un conocer pasivo, se encuentra el interés, también con el objeto de fundamentar o explicar sus prácticas en el proceso de diseño. Esto tendrá el objetivo de darle un sentido más sólido, significativo, a sus decisiones durante el proceso de diseño, que como vemos, es un largo camino, no

^x Tema extraído del marco teórico que fundamenta el trabajo teórico-histórico: Norberg-Schulz, C. *Arquitectura Occidental*. p.225 y ss. De manera indirecta fundamenta nuestro punto de vista, tema central, que propone que la etapa del llamado "concepto" en los ejercicios universitarios o en los ejercicios profesionales de proyecto arquitectónico, se puede respaldar, justificar, fundamentar o dar significado al proceso si se apoya en el respeto a las necesidades, deseos y posibilidades culturales del sitio en que se ha de resolver la demanda. Para evitar confundir esta propuesta con las que invitan a continuar lo vernáculo sólo como copia formal, en el marco teórico de este trabajo explicamos la diferencia esencial entre los problemas de las culturas centrales y sus soluciones, y los de nuestras culturas periféricas, por lo que no hay motivo para proponer las mismas. También consideramos en nuestra propuesta la constante y rápida transformación de las culturas, en especial de las económicamente dependientes, por lo que será necesario considerar estos procesos de cambio de necesidades y deseos de los grupos poderosos que deciden sobre la mayoría en las sociedades periféricas. Esto afecta también a los objetos arquitectónicos ya que nos aclara que existen diseños de objetos arquitectónicos que parecen no ser coherentes con su tradición, pero pueden serlo con sus cambiantes deseos en busca de parecerse a las sociedades centrales.

2.2.2. Propiedades generales.

necesariamente en el tiempo, pero sí en intensidad de trabajo físico y sobretodo intelectual.

Otro concepto a analizar es el llamado *carácter*, se puede considerar como otra propiedad básica presente en los objetos arquitectónicos. En publicaciones se habla del carácter de los lugares, de los edificios, de los espacios, de alguna colonia y hasta de la ciudad.

2.2.2.2. El carácter.

En cercana relación con el concepto de espacio y en complemento constante está el concepto *carácter*. Comparten la flexibilidad de interpretación que permite que cada diseñador concluya su propia definición. Son ideas que, al principio siendo estudiante, permanecen más o menos vagas pero cuyo significado se va consolidando a través del tiempo de estudio, de reflexión y experiencias de cada arquitecto. Por esto no es tan fácil que un profesor del taller de proyectos pueda explicarlo claramente a sus alumnos en un curso, además consideramos la conveniencia de que cada uno lo vaya descubriendo en relación al interés personal. Se va comprendiendo mediante trabajos de observación en el que interviene el interés previo y la voluntad de entender algunos porqués en las decisiones de los diseñadores. La observación puede realizarse de varias maneras, en el análisis de objetos arquitectónicos sin duda lo más conveniente es visitar el lugar, los recorridos y las zonas personalmente. Internarse en ellos permite una aproximación insuperable al objeto. Pero a

veces la mayoría, no se pueden visitar, así que por medio de videos, fotografías, relatos verbales y escritos podemos aprender e identificar aspectos acerca del concepto carácter presente en los objetos arquitectónicos y en los conjuntos de ellos.

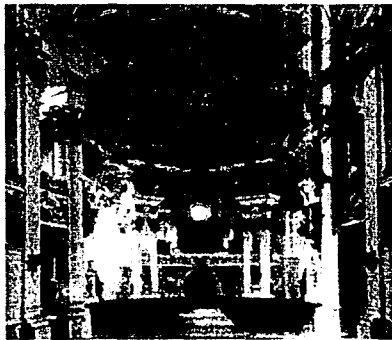
Trataremos de explicar sus puntos fundamentales respetando la opinión muy probablemente distinta, de cada arquitecto.



Se trata del conjunto de signos encontrados en una cosa que permiten diferenciarlo de las demás de su grupo. Hablando de arquitectura son signos visibles propios de un género de edificio. Es la congruencia en aspectos formales visibles del edificio con el género al que pertenece. El género es la clasificación que se le da para reconocer las actividades principales que se realizan en él, no necesariamente se reconoce en elementos diseñados para las funciones técnicas que ha de satisfacer el objeto, ya que el concepto de carácter participa de una función principalmente simbólica.



objeto caracteriza la identificación del edificio, no necesariamente por la forma sino por las actividades. Ejemplos cotidianos son: ambulancias descargando heridos, ruido de muchos niños jugando, techos inclinados de lámina con chimeneas humeantes, torres con campanas, coches en varios pisos, casi toda la gente triste y vestida de negro, etcétera.



El carácter rebasa el simple conocimiento, la identificación previa de las actividades que en cada edificio se realizan, tampoco busca únicamente la apariencia, las dos intenciones anteriores se podrían resolver y reconocer independientemente del carácter. La demostración de lo anterior es que en la práctica diaria es suficiente un número en la fachada, un letrero que indique el nombre de la calle o señales con logotipos de la compañía para conocer, identificar o reconocer la apariencia de un edificio buscado, diseñado.

También es fácil descubrir el género al que pertenece un objeto arquitectónico aunque sus diseñadores no lo hayan tomado en cuenta. Esto nos indica que el carácter tiene relación también con imágenes ya establecidas culturalmente de cómo "deben" ser las formas de cada género. Cuando estas formas no nos dicen nada la observación de lo que sucede en torno al

objeto caracteriza la identificación del edificio, no necesariamente por la forma sino por las actividades. Ejemplos cotidianos son: ambulancias descargando heridos, ruido de muchos niños jugando, techos inclinados de lámina con chimeneas humeantes, torres con campanas, coches en varios pisos, casi toda la gente triste y vestida de negro, etcétera.

Estas imágenes son suficientes para conocer el género del edificio, son características repetitivas con algunas variantes en costumbres culturales y en características de los edificios que las contienen, lo que afirma que el carácter tiene una función principalmente simbólica.

Algunas características relacionadas con la apariencia particular que deberían tener ciertos géneros de edificios han sido mencionadas por estudiosos de la arquitectura.⁶ Se encuentran ideas referentes al carácter como las que indican que el aspecto de algunos templos deberían ser dóricos por la fortaleza de sus dioses, y otros deberían ser corintios por su delicadeza, aunque la traducción del documento no se refiera a carácter sino a elegancia y dignidad la intención de los conceptos es la misma. Emplear símbolos reconocibles, no

⁶ Vitruvio, Marco Polión. *Los diez libros de la arquitectura*. siglo I a.C.



Ilus. 75 a 80. Tomamos como ejemplo algunos templos católicos para mostrar el carácter. En este caso el carácter de respeto y misterio responden a las necesidades y deseos para cierto tipo de objeto. En la cultura occidental cambian las tendencias formales pero a través de las épocas se mantiene el carácter de los templos. Nos referimos a las "características" que en un tipo, género o clase de edificio coinciden como símbolos no verbales. En este caso los templos católicos, edificios que representan a una de las instituciones más poderosas en las culturas occidentales, han mantenido el carácter, esto es lo que las "caracteriza".

Ilustraciones en orden de colocación: Sta. Sofía, Estambul.(periodo Bizantino), Catedral de Amiens (periodo Gótico), Espíritu Santo en Florencia (Renacentista), Compañía de Jesús en Roma (Manierista), Santuario Wies (Barroco), Capilla M. Canav. en Portugal. (periodo del pluralismo o segundo medio del s.XX)

Entonces se trata de una significación especial más que de un medio para que el objeto sea reconocido. Se logra por la voluntad del diseñador al diseñar la distribución de los elementos considerando integralmente en todos los aspectos posibles. Así el carácter surge como algo inherente, necesario, inevitable y no solo como formas para ser reconocidas. Por ejemplo las dimensiones necesarias de los espacios, los materiales que quedan expuestos, sistema estructural y constructivo con el que se lograra combinar las soluciones. Entonces ya no es algo sobrepuesto sino el resultado de la integración, que expresa lo que es, en algunos casos con más claridad que en otros. Se puede entender como el resultado de una combinación elocuente de los medios que intervienen en la formación de un objetivo.

° Siempre está presente en los objetos diseñados, no tomamos en cuenta los objetos hechos para satisfacer simplemente lo técnico, sólo los que pasan por un proceso de diseño. Es evidente que los procesos de diseño toman en cuenta la función simbólica, ahí está contenido el carácter, y aunque no siempre es lo que la mayoría del público está acostumbrado. Por ejemplo la Unitarian Church en Wisconsin; 1947 de Frank Lloyd Wright en la que las formas para una iglesia no eran las esperadas por nuestra cultura visual pero el carácter está presente de manera clara y original.

copiarlos sino diseñarlos de manera que la imagen sea congruente con la actividad principal que se desarrolla en el objeto.

Al ser parte de la función simbólica tiene tareas expresivas, lo que hace reconocible la función técnica del edificio, son sus características únicas. Para que el edificio responda a lo que es se necesita un diseño que tome en cuenta el carácter. Para distinguir entre la variedad existente es inevitable su presencia como parte del objeto arquitectónico. En los diseños que no se sigue una tendencia formal tradicional, la solución se aleja de lo que estamos culturalmente acostumbrados a ver, aún así el carácter del edificio lo identifica, es la cualidad del carácter como propiedad de un objeto arquitectónico.⁶

La propiedad del carácter en un objeto arquitectónico no sólo se reconstruye en las fachadas o plantas arquitectónicas, también en el espacio interior. Lo podemos explicar como el ambiente adecuado a la necesidad principal que satisface el edificio. Por ejemplo el ambiente del espacio interior de una escuela primaria es necesariamente diferente al de un hospital infantil, aunque ambos son habitados en su mayoría por niños pero el diseñador seguramente ha concebido diferente carácter para cada uno y así lo percibimos. El mismo caso sucede para un salón de fiestas, difiere al de un cabaret aunque los dos están diseñados para satisfacer funciones recreativas, la propiedad del carácter hace que los ambientes sean diferentes, las intenciones son distintas. Cada ambiente requiere diferente tratamiento, congruente con las actividades que han de satisfacer los usuarios.

Para muchos alumnos es complicado explicar sus ideas respecto al carácter de los espacios internos de sus diseños en el taller de proyectos. Una de las principales causas es el poco dominio de alguna técnica gráfica. La parte exterior puede quedar muy bien definida mediante maquetas pero el ambiente del espacio interno ya no es tan fácil de explicar. Esto parece importante porque las ideas de los alumnos pueden ser acertadas pero si no existe manera de expresarlas, carecen de valor y se quedan dentro del estudiante sin poder ser desarrolladas.



Ilus.81 a 83. En los resultados de los procesos de diseño de objetos arquitectónicos el carácter es una cualidad constante. Podemos distinguir con facilidad cual de las tres imágenes es una biblioteca, un hospital y un invernadero. Esta distinción no la hacemos por la decoración u ornamentos sino por la misma configuración de los elementos estructurales y constructivos, los cuales diseñados con intención otorgan carácter o las características necesarias y conocidas al objeto diseñado. Nueva biblioteca pública de Boston, Mass. Diseño: Machado y Silvetti. 2002. / Hospital infantil en Portland, Oregon. Diseño: Zimmer Gunsul Frasca. 1999. / Invernadero en Cornwall, Inglaterra. Diseñador Nicholas Grimshaw. 2002

Encontramos casos en que el carácter es sobrepuesto y no concebido como resultado del diseño de cada pieza del objeto arquitectónico, lo cual no le quita valor como elemento expresivo, pero si estamos tratando el tema del proceso de diseño de un objeto arquitectónico, debemos considerar estos casos como ejemplos negativos, se puede considerar como decoración, "maquillaje" al verdadero carácter del objeto.

La propiedad del carácter en un objeto arquitectónico no sólo se reconoce en las fachadas o plantas arquitectónicas, también en el espacio interno. Lo podemos explicar como el ambiente adecuado a la necesidad principal que satisface el edificio. Por ejemplo el ambiente del espacio interno en una escuela primaria es necesariamente diferente al de un hospital infantil, ambos son habitados en su mayoría por niños pero el diseñador seguramente ha concebido diferente carácter para cada uno y así lo percibimos. El mismo caso sucede para un salón de fiestas, difiere al de un cabaret aunque los dos están diseñados para satisfacer funciones recreativas, la propiedad del carácter hace que los ambientes sean diferentes, las intenciones son distintas. Cada ambiente requiere diferente tratamiento, congruente con las actividades que han de satisfacer los usuarios.

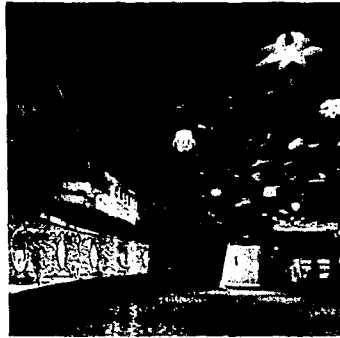
Para muchos alumnos es complicado explicar sus ideas respecto al carácter de los espacios internos de sus diseños en el taller de proyectos. Una de las principales causas es el poco dominio de alguna técnica gráfica. La parte exterior puede quedar muy bien definida mediante maquetas pero el ambiente del espacio interno ya no es tan fácil de explicar. Esto parece importante porque las ideas de los alumnos pueden ser acertadas pero si no existe manera de expresarlas, carecen de valor y se quedan dentro del estudiante sin poder ser desarrolladas.



Ilus.81 a 83. En los resultados de los procesos de diseño de objetos arquitectónicos el carácter es una cualidad constante. Podemos distinguir con facilidad cual de las tres imágenes es una biblioteca, un hospital y un invernadero. Esta distinción no la hacemos por la decoración u ornamentos sino por la misma configuración de los elementos estructurales y constructivos, los cuales diseñados con intención otorgan carácter o las características necesarias y conocidas al objeto diseñado. Nueva biblioteca pública de Boston, Mass. Diseño: Machado y Silvetti. 2002. / Hospital infantil en Portland, Oregon. Diseño: Zimmer Gunsul Frasca. 1999. / Invernadero en Cornwall, Inglaterra. Diseñador: Nicholas Grimshaw. 2002

Encontramos casos en que el carácter es sobrepuesto y no concebido como resultado del diseño de cada pieza del objeto arquitectónico, lo cual no le quita valor como elemento expresivo, pero si estamos tratando el tema del proceso de diseño de un objeto arquitectónico, debemos considerar estos casos como ejemplos negativos, se puede considerar como decoración, "maquillaje" al verdadero carácter del objeto.

Un ejemplo son los restaurantes especializados en comida de una región necesitan convencer a sus clientes de que realmente conocen las características de aquel lugar, mediante apariencias, decorando el local. El mobiliario, los cuadros, la música los vestidos que logran un transporte mental mediante el ambiente provocado; pero muchos elementos para lograrlo no son arquitectónicos, no tienen relación con el diseño integrado. Lo anterior no tiene que ver con las ideas generadoras del proceso de diseño porque los elementos que mencionamos son sobrepuestos, más que lograr ambientes por medio de elementos que organicen el espacio, se hace con elementos agregados a éste, como la música, vestidos, olores, etc.



Ilus.84 a 86. En algunos locales de esparcimiento y recreativos se disfraza el lugar, se montan escenografías para dotarlas de carácter. Para hacer crítica de estas acciones necesitaríamos conocer si el local es para cualquier tipo de uso o los falsos ambientes se hicieron por omisiones y errores durante el proceso de diseño. En la ambientación de la derecha, incluso el cielo es falso.
Restaurante Danube, Nueva York, Diseño:Kevin C. White. 2000 /Casino Point Edward, Ontario, Canadá. Diseño de Dunlop Farrow, 2000 / Desert passage, Las Vegas, Diseñador: RTKL. 2000.

Hay elementos tipo o patrones establecidos para contribuir a la expresión del carácter de algunos géneros. Por ejemplo: los característicos de las iglesias católicas han sido la forma de las plantas en varios tipos de cruz, por ser uno de los símbolos importantes en esa religión, también la cúpula que simboliza el cielo, el universo con cuerpos celestes creados por Dios. También la escala y la verticalidad de los espacios internos son algunos elementos que les dan su carácter de templos por medio del diseño. Aunque a partir del siglo XX muchos arquitectos decidieron cambiar la manera tradicional de diseñar iglesias, los entonces nuevos diseños conservaron el carácter de iglesia católica. La mayoría de nosotros podemos reconocer que la diferencia formal entre iglesias llamadas románica, gótica, manierista, barroca o funcionalista, son muy distintas, sin embargo también podemos reconocer que el carácter de cada una es inconfundible y similar.

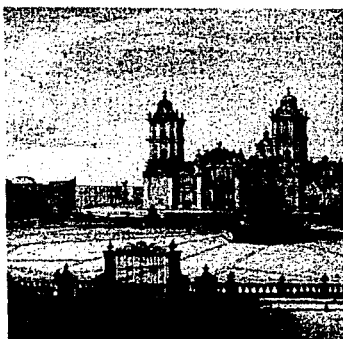
Hemos visto que el carácter es más nítido en diseños para edificios públicos o monumentales que en los diseños para objetos arquitectónicos privados y más discretos. La fuerza simbólica que representa el concepto *carácter* parece ser más importante cuanto más público es un edificio. Sin quitarle interés a los diseños pequeños, creemos que en los temas en que el valor simbólico es el principal se entiende mejor. Los ejemplos monumentales son los más claros. Por ejemplo: es comprensible que el carácter sea una propiedad considerada mucho más importante durante el proceso de diseño de una catedral que en el diseño de un edificio con cuarenta departamentos en que también debe existir el carácter como propiedad básica, pero el valor principal del diseñador del segundo es el negocio de su venta inmediata. Por esto hemos escogido los ejemplos recurrentes de las iglesias para este capítulo, en especial de las católicas por considerarse mayoría en nuestra cultura, aunque los templos de otras religiones cuentan con el carácter necesario para considerarse también como ejemplos para estudio.

Pasando al carácter de los elementos que delimitan el espacio, estar en un lugar implica la identificación del carácter específico de cada una, de los recorridos y de las zonas en cuestión. La percepción del carácter del lugar está condicionada por el reconocimiento del significado de un lugar específico, de manera que entendemos los significados.

Norberg-Shulz entiende al fenómeno arquitectónico como el resultado de necesidades simbólicas que permiten la existencia del ser humano en su entorno, nos indica que el carácter se define mediante expresiones como: clausura, apertura, amplitud, limitación oscuridad, iluminación, etc. Estas cualidades dependen de la modelación plástica, proporción, ritmo, escala, dimensiones, materiales y colores. Existen tres categorías de objetos que han sido tema de concreciones arquitectónicas durante el curso de los siglos y los indica con los adjetivos: natural, humano y espiritual. Los caracteres son categorías sincréticas, en esto coincide con lo expuesto anteriormente a cerca de la integración de funciones y cualidades en un sólo símbolo perceptible.

Concluye con que "los caracteres constituyen la verdadera materia de la arquitectura, cuando se concreta un carácter mediante lugares naturales o artificiales, los significados existenciales se manifiestan." El objetivo de darle un carácter concreto y significativo a un lugar es alcanzar o conquistar un equilibrio existencial.

⁷ Sincrético se refiere a ideas respecto a objetos que contienen varias funciones en un solo concepto.



Ilus.87 a 90. Así como los objetos arquitectónicos muestran algún carácter, propiedad básica, los lugares públicos también, a cualquier nivel, desde plazas y colonias hasta ciudades. Cada una con su carácter bien definido y cambiante en cada época, basado en las condiciones culturales.

De izquierda a derecha: Grabado de la plaza de armas en la cd. de México, durante el siglo XVIII. La misma plaza en el siglo XIX. La ciudad amurallada de Veracruz en el siglo XIX y el conjunto habitacional Villa Olímpica en la cd. de México

Desde tiempos remotos el carácter del ambiente¹ ha sido considerado como el *espíritu del lugar* esto es el factor determinante más significativo de cada cultura. "El carácter es una dimensión existencial básica". Lo que nosotros llamamos una propiedad básica del objeto arquitectónico, aunque el autor se refiere a cualquier nivel ambiental y nosotros sólo al edificio.

Con ejemplos probablemente se puedan empezar a estudiar, por cuenta propia de cada alumno e interesado, estos conceptos que poco a poco y con el análisis de varios casos, se van comprendiendo mejor.

La conclusión, más importante para esta parte de nuestro estudio es que el carácter es de lo que está hecho el espíritu del lugar, por lo que no se pueden reducir los caracteres naturales, humanos o espirituales a objetos físicos, sociales o culturales pero están estrechamente relacionados con los conceptos usados para diseñar esos objetos de los objetos². Así el carácter está determinado por el juego de fuerzas que en cada época domine. Por ejemplo en la nuestra con la evidente dependencia económica hacia culturas centrales controladoras del desarrollo económico, el espíritu de nuestros lugares se está transformando en adaptaciones a sus costumbres de consumo, de necesidades y deseos, pero de acuerdo con nuestras propias posibilidades para transformar el entorno. Ante la falta de soluciones propias en cada una de esas "fuerzas en juego" se ha optado por la complacencia hacia las sociedades

¹ Con la palabra *ambiente* indica cualquiera de los tres niveles ambientales que ha desarrollado Norberg-Schulz, estos son: el de paisaje, el urbano y el de edificio o parte de él.

² Expresado por el autor como *Genius Loci*.

³ Norberg-Schulz, Christian. *Arquitectura Occidental*. p. 227.

2.2.2. Propiedades generales.

centrales y consumimos sus soluciones en casi todas las áreas de la actividad humana, cuyo carácter (culturalmente, manera de existir en los ambientes) es evidentemente ajeno, esto se refleja en la construcción y transformación, sin un proyecto general, del entorno en que existimos las sociedades dependientes.

No olvidemos que todos los aspectos de la significación se enlazan y se pueden relacionar a su vez con los valores estéticos. Finalmente el objeto tendrá un carácter que será resultado de la integración de las cualidades. Aunque para este análisis separemos sus valores con el único objetivo de su estudio, para presentarlos como propiedades del objeto arquitectónico.

2.2.2.3. La integración de soluciones a un conjunto.

En el capítulo en que tratamos los valores de un objeto, vimos que en el diseño de la mayoría existe un propósito fundamental, otros secundarios y otros derivados. Estos tres niveles son necesarios, no por la sola decisión del diseñador sino por la naturaleza en que el usuario percibe la totalidad de los objetos. No es que los objetos naturales y artificiales tengan en sí tantas cualidades en espera de que el humano las aproveche, al contrario, los objetos tienen o no valor en función de la percepción del ser humano. Tras la observación y experimentación se comprueba que sirven para algo en especial, y además se percibe que existen otras ventajas al usarlos.* Estas ventajas extras no se podrían poner o quitar del objeto sin modificar la totalidad que compone al conjunto de piezas, materiales o formas. Por ejemplo en el caso de una taza de porcelana, intervienen muchos factores para que sea como es, y algunos de éstos no son totalmente controlados por el diseñador y el productor. Son consecuencia de la naturaleza del material, de la forma, de las propiedades del horno usado, etc. Si el diseñador o el usuario quisiera quitarle la propiedad tersa y brillante del acabado no podría aún si fuera con el fin de que sea más segura y al cargarla no se deslice. Pero las propiedades de las arcillas son así, un acabado menos liso no serviría ya que en lo poroso se esconderían residuos del líquido vertido. Entonces el valor principal de la taza es contener líquidos calientes y poderla levantar por medio de una asa integrada sin sentir el calor intenso en las manos. Además tiene ventajas secundarias como la capacidad de provocar admiración al ver su acabado que a algunos les parecerá hermoso, sus dibujos, el dominio de la técnica de cocción, estos serían valores estéticos. Otros secundarios surgen si el artista o artesano firmó la pieza o ésta tiene el nombre del usuario o de la compañía que demandó la fabricación del objeto. Así se percibe el valor simbólico. Eso no es todo lo que se puede percibir de una taza, también tiene, probablemente sin que el diseñador lo buscara, la propiedad de lavarse y secarse fácilmente debido a la naturaleza de su material liso y vidriado, si el diseñador contempló la posibilidad de fácil almacenaje también tendrá ese valor al entrar una taza sobre otra ocupando el menor espacio posible. Se pueden agregar a las cualidades derivadas detalles como la forma de la base que al apoyarla en una mesa no deje la marca circular y que el vértice de la taza sea redondeado y del espesor necesario para no lastimar la boca del usuario. El tamaño de el asa puede estar considerado para uno o dos dedos en relación con el peso de lo que va a contener, y esta relación estará de acuerdo a la ración promedio que se

* En la sección *Marco Teórico* de este trabajo, se encuentra el punto que define el concepto *valor*, en el cual se explica que los valores no existen como tales en el objeto. El hombre le agrega valor a los objetos que le ayudan a satisfacer alguna necesidad mediante las funciones que se aprovechan de él. Pero el mismo objeto en otras culturas puede carecer de valor porque no se perciben sus cualidades, el valor de las ventajas que ofrece será muy bajo.

acostumbra consumir, etc. Así podemos percibir muchos valores derivados y secundarios de una taza, cuya única función para mucha gente es contener su café y nada más, eso parece a quien no percibe todas las cualidades. Pero qué pasa con quién se da cuenta de la complejidad de una taza, diseñada o no, la valora más que los anteriores y en relación a otras tazas que ha percibido. Estando concientes de todas las cualidades que integra una taza hecha con un sólo material y de una forma relativamente sencilla con un dibujo tan sencillo como su forma, entonces nos acercamos a la intención de integrar valores, para el diseñador es la integración de soluciones. Le llamamos integración porque no se le puede quitar ni uno sólo valor sin cambiar el conjunto, desde el proceso de diseño se pueden calcular, o corregir algunos valores que, una vez materializada en tres dimensiones, contendría el objeto.

Hemos visto como vamos percibiendo cada vez más cualidades a uno de los objetos más sencillos en nuestra cultura. Lo que para unos es sólo un pedazo de arcillas cocidas para otros representa un conjunto de valores integrados, una totalidad en la que reconocemos cualidades que sin duda nos habla de dos maneras distintas de entender la vida o la existencia de las cosas. Es parte de la diversidad en que operan las culturas. Con este sencillo ejemplo nos damos cuenta de cómo un objeto dado no es solución para una demanda parecida en otras culturas en que se perciben los problemas y las soluciones.

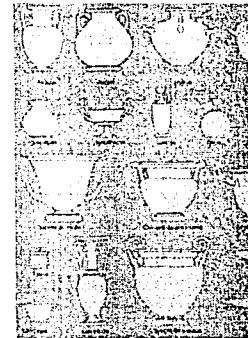


Ilus.91 y 92. La integración de ideas para solucionar las necesidades y deseos que se demandaron, tiene la intención de lograr la eficaz existencia de distintos niveles de valor en el mismo objeto.

Lo mismo pasa en el objeto arquitectónico, se busca integrar todas y cada una de las soluciones que dan lugar a las distintas funciones de acuerdo con las posibilidades culturales del lugar y de la época.

Ánfora Corintia de figuras negras "Tideo mata a Ismene delante de Tebas" año 550 a.C.

Formas de vasos griegos.



En un objeto arquitectónico el principio general de la integración de valores es muy parecido al ejemplo anterior pero sólo en la manera de explicarlo, en la teoría. Es evidente que será mucho más complejo y laborioso lograr integrar tantos y tan diferentes valores a la idea de un objeto o conjunto de objetos arquitectónicos. Además en un edificio intervienen factores condicionantes que en objetos más sencillos no se contemplan por no ser determinantes. Al ser un objeto en que se interna el hombre para realizar parte de las actividades con las que transcurre su existencia, la integración o congruencia de sus soluciones es una cualidad

importante, es una propiedad básica del objeto arquitectónico. Es la propiedad de hacer funcionar articuladamente los distintos niveles de cualidades que requiere el objeto demandado. No sólo nos referimos a lo técnico, también a lo simbólico y estético, los tres integrados en una idea.

En el caso de objetos como los edificios no podemos olvidar que existen factores externos al diseñador que al introducir o retirar alguno pueden provocar cambios en las decisiones. Durante el proceso de diseño se decide qué valores serán sacrificables para dar permanencia a otros más importantes para el conjunto. Al intervenir tantos factores condicionantes al mismo tiempo en el mismo caso, en algún momento habrá un conflicto de valores que exigirá al diseñador decisiones para la permanencia, el sacrificio y la transformación de algunos.

En la integración incluimos la congruencia de la demanda con las necesidades, deseos y posibilidades de la cultura en que surge y se proponen soluciones. Así proponemos e insistimos en el mayor cuidado en la consideración los datos que ofrece el entorno cultural y su evidente necesidad de integración al proceso de diseño. De otra manera solamente se estaría diseñando un objeto que no necesariamente respondiera al contexto ambiental^λ para el que fue solicitado, lo que implica la omisión del concepto *integración* en el proceso de diseño.



Ilus.93. La Ciudad Universitaria en México D.F. es uno de los ejemplos más claros de integración entre soluciones de varios grupos (de arquitectos, políticos, artistas plásticos y constructores) para necesidades muy distintas entre sí; a deseos de la mayoría de los grupos sociales y grupos de poder; se adapta a los deseos de la época y a los datos culturales.

En la época posterior a la revolución en México, con los desarrollos que esto implica, y las posibilidades culturales (políticas, sociales, económicas, del lugar, etc.) Fotografía del área de la Facultad de arquitectura, el museo universitario, la antigua estación de camiones, área comercial, conjunto de rectoría, edificio de humanidades y estadio olímpico..

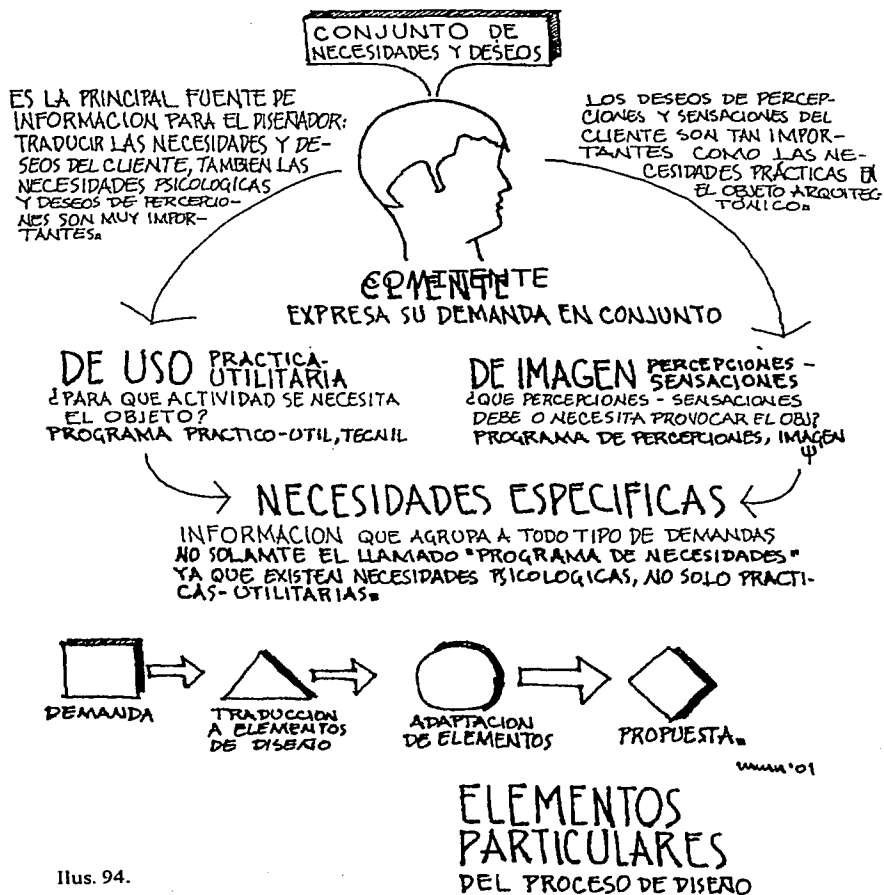
^λ En el capítulo anterior referente al carácter vimos que los niveles ambientales son: el de paisaje, el urbano y el edificio. Estos tienen relación con las maneras en que se concretan los caracteres que intervienen en las obras de arquitectura, según la propuesta de Norberg-Schulz, son el natural, el humano y el espiritual, los cuales hacen única a cada una de las culturas.

2.2.3 Elementos particulares de cada demanda.

La información que nos da el comitente que solicita un diseño para que se adapte a sus necesidades, son datos integrados en la demanda que el diseñador debe ser capaz de comprender. Ésta marca el camino de las investigaciones que el diseñador ha de seguir en la fase segunda del proceso de diseño. Parte de la formación en los talleres de proyectos es entregar al alumno una lista con necesidades de manera diferente a como se solicitan dentro de la competencia profesional. Con el sistema actual el alumno puede empezar a dibujar inmediatamente sus propuestas en vista de planta. Pensamos que no es muy adecuado empezar de esa manera el proceso de diseño pero al no existir reglas fijas o comprobadas, los profesores permiten de buena fe que el alumno resuelva sus ejercicios como pueda. La primera distinción que hacemos es que en la práctica profesional no sólo existe un programa. Éste en muchos casos no se le entrega listo al arquitecto, se le expone el problema y a partir de esta demanda el diseñador investiga lo necesario que complementa la información recibida, para poder traducirla a los "programas de necesidades". Como analizamos en los temas anteriores, los objetos diseñados no solo atienden necesidades técnicas[∞], también hay otras que a lo largo de la historia han sido integradas al objeto arquitectónico. Por lo tanto se requerirá también otro programa, el de necesidades simbólicas, y si es el interés del comitente y del arquitecto también debe considerar las necesidades estéticas en los programas. Así vemos que en las escuelas es aún menos estricta la solicitud, porque se le ahorra al alumno desarrollar los programas de necesidades simbólicas y estéticas, aunque en el resultado la representación del objeto diseñado se perciben estos valores y se evalúan. Lo que nos parece conveniente es que el alumno entienda claramente que hay que resolver varias demandas en una. No sólo la de necesidades técnicas mediante el dibujo en planta y levantando muros sobre cada línea y colocándoles tapa. El diseño de espacios en que transcurre la existencia requiere de programas completos y soluciones fundamentadas.

[∞] El término se explica en la sección Marco Teórico de este trabajo.

2.2.3.1.



Ilus. 94.

Programas de funciones demandadas.

Hemos visto que la idea de tener varios programas de funciones es algo que se lleva a la práctica en cada proceso de diseño. Pero la tradición en nuestras universidades es trabajar sólo el programa de necesidades técnicas, los demás son opcionales para el alumno. El programa de necesidades simbólicas se va resolviendo como derivación del primer programa. En este caso veremos las funciones de cada programa por separado solamente para su estudio, ya que en el proceso de diseño todas las soluciones se integran en una sola forma de subdividir el espacio.

También aclaramos que el arquitecto no hace los programas de necesidades, no está entre sus funciones decidir que locales o actividades se necesitan. Su tarea es recibir la demanda, que es el comienzo del proceso de diseño, e interpretarla para expresarla a elementos de diseño. Parte de esa traducción de lenguaje coloquial a especializado es lo que llamamos programas de funciones a resolver. Entonces el arquitecto no los hace ni los inventa, sólo los interpreta para usarlos de guía, valorar y ordenar cada función a resolver por él.

Es probable que durante el proceso de diseño, el comitente vaya cambiando algunas de sus demandas con lo cual cambia el programa interpretado por el arquitecto, así puede cambiar la valoración de la información dentro del proceso.

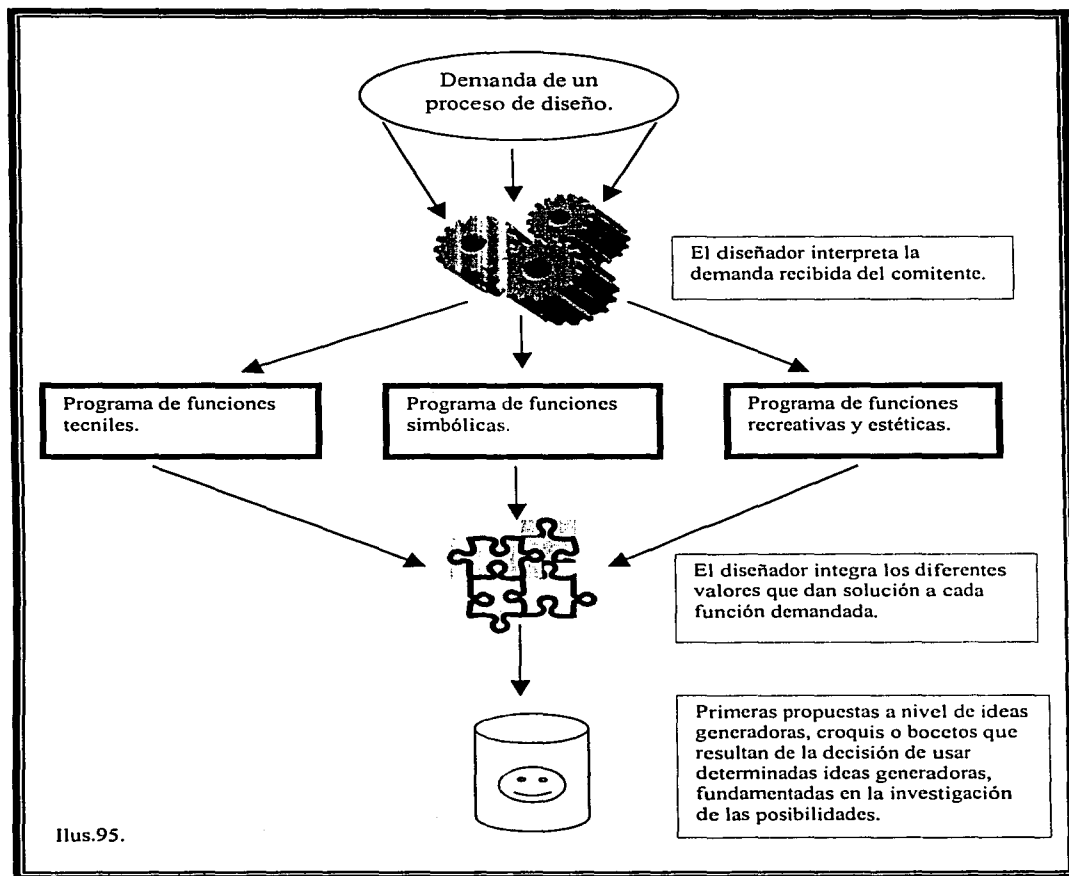
Ahora veremos con más detalle cada uno de los programas de necesidades, que como hemos dicho, siempre se han utilizado pero no es común que el arquitecto esté acostumbrado a elaborarlos por separado. Lo interesante en este caso es darle importancia o más conciencia a la importancia de lo simbólico como una meta integrada al proceso de diseño y no un simple resultado de la solución de un sólo programa.

Cada autor da un nombre a los diferentes tipos de funciones que cumplen los objetos arquitectónicos, su diferencia está en el valor que se le da a cada función. Funciones como la técnica*, constructiva, simbólica, psicológica o de percepción y sensitiva son algunas de las que se consideran como puntos a analizar en los objetos arquitectónicos. Su valor dependerá de los factores condicionantes, el comitente, el diseñador y los valores culturales de la época en que se diseñe, por ejemplo lo técnico y lo simbólico no se valoraron igual en el siglo XIX que la primera mitad del siglo XX.

No hay edificio que esté dedicado enteramente a una sola función, ni un estacionamiento o una fábrica, ni siquiera un monumento, son una mezcla de funciones técnicas, simbólicas y en algunos casos buscan y logran la función estética. El predominio de cada función depende del género del edificio y del momento cultural del lugar específico en que se atiende a la demanda. Considerar la solución solamente técnica, distribuyendo elementos que limiten el espacio para realizar las actividades es sólo una

* El término técnico es explicado en la sección Marco Teórico de este trabajo.

parte de la tarea del arquitecto¹¹. Los procesos de diseño, como trabajo profesional, se fundamentan en el cuidado de todos los aspectos a que debe atender el objeto.



¹¹ Roth, L. *Entender la arquitectura*. p.16. Basa sus explicaciones principalmente en condiciones culturales de cada época, con lo que estamos totalmente de acuerdo ya que el objeto arquitectónico en su proceso de diseño integra necesidades y deseos de una época y de algún grupo que necesariamente es parte de una cultura.

2.2.3.1.1. Programa de necesidades técnicas.

La demanda de un objeto arquitectónico surge a partir de una necesidad práctico-física o técnica,¹ por lo general es a lo que más importancia le da el comitente al comunicar la demanda. Este gran interés de quién encarga el trabajo puede ser la razón más fuerte para que el diseñador únicamente prepare su programa de necesidades técnicas², es la costumbre en nuestras culturas periféricas. La información que recibe el diseñador da lugar a una primera investigación de las cantidades de áreas recomendadas por documentos especializados para cada actividad. También suelen revisarse las áreas mínimas permitidas por los reglamentos de construcción. Entonces se hace una propuesta de programa técnico en concordancia con las posibilidades del caso, es una primera aproximación para empezar a medir conveniencias y una vez realizado el programa de necesidades técnicas, valorar la importancia de cada una de las funciones.

Además de las áreas totales, que conforman las primeras medidas y volúmenes aproximados del conjunto, el objetivo de éste programa es acercarse a las representaciones, pasar de la conversación con el comitente a las posibilidades reales de que el objeto tenga las cualidades que éste supone que va a tener, por lo menos en lo técnico. Así al estar conformado el programa de funciones técnicas, su investigación servirá de filtro para precisar o eliminar ideas que parezcan no ser convenientes al contrastarlas con cualquiera de los factores condicionantes, vistos hasta este momento de manera general. Por ejemplo cualquiera de las condiciones del terreno, el escaso presupuesto, la inconveniencia de ciertas dimensiones o materiales a usar en esa región, etc.

Estas actividades que van formando el programa se pueden ver como un tamiz que, aún sin estudiar los factores condicionantes a fondo, sirve para fijar la idea y distinguir los deseos del comitente y sus posibilidades más generales. Esto se concreta por medio de un programa de funciones técnicas.

El uso principal del edificio nos refiere a su género o tipo. En la actualidad los géneros o tipos de edificios de acuerdo con el principal uso del espacio interno se pueden clasificar así:

Habitación (casas, departamentos)³.

Culto y Funerarios.

Atención Médica.

Enseñanza.

Investigación, difusión.

¹ Ver el capítulo "Fase primera, la comunicación de la demanda" en la que se expone el proceso que sigue el comitente al necesitar un objeto arquitectónico para satisfacer sus necesidades estas empiezan siendo técnicas.

² Palabra explicada en el Marco Teórico de este trabajo.

³ La falta de vocabulario preciso nos acostumbra a usar el término "casa-habitación", pero edificios con otras funciones técnicas también son habitación por que se habitan, como las oficinas, hospitales o escuelas.

Exposición.
 Diversión y convivencia.
 Higiene y arreglo personal.
 Administración y comunicación.
 Ascenso a vehículos.
 Industria.
 Comercio y pequeña transformación.
 Depósito.

Reclusión.
 Vigilancia, emergencia y
 defensa.

TALLER DE PROYECTOS V

Arq. Manuel Bustamante Acuña

MERCADO DE MUEBLES ARTESANALES

RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Área total del terreno a ocupar: 23.000 M²
 Áreas verdes: 5.000 M²
 Áreas de estacionamiento: cubiertas: 2.250 M² descubiertas: 180 M²
 cajones: 42347,48

Superficie construida total: M²

No de locales comerciales: 150

Detalle de espacios para cada uno de los locales comerciales:

Espacios	Superficie
Exhibición: 35 m ²	810.15.000 m ²
Almacenamiento: 25 m ²	
Otros: 50 m ²	

Área total por local comercial: 80 m²

Detalle de servicios generales:

Espacios	Superficie
Piezas descubiertas	5000 m ²
Espacios cubiertos	
Servicios sanitarios	
Cafetería	
Otros: 40 m ² ADMINISTRACIÓN, ADMINISTRACIÓN, 40.	

Área total de servicios generales: 5000 m² SACO + BANCOS

Función y misión del proyecto: TALLER DE PROYECTOS V

Concepto arquitectónico

Intención formal

Integración al medio urbano

Solución visitada

Interna

Externa

Criterio estructural

Criterio de instalaciones

Observaciones y otros

Ilus.96. "Programa arquitectónico" tradicional usado en escuelas de arquitectura, en éste se indican el nombre del local y el área en metros cuadrados que se necesitan. Apartir de esta información se pide al alumno que proponga soluciones, pero en el campo profesional esto no sucede. El diseñador debería ser capaz de interpretar la demanda verbal y escrita del comitente e interpretarlo para elaborar, ayudado de la fase de investigación, los distintos programas de funciones requeridas y no sólo trabajar con el programa tecnil. La fase de investigación también es necesaria para fundamentar las propuestas que entrega el diseñador.

Este ejemplo fue tomado de un ejercicio en la Universidad Iberoamericana, materia: Taller de proyectos V, quinto semestre. Coordinador del taller: Arq. Manuel Bustamante Acuña. 1995.

La eficiencia en el uso del edificio se debe a sus cualidades y a la adecuación cultural de los usuarios. Usar un edificio no solamente es andar entre sus muros y demás elementos constructivos, hay que aprender algunas conductas para estar en ellos. Son pautas aprendidas en otros edificios del mismo género como tocar antes de entrar sin tener un pase, sin pagar, sin avisar a la secretaria. En algunos lugares hay que evitar el ruido generado por caminar, circular al mismo ritmo que los demás visitantes, no cruzar ciertas líneas en el piso, ocupar un lugar específico, obedecer las señales en los muros o plafones.

Diseñar para gente educadas en culturas distintas a la del diseñador implica estudios particulares sobre sus costumbres, necesidades y prejuicios más comunes. Las dimensiones del cuerpo humano se analizan, como parte del diseño industrial, a partir de la revolución industrial, en todos los objetos de uso personal del hombre,

2.2.3. Elementos particulares.

como zapatos o ropa, aproximadas a la medida promedio de la mayoría de la gente de la región en donde se consuman dichos productos. Algo parecido ha sucedido con los edificios, aunque la relación del espacio con las medidas del cuerpo es más lejana. Se usan medidas promedio ya que se busca la eficiencia y comodidad de la mayoría de los usuarios, aunque son de diferentes medidas cada uno, pero sus movimientos y actividades son muy parecidas. Sin embargo las estadísticas antropométricas no se pueden internacionalizar, por las diferencias de la estatura media entre razas y por las proporciones de cada una. Por ejemplo los orientales tienen el torso más alto y las extremidades más cortas que las demás razas.

Estos aspectos son parte de la información general que se va incluyendo en el programa de necesidades técnicas, necesario para valorar correctamente lo que se demanda contra las posibilidades de realizarlo, en proyecto y en obra de construcción. Pero éste no es el único programa de necesidades que existe en los procesos de diseño, también existen otras funciones o necesidades por solucionar, por lo tanto necesitamos interpretar la demanda para elaborar también el programa de necesidades simbólicas y estéticas.

2.2.3.1.2. Programa de necesidades simbólicas y estéticas.

Tan importante como el anterior y no valorado por todos los diseñadores, en especial en culturas periféricas, es el programa de necesidades simbólicas y estéticas. Recordemos que en la representación del objeto arquitectónico, las tres funciones, técnica, simbólica y estética, están integradas, ahora las estamos analizando (separando el conjunto en sus partes principales) con fines teóricos, sólo para su estudio. En la práctica profesional sería imposible separar las tres funciones como si fueran tres elementos físicos.

El hecho de que estos programas no se valoren no quiere decir que no se integren a la construcción del objeto, se da y cada observador y usuario lo nota. Se trata de que "se de" como el diseñador lo programe y no como una cualidad. No es común que el comitente^o solicite estas funciones en su demanda, tal vez haga referencia a algún "estilo" o "que se parezca a algo que observó", o lo deja en manos del arquitecto. Esto último en muchos casos parece lo mejor para el diseñador, ya que evita interferencias indeseadas durante el proceso de diseño, por lo menos en el programa simbólico.

Solicitar necesidades simbólicas no sólo se refiere a formas hechas con elementos materiales que se ven desde afuera o estando adentro del objeto. Es un conjunto de percepciones. Lo que podemos decir de los objetos arquitectónicos nos llega por medio de la percepción que de ella tenemos, es una interpretación, que hace la mente por medio del ojo, de datos visuales de la experiencia de cada momento. Parte de la importancia de tener un programa de necesidades simbólicas a resolver es la posibilidad de controlar el resultado. Una parte de lo que ocurre ante estas experiencias se puede explicar mediante la psicología de la visión^r. Que nos dice que la mente humana busca sentido y significado en toda la información sensorial que recibe, este mecanismo está vinculado al instinto de supervivencia. Los mecanismos de la mente intentan ubicar cada una de las informaciones recibidas en un lugar con un significado, se atribuyen significados a cualquier dato que recibe (interpretación preliminar) basados en información almacenada en ella misma. Lo que percibimos está basado en lo que ya sabemos.

El diseñador que esté en la búsqueda de provocar ciertas percepciones y sensaciones en los espacios del objeto arquitectónico, estará interesado en cómo interpreta la mente las formas que se le presentan. La teoría de la Gestalt nos ofrece algunas respuestas, por ejemplo que la información

^o Nos referimos a comitentes "pequeños" que encargan casas, oficinas o edificios para venderlos, porque los "grandes" como organizaciones mercantiles internacionales, fundaciones, representantes religiosos o encargos para obras públicas; es común que soliciten cierta imagen, ambientes y símbolos que los caractericen, por lo que preparan su demanda incluyendo requisitos simbólicos y de tendencias estéticas.

^r Roth L. *Entender ...* pp.60-64.

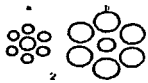
aleatoria o desconocida, la mente organiza los datos recibidos de acuerdo a preferencias fijas como:

Proximidad, que trata de interpretar puntos en el espacio como si fuera un solo plano y unirlos formando figuras, por ejemplo: las constelaciones.

Repetición, trata de apreciar con igual distancia separaciones que en realidad no son equidistantes. Por ejemplo: los segmentos paralelos de diferente magnitud o los vanos entre columnas de los templos griegos de la época clásica.

Distinguir la figura más sencilla y más grande: si se sugiere una imagen que puede reconocer, la mente rellena los huecos mediante la continuidad y el cierre de las figuras incompletas.

Relación figura-fondo, la figura en el contexto de otra que la encierra será forma sobre fondo, la mente decide cuál es cada uno. Por ejemplo las columnas del templo griego contra el cielo y otras contra el muro.



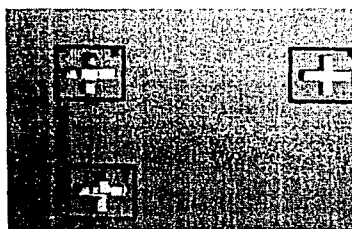
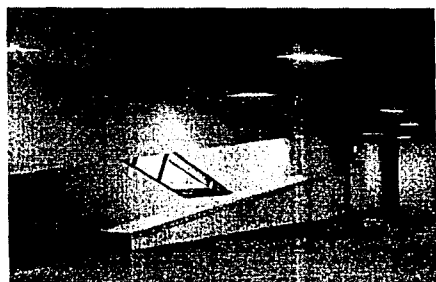
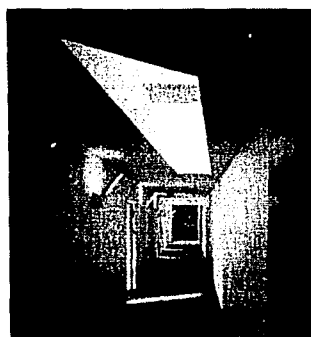
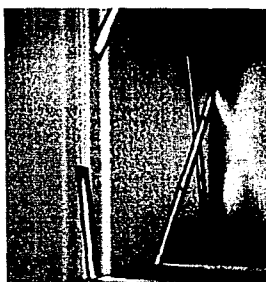
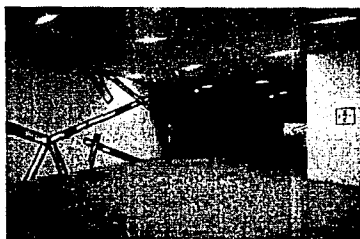
Ilus.97. Conocer los aspectos generales de cómo el ser humano percibe formas en dos y tres dimensiones ayudan al diseñador a precisar algunas propuestas basadas en el programa de funciones simbólicas.

Según esta teoría la mente está ansiosa de información cambiante, lo que se da por estímulos constantes, para encontrar orden y regularidad.

Formas básicas de elementos que representan arquetipos como veremos más adelante, son: línea horizontal que da la idea de reposo; la línea vertical nos trae la idea inmediata o lejana de equilibrio dinámico y dogmatismo; la diagonal representa acción, dinamismo y desequilibrio.[†]

Un claro ejemplo de aplicación del programa de funciones simbólicas es el proyecto del museo judío en Berlín, en que éste programa rebasó por mucho al programa técnico. Se acentúa el requisito de diseñar elementos que dividan el espacio con la intención de hacer percibir algo además de observar objetos de arte expuestos por temporadas. Entonces el objeto arquitectónico además de satisfacer funciones técnicas como las de permitir la exposición de objetos artísticos y el recorrido de la gente, también cumple con funciones simbólicas como las sensaciones que indicaron los representantes del comitente al encargar el proyecto. Además puede contener soluciones estéticas para algunos observadores y usuarios del museo que valoren esta cualidad.

[†] Para más información de la percepción general de las formas de elementos en los objetos arquitectónicos ver Roth L. *Entender*



Ilus.98. Con un programa elaborado específicamente para atender a las funciones simbólicas, se puede llegar a diseños de niveles muy complejos. Se diseña también la entrada de luz natural en lo referente a las percepciones y sensaciones del usuario. Es producto de la preparación y conciencia del diseñador acerca de su trabajo, también de investigaciones y ejercicios experimentales con sistemas estructurales, materiales, costos que permitan lograr la parte simbólica. Es importante que todo lo anterior se integre mediante vinculaciones con el tema de la demanda y la cultura del comitente, del usuario y del lugar. Proyecto: Museo Judío en Berlín. Diseñador: Daniel Libeskind, 1989-1999.

Este ejemplo es de un objeto a escala grande, pero comprueba que los valores en el objeto arquitectónico se pueden programar e insertarse en el proceso, dejando atrás la idea de hacer un programa para las funciones técnicas y las demás irilas resolviendo sin programa. Consideramos a ambos programas del mismo valor para hacer más ordenado el proceso de diseño, más fundamentado y menos casual, evitando la respuesta del arquitecto genio que cree no necesitar explicar los porqués de su resultado.

Como alumnos es común que pensemos que no es muy importante lo que los resultados simbólicos de nuestro proyecto, ya que en planos y maqueta sería muy difícil o imposible representar todos los detalles de estas cualidades. La propuesta es tener siempre en cuenta todos los detalles posibles que representen algo para el usuario y no pensar que al solucionar lo técnico se ha hecho lo importante y lo demás queda subordinado.

Si consideramos que para el humano el objeto arquitectónico es el lugar deseado, construido y habitado por él para existir en su entorno, entonces la arquitectura representa mucho más que satisfacer funciones prácticas-

físicas. Así podríamos pensar que es más importante su parte simbólica, lo que para los habitantes y extraños representan estos objetos, al contemplarlos desde afuera y habitando su interior, sin duda representan algo más que simples satisfactores técnicos. En esto basamos la importancia y la conveniencia de integrar al proceso de diseño, de cada alumno o diseñador, el programa de necesidades simbólicas y estéticas. El cual surge o se revela por el comitente en demandas de necesidades, en lenguaje coloquial, el arquitecto lo traduce a programa arquitectónico.

Algunas opiniones que también apoyan la conveniencia del programa simbólico, estético o de percepciones son las que expresan que en la actualidad* *"ya no se trata de hacer evidente la utilidad práctica del edificio sino que su justificación como forma apela a estructuras profundas de nuestro psiquismo, evocándolas a través de imágenes arquetípicas mediante las cuales el carácter de las arquitecturas se desvele de un modo tan poderoso como anterior a todo discurso lógico-narrativo"*.⁹ Con esto es evidente que algunos críticos e historiadores han comparado las experiencias resultantes entre objetos arquitectónicos de distintas épocas concluyendo que lo conveniente para la nuestra parece ser el simbolismo basado en estudios psicológicos que revelan la necesidad de arquetipos.² Al contrario de este pensamiento Mies algunos años antes pensaba que la relación establecida entre la materialidad del objeto y la recepción del mismo como símbolo espiritual no se apoya en una serie de ideas previamente establecido, que serviría para conformar los elementos abstractos tales como el ritmo, la proporción o el equilibrio, estos valores son en todo caso un resultado. Piensa que *"el arquitecto no adecua las formas de sus materiales a leyes o convenciones preexistentes que hay que imitar (mímesis)"*, o *reproducir"*. Con este último comentario contrastamos los diversos puntos de vista que predominan en las mismas culturas y en la misma etapa, mitad del siglo XX, para demostrar que no hay opiniones fijas ni alguna que cumpla con todos los requisitos para ser verdad en materia de diseño. Así el alumno puede analizar y concluir cuál es la que más le interesa por ser más defendible o por considerarla más conveniente a sus propios intereses.

Siguiendo con el tema del programa simbólico para lograr los objetivos en esta cualidad, durante el proceso de diseño, podemos seguir explicando la visión de Mies ya que en la última década del siglo XX, en las culturas centrales se han retomado sus ideas y sus obras como modelo de

* Actualidad quiere decir en este caso después de la segunda guerra mundial. Algunos historiadores lo sitúan en 1943, otros en 1945 en que no se está de acuerdo con la rigidez del funcionalismo tal y como se ha realizado por parte de los arquitectos por "deshumanizar" a los edificios.

⁹ de Solá-Morales, Ignási. *Diferencias* ... p. 19.

² La palabra *arquetipo* significa modelo ideal, se puede aplicar a la idea que se tiene de una obra material o intelectual.

⁴ El concepto de mimesis en Grecia en la etapa clásica se refería a la imitación, en especial cuando se explicaban o discutían asuntos de pintura o escultura. Por ejemplo la mimesis hecha en el diseño de la columna dórica, con referencias antropométricas según algunos historiadores.

^v de Solá-Morales, I. *Op. cit.* p.33.

tendencias que adquieren cada vez más diseñadores que las siguen, estas tendencias de búsqueda de originalidad llegan, tarde pero siempre llegan, a las culturas periféricas.

En Mies se encuentra mucho de lo austero de la obra de arte minimalista, idea que mantiene al objeto arquitectónico fuera de cualquier tentación por hacerla vehículo de cualquier otro significado o expresión de otros contenidos. *"Su arquitectura se refiere a ella misma, es y hace de su presencia el acto primordial de su significación."* Para ubicar más o menos el contexto de porqué Mies hacía lo que hacía, importante ahora por la influencia de su obra, se puede fundamentar con el argumento de que hay un proyecto ético que se realiza en su obra, que nunca funcionó como tal pero era lo que hacía la diferencia con el minimalismo. El debate europeo del periodo entreguerras es un problema ético, *"al reflexionar sobre la técnica en busca de la reconstrucción después del nihilismo ..."*^o

Así el proyecto de volver a hacer de la arquitectura un compuesto sólido y duradero^π es "el corazón del trabajo de Mies" Así el programa simbólico tuvo un gran poder dentro del proceso de diseño.

Para que el diseñador o el alumno tengan un punto de vista de cómo equilibrar los diferentes programas de necesidades que exige cada demanda, por mas valor que se le de a alguno de ellos, citamos a de Solá-Morales: *"La arquitectura no debe ser solipsista,^o encerrada en sí misma, auto-complacida con sus propios intereses ni puramente empírica. La contribución del arquitecto a la sociedad se hace a través de la transparencia, economía, y obviedad de sus propuestas. El mensaje es de verdad y honestidad."*^ρ Esto forma el centro de un programa simbólico.

Con esta exposición nos damos cuenta de que el tema del simbolismo en el diseño del objeto arquitectónico se puede complicar demasiado, hasta donde el diseñador decida llevar el desarrollo de los conceptos a utilizar. También hemos visto la diferencia en el resultado entre la concepción de un objeto arquitectónico preocupado de sus cualidades simbólicas y estéticas de otros objetos proyectados por diseñadores que devalúan o niegan la necesidad de presencia de estos valores en el objeto arquitectónico.

No juzgamos esta actitud ya que hemos repetido que cada diseñador tiene derecho a entender el diseño de objetos a su mejor conveniencia, y el

^o de Solá-Morales, I. *Op. cit.* p. 37.

^π Con estos adjetivos se refiere a la ideología, no sólo a lo físico de la obra, por lo que resultan interesantes las ideas que fundamentan a sus esqueletos de acero y la utilización del cristal.

^o El solipsismo es una teoría filosófica idealista que sostiene que nada existe fuera del pensamiento individual. Toda realidad percibida es producto de nuestra imaginación.

^ρ de Solá-Morales cita el libro *Diferencia y repetición* de Deleuze, porque establece bases del proceso de significación y construcción del "sentido" a partir del desequilibrio de la idea de lo igual, de lo mismo, introduce la idea de la repetición y la diferencia. Trata a la repetición como novedad, mecanismo de libertad, como voluntad, contrario a las leyes de la naturaleza como nueva moral que va más allá del hábito y de la memoria. Explica que la repetición solo se hace creativa con las grietas de la diferencia, desequilibrio e innovación.

2.2.3. Elementos particulares.

mejor juicio de la calidad del resultado, lo podría expresar cada uno de los usuarios que habitan esos edificios.

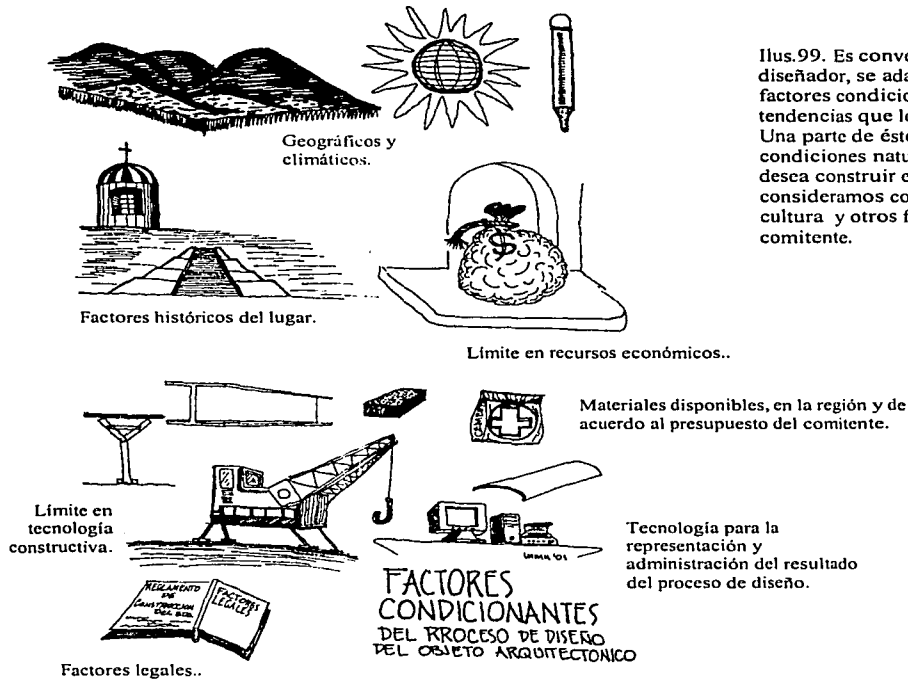
Por lo anterior parece justa y coherente la actividad de contemplar programas arquitectónicos que atiendan las diversas funciones además de las requeridas por el comitente, sin olvidar que durante el proceso de diseño se integrarán con todas las otras soluciones. La respuesta a un programa de necesidades será consecuencia de las decisiones para resolver los otros programas con la intención de que el resultado sea un conjunto integrado y no una suma de soluciones independientes entre ellas. Esta es una manera de explicar la razón para proponer programas específicos para cada una de las necesidades, no sólo para las técnicas.

2.2.4. Factores condicionantes de cada caso.

El proceso de diseño de un objeto arquitectónico se enfrenta a factores condicionantes, igual que el diseño de otro tipo de objetos. Una diferencia es que la cantidad y el control de los factores es más complejo en el objeto arquitectónico. Existen factores naturales como las condiciones geográficas y climáticas. Definiremos a los factores sociales como los que son producto de costumbres y actividades culturales, los que se han ido desarrollando a lo largo de la evolución de las civilizaciones. Ejemplos de factores sociales que intervienen en las decisiones durante el proceso de diseño son: los económicos representados por los recursos monetarios disponibles para el diseño y la construcción del objeto. En encargos pequeños la decisión respecto a los demás factores dependen de éste. Pero en otros casos en que hay recursos monetarios suficientes se consideran las siguientes posibilidades a conocer durante el proceso de diseño: la tecnología constructiva disponible, que incluye materiales y capacidad de mano de obra en el sitio de la construcción^v. Tecnología de otras áreas alrededor de la industria de la construcción, por ejemplo los programas para computadoras con los que se dibuja, se hacen presupuestos en menos tiempo, se calculan las secciones de los elementos estructurales con menos recursos humanos, se pueden imprimir los planos con muy buena calidad y con respaldo de la información. También intervienen los factores históricos, legales y éticos.

^v Hablamos de proyectos de escala pequeña y mediana en culturas periféricas, que corresponde a la mayoría de los géneros de las demandas que podrían recibir el promedio de los arquitectos. Existen casos de demandas poco comunes en que se envían trabajadores especializados a otros países o en lugar de obreros se utilizan licenciados en artes plásticas para satisfacer el requisito de la mano de obra de alta calidad. Esto sólo se realiza en caso de existir el presupuesto necesario y alto control de calidad en la supervisión de la construcción del objeto. Casos que no son muy comunes en sociedades periféricas.

2.2.4. Factores Condicionantes.



Ilus.99. Es conveniente que las propuestas del diseñador, se adapten aprovechando los factores condicionantes, a diferencia de las tendencias que los ven como un estorbo. Una parte de éstos son parte de las condiciones naturales del sitio en que se desea construir el objeto, otra parte la consideramos como posibilidades de la cultura y otros factores dependen del comitente.

Existen otro tipo de factores que no se acostumbra considerar pero su acción está presente en el proceso de diseño, son los que vienen por parte de los comitentes y tienen una idea predeterminada de la apariencia del objeto. El arquitecto podrá intentar convencerlos de la conveniencia o no, pero en algunos casos es tan fija la idea del que encarga el trabajo que el deseo se torna en imposición. Al contrario de las creencias de algunos alumnos, en especial de los primeros semestres, no todos los arquitectos pueden rechazar alguna demanda si no los dejan diseñar a su manera y respetando sus ideas. Las razones principales son por sobrevivir como oficina de diseño ante la competencia, de oportunidad de trabajo y en espera de algún comitente que valore su talento.

El otro factor condicionante que veremos es el talento y la intención del arquitecto. Es muy importante porque consciente o no el diseñador plasma, en la representación del objeto y puede ser que el comitente no tenga interés en esto, sus ideas principales de cómo debe ser un objeto arquitectónico. Incluimos en este factor sus gustos y preferencias hacia cierta corriente propuesta por algunos arquitectos famosos en culturas centrales, "maneras o estilos" de moda o simplemente su idea de integrar

el objeto a las distintas necesidades del usuario en congruencia con todos los demás factores.

2.2.4.1. Factores naturales.

Son los que inciden de manera directa en las primeras decisiones del diseñador. Nos referimos a lo geográfico y al clima. De ellos dependen varios aspectos de los requisitos que exige la demanda como la comodidad en lo referente a iluminación, temperatura y ventilación. La economía en las soluciones depende en parte de cómo se trate a la geografía y los recursos climáticos. Son factores que están dentro del problema. Parte del trabajo del diseñador en culturas periféricas es enfrentar el proceso mediante la adaptación de las soluciones al aprovechamiento de estos factores. En otras condiciones culturales, el diseñador puede decidir el desarrollo de un objeto independiente o autosuficiente que no requiera del aprovechamiento de los factores naturales. Algunas decisiones relacionadas con factores naturales hacen que otros factores como el económico se tengan que sacrificar. La intención del diseñador y las necesidades, deseos y posibilidades de la demanda, son información que nos ayuda a decidir.

2.2.4.1.1. Factor geográfico.

Nos referiremos especialmente a la condición geográfica del lugar que se nos ofrece para proponer el diseño del objeto. Por lo general se estudia solamente el terreno delimitado por los documentos que indican sus coordenadas y medidas. Además de la topografía, se estudia la composición y resistencia del suelo. Independientemente de estos estudios que se hacen por compañías dedicadas específicamente a estos cálculos, tenemos las vistas en los cuatro puntos cardinales tomando como referencia la parte interna del terreno. Describimos como paisaje todo lo que rodea al terreno, puede ser natural o urbano, lo que queda como telón de fondo en cada lado, porque seguramente influirá en decisiones durante el proceso. A partir de estas investigaciones el diseñador puede aceptar y usar el contexto establecido o rechazarlo y diseñar su micro-geografía.

Es un factor condicionante porque puede limitar a los diseñadores a decisiones de usar cierto tipo de cimentación o agregar materiales y substancias especiales a las estructuras que queden enterradas. También cuenta para decidir si el esquema del objeto dominará el plano horizontal o el eje vertical, si ocupará mucha o poca área con respecto al tamaño y forma del terreno.

Conocer desde el encargo el terreno que servirá para el diseño sucede en la mayoría de los casos. Sus límites, dimensiones, puntos cardinales y ubicación exacta del sitio. Esto último está directamente relacionado con

los reglamentos a respetar, que veremos más adelante como factores sociales. En ocasiones afecta directamente sin dejar muchas opciones, lo cual no es necesariamente malo porque el diseñador haciendo uso de sus conocimientos y su talento aprovechará la mayoría de las circunstancias. Por ejemplo: en los terrenos de zonas montañosas, lo congruente es diseñar desniveles escalonados para apoyar los cimientos. Dependiendo del sentido de la pendiente con respecto a la calle, se irá decidiendo, en este caso el factor geográfico tiene un valor muy alto dentro del proceso de diseño, porque en torno a él se eligen opciones. En el caso de que las condiciones del comitente lo permitan es conveniente hacer un estudio de requerimientos del terreno propuesto, antes de adquirirlo.

Desde el punto de vista simbólico se puede ver al factor geográfico como la fisonomía de algún lugar, lo que nos lleva a la idea de respeto al lugar, a su condición de preexistencia y nos trae ideas de adaptación al terreno. Siguiendo en este nivel simbólico la relación de la geografía, en el caso de lugares con atractivos paisajes naturales, nos conecta también con el factor de los materiales a usar y referencias vernáculas por el buen uso que han hecho de la geografía, respetándola al construir sus objetos arquitectónicos. *"La producción de arquitectura popular es una conexión con el pueblo al utilizar materiales del lugar (los que forman la geografía) con lo que se bajan los costos, se adaptan al clima y al paisaje, por lo tanto se encuentra mayor eficiencia. El uso de la geografía y sus componentes no destruye el carácter de casa tradicional, agrega aditamentos para la vida higiénica. Es de desearse que los arquitectos trabajen en esta línea siguiendo la huella de la geografía y la historia"*¹⁰⁰

2.2.4.1.2. Factor climático.

El factor climático es uno de los más interesantes en el estudio del proceso de diseño porque mueve al diseñador a valorar soluciones que controlen el clima en el espacio interno, algunos por medios mecánicos y otros naturales. Cualquier decisión en este tema será de las más importantes del proceso porque más allá de simbolismos y conceptos de belleza, el clima que entra en los valores técnicos, es decisivo para la comodidad de quienes lo habiten.

Veremos los dos elementos dentro de este tema que consideramos más importantes, la temperatura y la ventilación. Este trabajo al estar enfocado a que los objetos arquitectónicos sean congruentes con las posibilidades de su propia cultura, la nuestra es periférica, suponemos que el diseñador buscará soluciones sin necesidad de decidir que todo el clima se resuelva adosando máquinas que lo hagan. Por lo menos se espera que se intente

¹⁰⁰ *Diego Rivera y la arquitectura mexicana* p.108. La observación de Diego Rivera la consideramos válida por estar fundamentada y suponemos que tenía una clara idea de lo que el objeto arquitectónico busca resolver, además de lo técnico. Al estar muy cercano a arquitectos famosos de su época como Juan O'Gorman y en concordancia con obras como las de A. Arai, suponemos que conocía bien el tema.

lo posible por controlar el clima interno con métodos naturales hasta donde las posibilidades de la demanda lo permitan.⁵

El objeto arquitectónico formará parte del entorno y estará sometido a los efectos continuos del medio como el sol, lluvia, vientos y cambios de temperatura. Todo esto es lo que conviene tener en cuenta al diseñar y nos lleva a otro tema que es el desgaste del objeto, lo que también se puede considerar y valorar dentro del proceso.

Referente a la temperatura veremos el calor por radiación solar que es la energía que más incide sobre el objeto arquitectónico, en ocasiones es una ventaja y en otras es indeseado, el trabajo del diseñador tendrá que equilibrar esta situación. Lo primero que comúnmente se investiga es lo referente al soleamiento, esto quiere decir el conocimiento de la trayectoria del sol en cada estación del año con respecto al terreno propuesto, para valorar que locales conviene distribuir en cada zona en función de la trayectoria del sol.

Por experiencias de cientos de años tenemos algunas ideas básicas que ayudan a tomar decisiones sobre el problema del calor que genera la radiación solar. Por ejemplo para mantener fresco un espacio es necesario impedir la recepción de los rayos directos del sol, aumentando el flujo de aire para desplazar el calor que genera el cuerpo. Se han propuesto elementos constructivos para lograrlo como las celosías usadas en los edificios islámicos, por ejemplo en Irán y el norte de la India no usan vidrio en las celosías de mármol labrado, para evitar el aumento de la temperatura en el interior.



Fig. 100. Las celosías en varias funciones al integrarse al objeto arquitectónico: la técnica, la simbólica y estética. MOUCHARABIEH
Se han diseñado proponiendo materiales como mármol, madera, yeso y hasta marfil. En este caso las presentamos como respuesta a necesidades precisas en ciertas culturas, logrando las condiciones requeridas de habitabilidad mediante el control de luz y temperatura, elementos a considerar como componentes del factor climático.
Pabellón de Marruecos en la Expo-Sevilla '92.

El uso del vidrio ha ofrecido ventajas pero también problemas para el control del calor en el interior del objeto.

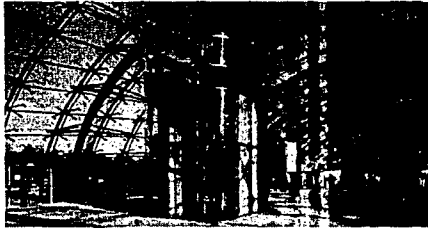
Proporciona transparencia y ligereza visual, protección física también pero ha sido origen de conflictos térmicos, aunque en ciertos objetos como invernaderos es una ventaja. El vidrio genera una ganancia gradual de

calor que al cruzar el vidrio ya no sale con tanta facilidad. Existe un fenómeno importante con los materiales transparentes y la radiación solar, ésta cruza inmediatamente los vidrios sin que ese calor que entra como

⁵ Este comentario está dirigido a demandas pequeñas o medianas como casas, edificios medianos o el tipo de encargos que recibe un arquitecto promedio. Dejamos para otros estudios lo referente a obras monumentales, porque son la minoría los que reciben estos encargos.

radiación pueda salir a igual velocidad en sentido inverso cuando cesa la insolación. El calor escapa lentamente por conducción, lo que nos hace tener presente este fenómeno en el momento del diseño al decidir la orientación de materiales como el vidrio en ventanas, puertas, muros, cubiertas, etc.

Algunos recursos, que no requieren tecnología especial de control de temperatura para contrarrestar la radiación solar, son elementos salientes de los muros, aleros por encima y a los lados de la ventana dependiendo de su orientación y la latitud del edificio respecto al ecuador.¹⁵



Ilus.101. Algunos diseñadores prefieren el uso del cristal como envoltorio del objeto arquitectónico. Esta decisión puede ser buena para lograr percepciones que de otra forma sería imposible conseguir, pero en temas de diseño térmico, sin duda es una mala opción. Sin aprovechar las condiciones del clima local, se contrarresta con equipos mecánicos y eléctricos que gastan más energía de la necesaria, esto repercute en problemas secundarios. En cambio si se diseña con menos pretensiones y más conciencia de las necesidades, deseos y posibilidades, tal vez se llegue a diseños que valoren más el ingenio humano para adaptarse a las condiciones de cada lugar y cultura. Estación de trenes de alta velocidad "ICE Station" en Frankfurt, Alemania. Diseño: Bothe Richter Teherani. 1999.

Si al diseñador le interesa que el calor no salga en las noches hay maneras naturales de impedir su pérdida rápida por conducción. Al aplicar la idea de que sin material no hay conducción se han desarrollado diseños que constan de dos vidrios separados y se provoca el vacío intermedio. Así el calor ingresa al espacio interno del objeto mientras incide sobre los vidrios y cuando empieza a bajar la temperatura el calor interno no podrá escapar por conducción de los mismos vidrios, durará más tiempo sin importar la temperatura exterior, ya que no hay material que conduzca el calor hacia afuera.

El material que envuelve al espacio interno puede aislar la lluvia, el aire, el ruido, luz, personas molestas, pero no puede evitar el paso del calor. Los materiales funcionan como filtro ante el calor y éste se propaga mientras exista diferencia de temperatura.

Al proceso de propagación hemos visto que se le llama conducción, y a su paso por los materiales también calienta el aire, el cual se dilata y sube por ser menos denso que el aire más frío, por lo que junto al techo se juntará el aire de mayor temperatura.

Se llama convección al fenómeno del movimiento de un fluido como el aire, por diferencia de temperaturas, lo cual existe a uno y otro lado de un elemento del objeto arquitectónico. El calor se transmite a través de él con la misma facilidad que en el otro sentido, de adentro hacia afuera, lo que

¹⁵ Roth, L. Entender la arquitectura. p.130.

nos lleva a considerar el conocimiento en general de cada uno de los materiales disponibles en cada caso.

Cada material tiene una capacidad específica para conducir el calor a través de sí mismo así lo mejores conductores son los peores aislantes, como los metales. Los aislantes óptimos son el aire encerrado dentro de un hueco del material y elementos poco densos que contienen mucho aire entre sus partículas, generalmente fabricados con desechos industriales. Existen tablas con coeficientes de conductividad térmica, basadas en el aislamiento o resistencia a la conductividad de cada material. Las aislantes que comentamos a base de aire entre sus partículas son:

Recubrimientos de yeso, cal o cemento con agregados ligeros, placas de madera laminada, aglomerados: 0.08-0.20 kcal/m²/hr.

Yeso, concretos ligeros, rellenos de tierra y adobe: 0.25-0.50 kcal/m²/hr.

Los anteriores pero con huecos de aire: 0.02 kcal/m²/hr.

Los mismos en condiciones húmedas y a la intemperie: 0.4-1.2 kcal/m²/hr.

Vidrio: 0.70 kcal/m²/hr.

Concretos normales y piedras: 1.50-3.0 kcal/m²/hr.

Acero: 50.0 kcal/m²/hr.

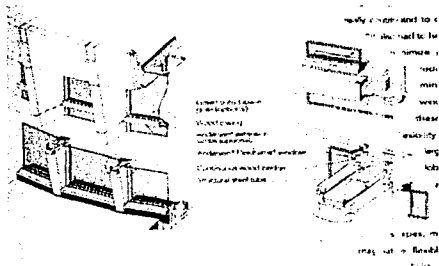
Aluminio: 175.0 kcal/m²/hr.

Cobre: 327.0 kcal/m²/hr. por lo que se utiliza para conducción eléctrica.

Los factores se basan en unidades volumétricas sin contar el espesor real del elemento constructivo. A mayor espesor mayor aislamiento, así uno mas aislante muy grueso ofrece condiciones de conductividad parecidas a la de un buen aislante delgado. Juntando ambos factores concluimos que los mejores aislantes son poco densos y gruesos, los peores son los duros y delgados como la lámina metálica y el vidrio.

Otra comparación muy interesante en materia de control natural de la temperatura son los efectos de dos muros de concreto de 5cm. de espesor cada uno con una separación de aire de 5cm. Ofrecen la misma conducción o aislamiento que un muro del mismo concreto de 75cm. de espesor. Otro ejemplo: dos vidrios de 3mm. De espesor con una separación entre ellos de 5cm. dan el mismo resultado de aislamiento térmico que un vidrio de 15cm. de espesor o un ladrillo de 12cm.⁵

⁵ Datos ofrecidos por Katzman, I. *Op. cit.* p.79. y ss. En sus comentarios opina acerca de la importancia de resolver adecuadamente los problemas que pudieran surgir con la temperatura interna del objeto. Dice que es obligación del arquitecto conocer los principios básicos de la conducción del calor y la ventilación para poder diseñar en concordancia con los demás factores condicionantes.



Ilus.102. Los diseños de vidrios dobles con aire en medio aprovechan que los materiales separados que son poco conductivos, también existen ventanas con dos vidrios y vacío entre ellos, lo que mantiene más tiempo el calor dentro del objeto. Anuncio de ventanas prefabricadas marca Andersen.

Recursos que no tienen relación con las formas construidas sino con decisiones de acabados son los colores claros en la superficie envolvente de la construcción. Estos ayudan al control de la temperatura porque reflejan parte de la radiación y disminuye la introducción del calor, los colores oscuros comportan el efecto contrario. En lugares en los que la diferencia de temperatura es grande entre el día y la

noche, se han buscado materiales con capacidad para retener por mas tiempo el calor recibido. Los más adecuados para la construcción parecen ser: el concreto, la piedra y el ladrillo. Pero se necesitan en espesores mayores a lo común, por ejemplo, el ladrillo responde a la capacidad de guardar

el calor si se construye con 30cm. de espesor, en concreto con 40cm. Así se contrarrestan los coeficientes de conductividad de estos materiales. Esto quiere decir que el calor por radiación solar se va propagando o conduciendo a través de la sección del muro pero sin llegar a liberarlo al interior, lo retienen y durante la noche se empieza a liberar contrarrestando el frío en el exterior.

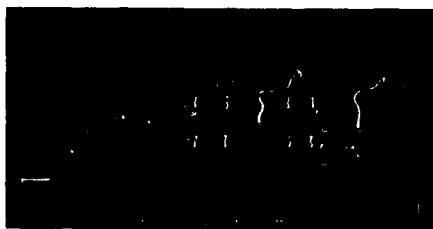
Algunos edificios por las condiciones de la demanda, están obligados a introducir sistemas mecánicos para control de temperatura interna. En caso de pocas posibilidades económicas, se incita al diseñador a investigar sistemas alternativos que equilibren la temperatura. Lo anterior es para evitar lo que hemos experimentado en alguna ocasión en edificios térmicamente mal diseñados en los que el calor es intenso y molesto debido a la excesiva insolación. La mala decisión en los materiales, que a veces se escogen sólo por su apariencia exterior, provoca demasiada retención de calor.

El diseño térmico trata de investigar y encontrar los procedimientos para obtener en el interior mayor o menor temperatura, ventilación y humedad requerida para mantener adecuadamente las actividades.

En lo referente a considerar la ventilación de los espacios internos, es un requisito obligatorio regulado por reglamentos de construcción. Se basa en los cambios de aire por hora que son necesarios de acuerdo al tipo de actividad y el número de personas que usaran el local.

En el sentido del diseño como búsqueda de soluciones y adaptación de recursos, se pueden proponer sistemas alternativos a la ventilación motorizada, con la intención de usar el menor número de máquinas. También el calor generado por el cuerpo humano y aparatos eléctricos puede acelerar la necesidad de cambios de aire, sobretodo en climas

templados o cálidos esto llega a ser molesto y poco sano por lo que es necesario considerar su desalojo del interior.



Ilus.103. Considerar los factores climáticos es parte del proceso de diseño, son datos que se investigan mediante especialistas de otras áreas y se aplican a las propuestas para aprovecharlas.

Estudio para anteproyecto de la TAG Warehouse, Chicago. Diseño: Studio Gang/O'Donnell. Se terminará en 2003.

Los desplazamientos de la masa de aire exterior para ventilar y refrigerar el interior se aprovechan para combatir el aire viciado dentro del objeto.

Para producir el movimiento del viento se requieren dos zonas, la de alta presión llamada barlovento es la de empuje y la de succión llamada sotavento se genera la depresión, el efecto natural provoca una aspiración del aire mediante las aberturas. El aprovechamiento de este fenómeno lo vemos en construcciones espontáneas primitivas en Irán y Pakistán, tienen sobre su cubierta una especie de tiro de

chimenea llamada *tolvas de aire* para captar los vientos dominantes y refrescar el interior del objeto en el cual existen vanos muy pequeños bloqueados con madera para evitar la entrada del aire caliente.

La temperatura humedad y velocidad del aire son elementos del clima que afectan directamente a los usuarios del objeto. Otros relacionados con el clima son el control de la cantidad de la luz natural que entra, la reducción del polvo que entra del exterior. Los anteriores conflictos se han resuelto brillantemente en las sociedades periféricas basándose en ejemplos de soluciones primitivas que a partir de 1970. En estos años se revaloraron los principios de culturas que seguían con tradiciones primitivas para regular la temperatura interior del objeto. Por la misma época adquiere fuerza la conciencia ecológica y se desarrollan ideas para usar en vivienda sistemas pasivos de calefacción solar, materiales que absorben calor durante el día y lo irradian durante la noche. Por ejemplo con materiales conservadores del calor en los pavimentos y muros de tabique. Se trata de lograr un control preciso para el sistema activo de calefacción solar y de la ventilación. Requieren motores, tuberías, agua, colectores, paneles y sensores eléctricos para encender y mantener su correcto funcionamiento. El riesgo de estos aparatos es que son dependientes de factores externos por ejemplo: la falla por algún motivo como la lluvia o la temperatura excesiva. Si se descompone alguno de sus elementos. No funcionará el conjunto y el usuario estará en problemas. Otros conflictos que limitan mucho estos sistemas son, en las culturas dependientes, lo escaso de los recursos económicos para el desarrollo y publicación de sus resultados que haría común su uso. Sobre lo mismo, el diseñador antes de decidir la salida fácil que representa el que toda la temperatura y ventilación sea controlada con aire acondicionado debe considerar que las instalaciones

en el promedio de los edificios representan la mitad o más porcentaje del presupuesto, incluyendo en ellas la transportación vertical, instalaciones eléctricas, seguridad, calefacción y ventilación.

Tenemos mucho que aprender de los ejemplos que nos ofrecen las construcciones de pueblos primitivos que revelan complejas respuestas al medio ambiente, en especial al clima. El ejemplo tradicional es el de Nuevo México en donde la arquitectura espontánea o vernácula utilizaba material y técnicas parecidas a las usadas en el norte de África. Culturalmente no tienen relación pero es un ejemplo clarísimo de cómo la respuesta al clima puede coincidir en culturas diferentes. Así el sentido común también se deja ver en las formas y materiales de los objetos arquitectónicos. Existe un enlace climático entre estas culturas, la exposición al sol el en verano puede llegar hasta los 60°C en las tardes sobre los materiales exteriores, pero en el interior se conserva una temperatura de 27°C, en la noche el exterior puede estar a 15°C y el interior seguir a 27°C por el efecto que hemos comentado en relación a la conservación de calor de algunos materiales.

Si se sobreponen los bloques de viviendas, los locales inferiores lograrán mayor frescura por ser poca la transmisión de calor que incide por la cubierta.

Al diseñar teniendo presente la necesidad de investigación y búsqueda de elementos que eviten el uso de máquinas de aire acondicionado, se adquiere la conciencia de valorar factores condicionantes. Así sabemos si los recursos económicos permiten la solución ideal. Además si se opta por la utilización de estos elementos habrán de integrarse al conjunto de soluciones que conformarán el objeto, lo que dará al diseñador mucho más posibilidades simbólicas o formales.

2.2.4.2. Factores sociales.

Los factores sociales que intervienen en el proceso de diseño de un objeto arquitectónico son aquellos que han sido generados por las decisiones del ser humano, su trabajo y su manera de vivir en sociedad, la cual va evolucionando, no son estáticos. Por ejemplo: los factores económicos, tecnológicos, históricos, legales y éticos y otros factores que son producto del desarrollo de la existencia en sociedad y que intervienen directamente para que el arquitecto valore sus opciones y decida una propuesta.

2.2.4.2.1. Límite en recursos económicos.

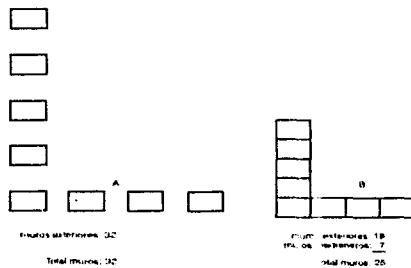
Este factor no es tratado en muchos análisis de objetos arquitectónicos, pero no por eso deja de ser importante. Sobretudo si consideramos que sin su adecuado uso, simplemente no hay proyecto ni obra completa. La administración del dinero disponible es muy importante, aunque en obras medianas y grandes, esta actividad no la hace el diseñador, existen administradores de recursos materiales y humanos en los despachos y en las obras. Aunque en encargos pequeños puede ser el diseñador el administrador de estos recursos, su uso esta en función a los requerimientos del diseño y viceversa.

Entonces indirectamente el diseñador tiene efecto sobre el presupuesto final ya que cada una de sus propuestas tiene un costo, y este aspecto en las clases de taller de proyectos no se controla, probablemente por el corto tiempo de los ejercicios. Generalmente la materia de administración es independiente a la del taller de proyectos, por lo que a veces las propuestas del proyecto pueden parecer absurdas desde el punto de vista de la posibilidad económica de realizar la construcción. Algunos diseños escolares que parecen estar muy bien resueltos en relación con la demanda, en realidad no contemplaron todo lo que se requería. Al no involucrar el factor económico, sería difícil que el inversionista decida construirlo sin conocer la situación de la cantidad aproximada de dinero a invertir. Se debe contemplar la poca probabilidad de construir el objeto debido a los altos costos de los materiales propuestos, sus formas poco comerciales que habría que mandar fabricar especialmente, sin mencionar el costo de la mano de obra muy especializada para armar correctamente lo que propuso el diseñador.

No es el interés de este trabajo desarrollar cada uno de los temas con que el factor económico interviene en el proceso de diseño. Pero será necesario hacer conciente al alumno de que existe un limite de dinero y que no sólo se puede pensar directamente en material y mano de obra. También debe alcanzar para pagar los servicios y gastos de diseño, varios permisos y autorizaciones legales, pago de impuestos además de seguro social, derechos por cada servicio público como conexiones de agua, luz, etc. Así la situación, para el alumno, el encargo de un diseño condicionado

a algunos factores, ya no sería tan fantástico, artístico y ajeno a todo problema mundano que pueda ensuciar sus ideas generadoras. Si pretende ver el fenómeno arquitectónico como producto de necesidades, deseos y posibilidades de toda una maquinaria cultural, es necesario que se acostumbre a considerar todos los factores que intervienen sobre el diseño. Lo que ayuda a valorar y entender que se trata de un problema real del hombre que sobrevive dentro de una sociedad, también le ayuda a ubicar en dimensiones y condiciones reales todos los aspectos del objeto arquitectónico producto de las posibilidades dentro de una cultura como el aspecto económico. Así tal vez ya no le sea tan fácil al alumno enjuiciar sin fundamentos que tal o cual arquitecto proyectan bien o mal, que son genios o que su obra es muy mala. Para poder emitir juicios sobre algún fenómeno cultural es necesario conocer los diferentes tipos de factores que condicionaron el resultado que vemos construido.

Dentro del proceso de diseño la experiencia le va otorgando habilidades al diseñador para ir equilibrando costos. Por ejemplo si se decide un esquema en que hay varias opciones para locales adyacentes con muros intermedios o locales independientes. El caso de locales adyacentes será menos costoso por ahorrar muros internos y muros envolventes que implicarían fachadas. Aquí el diseñador tiene que valorar y decidir que es lo mejor para el caso, que es lo sacrificable, reducir costos o lograr la percepción de una serie de cuerpos aislados aunque sea mas costoso. Dependerá de la interacción con los otros factores condicionantes como el geográfico, entonces ya no será sólo el costo de más muros sino también otro tipo de gastos para adaptar el terreno a cada uno de los volúmenes. También dependerá de la tecnología disponible en ese lugar y de los reglamentos, pero sobretodo del presupuesto disponible, esto es decisivo, sin él ni siquiera se podrían empezar a valorar las opciones ya que cualquier decisión sería inútil por falta de recursos económicos.



Ilus. 104. El diseñador también debe atender el aspecto de economía no sólo como costo en dinero, también en el sentido del estudio de la mejor opción que presente el menor desperdicio posible de cualquier recurso.

La economía de recursos materiales y humanos es parte del trabajo del diseñador. Así en los casos en que la demanda lo permita, lo más prudente es integrar al proceso controles y revisiones para que el resultado del no aumente el presupuesto disponible.

Comprobamos que el factor económico es muy importante en el campo profesional, en la mayoría de los casos es el motor de los procesos de diseño, por lo que debería ser algo también importante en el entrenamiento de cinco años en la universidad. Las materias de

administración son una excelente decisión incluidas en los planes de estudios pero si no se integran al ejercicio del taller, tampoco serán prácticas integrales por no haber relación de posibilidades entre los proyectos universitarios y los profesionales.

Entendemos que la cantidad de recursos económicos se establece en los primeros tratos de la demanda, tal vez no en el primer encuentro, pero sí en la interpretación de la demanda para organizar los programas de las distintas necesidades. Con esa información y tabuladores de costos aproximados por metro cuadrado, volúmenes de obra según la calidad de los acabados se precisa la interpretación de la demanda. Así se puede hacer una aproximación considerando que si los diseños son poco convencionales y no usan materiales y medidas estándares, entonces es probable que se tenga que elevar un porcentaje al costo comercial. Desde estos tempranos momentos el diseñador, o el alumno, pueden empezar a valorar el gran peso que tiene el cuidado de los recursos económicos. Esto le ayuda para resolver la mayor cantidad de funciones solicitadas, teniendo siempre en consideración el factor condicionante del límite en los recursos económicos.

2.2.4.2.2. Límite en recursos tecnológicos.

Entre la mayoría de los alumnos de arquitectura existe una falsa creencia de que en el campo profesional el arquitecto solo diseña formas y aspectos artísticos sin intervenir en asuntos estructurales o decisiones de tecnología constructiva. En parte esto es cierto, pero únicamente cuando son encargos muy grandes e incluso en esos casos el arquitecto necesita conocer las generalidades de los sistemas constructivos. Es necesario para poder desarrollar las propuestas del proceso de diseño, sin conocer el sistema constructivo no se podrían dimensionar muchos detalles del proyecto. Por ejemplo las alturas de piso terminado a techo, ya que es necesario saber cuánto medirá el espesor de la losa, y esto varía de acuerdo con la tecnología utilizada y el claro entre elementos estructurales verticales. También es necesario conocer estos aspectos para diseñar las escaleras y rampas, cuántos peraltes para llegar al siguiente nivel o lo mismo para las pendientes de las rampas.

Ejemplos de la investigación de tecnologías en la industria de la construcción van desde lo más evidente hasta lo más detallado, ya que es necesario saber que materiales y modos de ensamblarlos se usarán para representarlos en el proyecto. El espacio en planta y en corte que necesitan los elevadores depende de las necesidades de la demanda y de la marca y modelo de los aparatos. Saber cuántos metros cuadrados se requieren para una subestación eléctrica depende del conocimiento de la demanda pero también de la tecnología a solicitar y las dimensiones de los aparatos. Sería interminable la lista para nombrar aquí todos los aspectos que ha de conocer el diseñador en sus aspectos generales, le sirve para representar sus soluciones de manera más precisa.

Para evitar problemas en el momento de la construcción, es importante la correcta representación de todos y cada uno de los sistemas estructurales y constructivos. Por ejemplo: si se va a usar determinado sistema estructural que requiere losas de concreto sobre cimbras de acero que forman parte del edificio, lo que se espera en los planos de un buen diseñador es que el ancho de los moldes de acero sean del tamaño requerido por los calculistas, con todas sus especificaciones para asegurar su correcta construcción. Aunque parezca poco profesional, no siempre son bien representados, a veces ni siquiera son representados los detalles. Esto produce gastos de tiempo y recursos de todo tipo, que no estaban contemplados y alguien tiene que pagar el costo de aclarar que lo representado en los planos coincida con lo que se tiene que construir.

Los desarrollos tecnológicos llegan al trabajo del diseñador, como al de todos los demás sectores de la sociedad, cambiando algunas costumbres que estaban bien arraigadas. Es parte de la cultura y también la tecnología la cambia. Por ejemplo la manera en que el diseñador representaba sus proyectos en general es la misma pero cambian las herramientas. Siguen siendo con tinta y papel pero ahora el medio es la computadora. Para

representar el volumen siguen siendo las maquetas de diferentes materiales pero ahora se ayudan de fotomontajes igual de realistas pero mediante programas geométricos para computadora y animaciones que imitan la realidad con movimientos, varios tipos de luz, materiales y muebles parecidos a los materializados. En lo periférico al diseño arquitectónico, por ejemplo el cálculo de las estructuras, los planes de financiamientos, los presupuestos y administración de la construcción, también se hacen ahora mediante la computadora ya que ahorra tiempo y esfuerzo humano. Por lo tanto facilita la producción del servicio ya que requiere menos personal. Este cambio en la manera de comunicarse ha cambiado en parte la costumbre de supervisar el avance de las obras. Lo que se construye en otros países o ciudades lejanas puede verse mediante la computadora si se utilizan métodos de video para la red mundial o internet, se usa en las grandes obras que han de ser supervisadas por el propio diseñador y este no puede viajar muy seguido a la obra.

Así como estos avances no intervienen directamente en las decisiones del diseñador, si facilitan su trabajo y en especial el de las actividades alrededor de sus decisiones.

Pero no podemos tomar esa tecnología como si fuera un logro ganado y puesto a nuestra disposición, no olvidemos que se desarrolla y controla en las sociedades centrales. Sus representantes en las periféricas venden sus productos, lo cual es legítimo, pero esto sigue manteniendo la dependencia, ahora también en los sistemas de trabajo y comunicación. Así que tales cambios son sólo para una parte de la sociedad, los grupos de poder que tienen mayor relación y dominio de esta tecnología en nuestras culturas y son los que realmente, por varios motivos, necesitan cambiar sus costumbres por otras. Cambio de diseños para adaptar nuevos objetos de reciente creación que cambian las costumbres con su uso.^x Por ejemplo: sistemas de seguridad en bancos, formas de atención en gasolineras, manera de adquirir víveres en tiendas departamentales, cambio de tamaño y disposición en salas para cine, etcétera. Con lo anterior no intentamos descalificar estos logros de algunos grupos sociales que pretenden que el pueblo consuma de otra forma conveniente para los inversionistas. Sólo queremos expresar nuestra conciencia de lo que está sucediendo, lo cual vemos como una imposición consumada. Ahora en la modalidad de consumir productos que tal vez no necesitamos ni deseábamos como grupo cultural para seguir nuestro propio desarrollo.

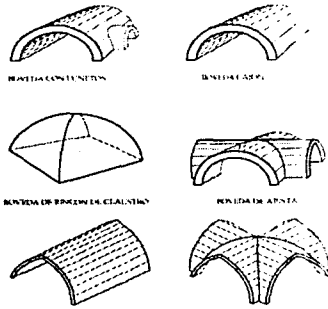
Estrictamente dentro del proceso de diseño, lo que valora el diseñador en temas de tecnología es el sistema estructural que se utilizará, esto generalmente con asesoría de algún arquitecto o ingeniero experto en cálculo de estructuras. El origen de las estructuras es el muro, que puede ser de piedra, adobe, ladrillo, bloques de barro, de vidrio, etc. Los muros se van desarrollando cuando necesitan huecos para entrar al local.

^x Basado en Velasco León Ernesto. *Cómo acercarse a la arquitectura*. p.102 y ss.

Entonces surgen los vanos, para sostener materiales sobre los huecos se necesitan elementos como vigas de madera o de otro material. Estos elementos estructurales se llaman dinteles, los arcos fueron una solución satisfactoria. Después se desarrollan sistemas para eliminar el muro y dejar sólo elementos verticales, las columnas. Actualmente podemos agrupar las tecnologías constructivas en base a sus elementos, por ejemplo:

Los entramados se construyen a base de columnas y dinteles en tres dimensiones. Las bóvedas, son arcos repetidos en tres dimensiones. La cúpula consiste en el arco revolucionado sobre su eje vertical. Otras tecnologías son las armaduras cubiertas, las mallas y cúpulas geodésicas. Láminas de concreto que son también llamados cascarones y se permiten diseños dinámicos. Estructuras suspendidas son las que cuelgan de un elemento estructural central y sostiene vigas y losas alrededor de él mediante gruesos cables de acero. Membranas neumáticas las cuáles se han usado principalmente para aspectos publicitarios y de recreación.

El desarrollo de las estructuras nos permite entender una parte del desarrollo tecnológico de alguna cultura, pueden ser estudiadas como "expresión cultural".⁶



Ilus. 105. El conocimiento básico de cómo funciona cada sistema estructural ayuda al diseñador a proponer esbozos aproximados a la manera de resolver el aspecto estructural. Si se diseña integralmente, la estructura no será un estorbo sino elementos necesarios para el desarrollo del proceso. La mayoría de las veces un especialista se encarga de estas decisiones, en especial para procesos de diseño complejos o de gran escala.

Otra manera de ver la técnica en lo que se refiere a construcción es por el tipo de cada estructura, Norberg-Schulz distingue dos tipos: los masivos y los de esqueleto. Los primeros están compuestos de elementos que son al mismo tiempo soporte y cerramiento por lo que todos sus elementos tienen el mismo cometido técnico. Los elementos de un sistema masivo de cerramiento pueden construirse mediante la adición de elementos subordinados como ladrillos o también mediante elementos que son moldeados en una masa monolítica. El sistema de cerramientos como bóvedas y cúpulas ofrece mucha libertad para el diseño del espacio interno, en cambio el sistema de cubiertas horizontales planas es muy condicionante porque depende de la resistencia del material empleado. Esta resistencia es muy baja en la mayoría de los materiales para sistemas masivos, por lo que se han combinado con cubiertas de tipo esqueleto como vigas y armaduras.

Las cubiertas de los sistemas masivos son cúpulas y bóvedas en las que el material trabaja a compresión. El método

⁶ Roth, L. *Entender la arquitectura*. p.23. Explica de manera sencilla el funcionamiento de los sistemas constructivos más utilizados en el siglo XX.

romano de la construcción llegó a ser un sistema masivo de concreto, que no condicionaba los grandes claros y daba cierta libertad a formas envolventes del espacio y al lugar de la colocación de aberturas.

Con el actual concreto armado esta libertad es casi total, gracias a que el acero permite transmitir las fuerzas. El armado de acero introduce el principio de esqueleto porque la masa pierde su carácter de repartir fuerzas iguales en todas direcciones. El sistema de esqueleto ha demostrado ser lo ideal para usar el concreto armado.



Ilus.106. Los sistemas masivos se usaron en nuestras culturas proveniente de las tradiciones europeas que dominaban. Ahora quedan templos, ex – conventos, ex hospitales y grandes casas como ejemplo del uso de estos sistemas estructurales. Museo Franz Mayer, Cd. de México.

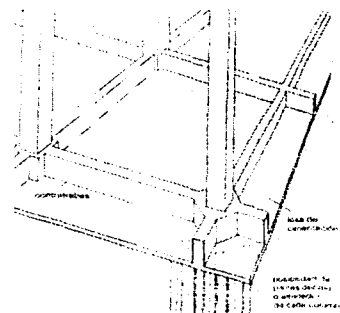
Un sistema masivo verdadero tiene la característica de hacer la repartición equivalente en todos sus elementos, por lo que su superficie y su masa son monótonas e inarticuladas. Las formas del espacio interior están limitadas a pocas configuraciones elementales, el tamaño y la forma de las aberturas son limitadas, es un sistema de esquemas estrechos y restringidos. Sólo pueden satisfacer cometidos que tengan una estructura sencilla. Los constructores del pasado tuvieron que imaginar sus diseños adaptados a estas posibilidades, sin embargo lograron buenos avances con esta supuesta limitación, tenemos el ejemplo clásico del

Panteón de Roma o las catedrales góticas.

Un sistema de esqueleto se define mediante la distinción entre elementos de soporte y elementos de cerramiento. Consta de partes primarias y secundarias, las aberturas participan o son parte del sistema en lugar de ser perforaciones limitadas y tímidas, el tamaño y la forma del espacio interior pueden diseñarse con

más libertad que en el caso de sistemas masivos. Se utilizan desde mediados del siglo XIX. En ellos distinguimos los elementos primarios: de soporte y cerramiento como son columnas, traveses y cubiertas. Ofrece al diseñador la decisión de forma y tamaño del espacio, de su envolvente, de su altura. Las cubiertas pueden ser mediante láminas, armaduras, placas plegadas, estructuras con nervaduras de concreto, estos ejemplos resuelven demandas de grandes claros.

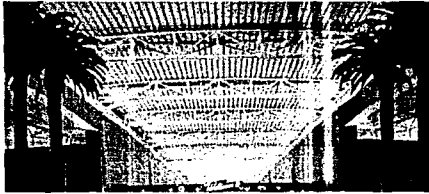
Ejemplo de elementos primarios puede ser la retícula tridimensional regular, conviene a la mayoría de los diseñadores por su costo y orden formal. Tienen



Ilus.107. Los sistemas de esqueleto se empezaron a usar en el siglo XIX debido al desarrollo de materiales y sistemas. Tiene la ventaja, sobre el sistema masivo, de ser más flexible y permitir mayor distancia entre los apoyos. El tradicional sistema de esqueleto es el que usa concreto armado pero también las retículas de acero.

capacidad de articulación al adaptarse a varias funciones prácticas o técnicas que la demanda exige. Ofrecen flexibilidad al futuro cambio en la función técnica del objeto arquitectónico.

Los elementos secundarios los forman partes muy diversas, pueden ser un esqueleto secundario completo que a su vez contenga nuevos subordinados. Es necesaria la subdivisión por medio de subordinados cuando el esqueleto primario tiene vanos muy grandes, se usan para resistir la presión del viento y para sujetar otros elementos como las ventanas, lo que obliga a reducir los vanos.



Ilus.108. Las cubiertas para sistemas de esqueleto suelen ser en la actualidad losas de concreto vaciado en cimbras de acero que no se recupera. Puede quedar a la vista, apoyadas en armaduras de acero con capacidad para grandes claros
Proyecto construido en Las Vegas, Nevada,
E:U. Diseño: Tate & Snyder.

Los subordinados también se encuentran en las cubiertas, pueden dividirse en elementos de rellenos como losas para entrepisos o dejándolos sin cubierta en casos de doble altura, patios o entrantes para iluminación en envolventes irregulares. El caso típico de un sistema de esqueleto es una planta libre, la cual necesita los tres elementos: primarios, secundarios y subordinados.⁶

Como podemos observar en las líneas anteriores, la teoría básica de la tecnología constructiva es sencilla, y

habremos de informarnos más acerca de cada sistema que nos interese. En el proceso de diseño se van valorando las decisiones para equilibrar los valores que no son sacrificables, también en esto entra la tecnología disponible. Esta depende de varios elementos como materiales, mano de obra, ingenieros calculistas expertos en el sistema elegido y sobretodo que las tecnologías que se decidan sean congruentes con las posibilidades de los grupos demandantes. Establecer un equilibrio mediante la integración de valores por atender y factores condicionantes es una de las misiones del proceso de diseño. Por ejemplo: la concordancia entre la apariencia demandada por las necesidades y deseos debería ser coherente con el tipo de tecnología usada para su funcionamiento, y con las posibilidades no sólo económicas, también culturales, de los futuros usuarios.

⁶ Norberg-Schulz, C. *Intenciones en arquitectura*. p.106 y ss.

2.2.4.2.3. Factores condicionantes históricos.

Los factores históricos los podemos estudiar en dos sentidos, el primero es el conocimiento del lugar para considerar cierta integración a edificios y monumentos históricos de la zona en donde se encuentra el terreno propuesto.

El segundo sentido en que se puede incluir la historia en el proceso de diseño. Es el que forma la historia de la arquitectura como actividad especializada dentro de la gran disciplina que es la arquitectura. Tiene relación con muchas otras disciplinas como la historia del arte y la arqueología.

La primera opción esta vinculada a los factores legales, en los cuales se establecen reglas para intentar conservar edificios históricos, ya sea por la época en que se construyeron o por los hechos históricos de importancia que en él sucedieron. Aparte de conservar estos edificios mediante su reutilización para museos, oficinas de fundaciones o asociaciones civiles, la legislación trata de hacer que diseñadores de nuevos objetos cercanos respeten las características de los edificios catalogados como monumentos históricos.

Esta costumbre se da en casi todos los países que valoran y sienten la necesidad de conservar parte de su pasado. Según la época y el lugar, la invitación a conservarlos es a veces con intenciones políticas otras con intereses propiamente económicos.



Ilus.109. Los procesos de diseño que se proponen en terrenos que están dentro de zonas consideradas históricas por algún departamento del gobierno o de asociaciones, deberán adaptarse a lo existente, esto es en alturas, ritmos, etc. Cada área política tiene sus reglamentos al respecto.
Fundación Cartier, París. Diseño: arq. Jean Nouvell, 1991-1994.

El segundo sentido en que incide el factor histórico es el conocimiento de las experiencias arquitectónicas o historia de la arquitectura.

Esto aunque a los alumnos principiantes nos parezca algo extraño, no aplicable al taller de proyectos y por lo tanto no necesario, no es así. Si nuestra visión de que la arquitectura es más que el resolver necesidades técnicas⁸, entonces entra al campo de lo simbólico. Así la historia nos aclara como han ido evolucionando éstos sistemas en cada cultura. También las intenciones en los procesos de diseño se van desarrollando. A través de la historia podemos decir que evolucionan, y la evolución no siempre significa mejora o

perfeccionamiento. Aquí encontramos la importancia de conocer la

⁸ Término explicado en la sección Marco Teórico al principio de este trabajo.

historia, no como una línea de imágenes y fechas, es más conveniente entenderla como una interpretación de lo que pensaron y que les interesó resolver a los arquitectos del pasado en la cultura que nos interese estudiar.

Mediante el estudio de la historia de la arquitectura como disciplina tenemos acceso a otras áreas del conocimiento que son interdependientes. Por ejemplo a la teoría de la arquitectura en la que también, como en la historia, entendemos algunas razones de los temas en los que les ha interesado adentrarse a los arquitectos en distintas épocas y lugares. Nos sirve también para entender el gran peso que han tenido los factores políticos-sociales, económicos y filosóficos para el desarrollo de la arquitectura. En otro sentido, la expresión simbólica de la arquitectura pública ha reflejado el desarrollo de los ideales de cada grupo con poder en cada periodo de tiempo.

El estudio de la historia de la arquitectura nos ayuda a obtener experiencias visuales. Distinguimos en que medida el uso de ciertas formas, distribuciones, perspectivas exteriores, sistemas constructivos y materiales usados tienen alguna intención. Además del caso particular arquitecto-comitente, muestran necesidades, deseos de existir de determinada manera de algún grupo social. En otros casos, la percepción que experimentamos nos habla de la falta de posibilidades técnicas, económicas o políticas-religiosas de la cultura en estudio. Lo anterior nos lleva a reconocer que la mayoría de los edificios significativos a lo largo de la historia, casi siempre públicos y monumentales, han tenido que integrar soluciones congruentes al espíritu de la época en su propia cultura.



Ilus. 110. El conocimiento de algunos aspectos de la historia de los objetos arquitectónicos más difundidos en publicaciones, ayudan al diseñador a ir afinando su capacidad crítica y a retomar o descartar ideas que considere interesantes. Desde nuestro punto de vista el objetivo principal de la historia de alguna materia es crear una comprensión que trate de explicar qué parte de las decisiones actuales se apoyaron en algunas anteriores. Capilla de Nuestra Señora en Ronchamp, Francia. Diseño arqu. Jeanneret, conocido como Le Corbusier.

La historia de la arquitectura forma parte de la historia de la cultura, la historia de formas significativas o simbólicas, ya que la historia de la cultura es la historia de las posibilidades existenciales. "Actualmente nos enfrentamos a un pluralismo, todas las posibilidades existenciales experimentadas en el curso de la historia están ahora a nuestra disposición, pero estamos ciegos y no las vemos, u optamos por un reducido conjunto de significados en la creencia de haber descubierto la verdad absoluta"^x

^x Norberg-Schulz, C. *Arquitectura Occidental*.

2.2.4.2.4. Factores condicionantes legales y éticos.

Consideramos condicionantes a los factores legales porque encausan las decisiones del proceso de diseño, a cumplir con un marco establecido en un reglamento que intenta regular el comportamiento social, en este caso en lo referente a la construcción de objetos arquitectónicos.

El diseñador debe adaptar sus propuestas a los factores legales, lo cual no representa un gran problema, principalmente porque lo que establece el reglamento son mínimos a cumplir en cantidades, ya sea de alturas, de áreas, de trámites para permisos y registros o de tiempos de renovación y pago por derechos. Generalmente un diseñador bien asesorado en este tema no tendrá conflictos pero deberá necesariamente respetar todos los límites marcados por los reglamentos que intervengan en el tipo de obra que se esté diseñando.

Además del reglamento de construcciones de cada estado de la república, los cuales son muy parecidos, existen reglamentos que habrán de intervenir según la zona y el género del edificio a construir, reutilizar o restaurar. Por ejemplo: en los monumentos o en las zonas de monumentos y de preservación del patrimonio cultural, se ajustarán las decisiones del diseñador a la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Dichos edificios y zonas se encuentran en el catálogo publicado por el gobierno del D.F. y sus Normas Técnicas Complementarias para la rehabilitación del patrimonio histórico. Además dentro de estas zonas se requiere de autorización del gobierno del D.F; la del INAH^φ y el INBA^γ en los casos de la competencia de cada uno.^ε

Otro ejemplo de la intervención de varios reglamentos es cuando el terreno propuesto se encuentra cerca de un aeropuerto o aeródromo como se llama en los reglamentos. En ellas rigen las limitaciones de altura, uso, densidad e intensidad de las construcciones que fije el programa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ésta expide el dictamen de cada caso.^η

También es necesario revisar los Programas Parciales de cada zona en los que se indican las variaciones hechas en función de los más recientes estudios urbanos, los que se toman como base para ajustar las medidas de densidad, uso de suelo y alturas máximas en cada zona convenientes por razones de planificación urbana.

Otro aspecto importante de los Programas Parciales es su constante cambio, en ellos se establecen las restricciones que las autoridades

^φ Instituto Nacional de Antropología e Historia.

^γ Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, según el art.35 del reglamento de construcciones para el D.F.

^ε Art.35 del reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

^η Art.36 del reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

juzguen necesarias para la construcción o para uso de los bienes inmuebles, ya sea en forma general, en fraccionamientos, en predios específicos, y las hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento o zonificación que expida. Así que el diseñador tendrá que revisar en cada caso lo que corresponda al terreno en el que vaya a desarrollar el proyecto.

En el caso de derribo de árboles es una actividad prohibida, salvo en casos expresamente autorizados, en éstos habrá que cumplir con lo establecido por la Ley Forestal y su reglamento.¹

También existen zonas protegidas por ser cercanas a instalaciones urbanas como servicios subterráneos como viaductos o pasos a desnivel. Si el terreno en el que trabaja el diseñador esta dentro de estas zonas protegidas se necesitará autorización especial del gobierno, para poder realizar excavaciones, cimentaciones, demoliciones y otras obras. En él se señalarán las obras de protección que sean necesarias realizar para salvaguardar las instalaciones antes mencionadas.^º

Por las leyes y reglamentos que hemos visto, la investigación del diseñador lo obliga a conocer, aunque superficialmente, algunos artículos generales de éstas leyes. Las condiciones legales se justifican como factores condicionantes del proceso de diseño. Los arquitectos tendrán que ser cuidadosos en cada decisión para que al final del proceso su resultado sea autorizado por las autoridades, que en teoría son los representantes de la sociedad.

El reglamento de construcciones está formado por trece títulos, que se subdividen en capítulos y éstos en artículos. Al ser el proceso de diseño el interés central de este trabajo, nos ocupamos del título quinto que se refiere al proyecto arquitectónico. Está formado por seis capítulos de una sección cada uno excepto el cuarto, que incluye tres secciones y el sexto que incluye cuatro secciones.

Se forma así: Título quinto. Proyecto arquitectónico.

Capítulo I. Requerimientos del proyecto arquitectónico.

Capítulo II. Requerimientos de habitabilidad y funcionamiento.

Capítulo III. Requerimientos de higiene, servicios y acondicionamiento ambiental.

Capítulo IV. Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias.

¹ Art.34 del reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

^º Art. 37. reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

Sección primera.	Circulaciones y elementos de comunicación.
Sección segunda.	Previsiones contra incendio.
Sección tercera.	Dispositivos de seguridad y protección.

Capítulo V. Requerimientos de integración al contexto e imagen urbana.

Capítulo VI. Instalaciones.

Sección primera.	Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
Sección segunda.	Instalaciones eléctricas.
Sección tercera.	Instalaciones de combustibles.
Sección cuarta	Instalaciones telefónicas

Además de este título quinto, en que se observan indicaciones al arquitecto proyectista, existen los artículos transitorios. Son especificaciones técnicas que regulan las cantidades mínimas de cada servicio y área o volumen, en base a la capacidad que pretenda servir el edificio en proceso de diseño. Los transitorios del reglamento de construcciones se enlistan así:

- A. Requisitos mínimos para estacionamiento.^k
- B. Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento.^λ
- C. Requerimientos mínimos de servicio de agua potable.^μ
- D. Requerimientos mínimos de servicios sanitarios.^ο
- E. Requisitos mínimos de ventilación.^π

^k Se dan en función del género de edificio y número mínimo de cajones. Por ejemplo: Habitación Plurifamiliar con elevador, de más de 60m² hasta 120 m²: 1.5 por vivienda. Divide los géneros o tipologías en Habitación, Servicios, Industria, Espacios abiertos e Infraestructura. Al final de las tablas, da las restricciones para medidas de cajones según la manera de acomodo, las normales son de 5.00m x 2.40m. También encontramos fracciones que permiten reducciones de requerimientos en casos de uso mixto, de Programas Parciales, Centros urbanos y Corredores de Servicio de Alta Intensidad. Indica la cantidad y tamaño de cajones para personas impedidas y su lugar preferente junto al acceso. Por último muestra un plano de la ciudad para la cuantificación de demandas por zona.

^λ Se especifica por tipología (local), dimensiones (área o índice), metros libres por lado, altura mínima en metros y observaciones para algunos casos. Por ejemplo: Tipología: *Habitación*, Local: Locales Habitables: *Recámara única o principal*. Área: 7.00m², Metros por Lado Libres: 2.40m; Altura mínima: 2.30m.

^μ Se especifica por: Tipología, Subgénero, Dotación mínima y Observaciones. Ejemplo: Habitación, Vivienda, 150 lts/hab/día; observación (a). La observación indica que las necesidades de riego se consideran por separado, a razón de 5lts/m²/día.

^ο Se dan por: Tipología, Magnitud, Núm. de excusados, lavabos y regaderas. Ejemplo: Servicios, Oficinas, Hasta 100 personas: 2 excusados, 2 lavabos, 0 regaderas.

^π Indica que tipo de locales deben tener ventilación natural por medio de ventanas de tamaño mínimo del 5% del área del local. Indica los locales de trabajo, reunión o servicio que pueden tener ventilación natural por medios artificiales que garanticen los cambios de volumen de aire indicados en cada tipo de local, por ejemplo: Centros nocturnos, bares y salones de fiesta, 25 cambios por hora. Lo referente al cubo de las escaleras y área de ductos de extracción de humos es ordenado. También indica la temperatura y humedad relativa que deben satisfacer los equipos de aire acondicionado.

- F. Requisitos mínimos de iluminación.^o
- G. Requisitos mínimos de los patios de iluminación.^p
- H. Dimensiones mínimas de puertas.^o
- I. Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales.[†]
- J. Requisitos mínimos para escaleras.^u
- K. Requisitos mínimos para instalaciones de combustibles.^m

Con los anteriores ejemplos nos acercamos a la adecuación de ideas, a la que pretende llegar el arquitecto mediante el proceso de diseño. Todo el trabajo que realice durante el proceso tendrá que aprobar los requisitos exigidos por los reglamentos que tengan relación del proyecto. Así tenemos que el proceso ya no es únicamente expresión artística y trabajo de inspirados, como todavía algunos alumnos lo creen. Es algo de todos los días, objetos en los cuales existimos por lo que tendrán que contemplar todas las precauciones que hemos visto.

^o Se indica el área mínima de las ventanas según la orientación de éstas, en relación con el área del local, por ejemplo: Norte 15%, Sur 20%, Este y Oeste 17.5%.

Para iluminación artificial se piden mínimos, se especifica por tipo, local y nivel de iluminación en luxes, ejemplo: *Habitación, circulaciones horizontales y verticales, 50 luxes*. En casos en que se requieran condiciones menores de iluminación por condiciones especiales de funcionamiento, la delegación podrá autorizarlos previa solicitud fundamentada.

^p Se da en base a patios de iluminación en forma cuadrada o rectangular, cualquier otra deberá requerir autorización especial. Se da en Tipo de Local y Dimensión Mínima en relación a la altura de los paramentos del patio. Por ejemplo: Locales habitables, comercio y oficinas: 1/3.

Existen casos que permiten reducciones en las dimensiones mínimas según el eje de orientación, pero en general el lado mínimo será de 2.50m.

^o Se establece tipo de edificación, tipo de puerta y ancho mínimo, ejemplo: Habitación, Acceso principal: 0.90m; Locales para habitación y cocinas: 0.75m; Locales complementarios: 0.60m.

[†] Las dimensiones de circulaciones horizontales se dan en Tipo de edificación, circulación horizontal, dimensiones mínimas en ancho y altura. Ejemplo: *Habitación, para pasillos interiores en viviendas, ancho 0.70m; altura 2.10m; En corredores comunes a dos o más viviendas: ancho 0.90m; altura: 2.10m.*

^u El ancho mínimo se incrementa en 0.60m. por cada 75 usuarios o fracción. Las medidas están en función del Tipo de edificación, Tipo de escalera y Ancho mínimo. Ejemplo: *Habitación, Privada o interior con muro en un solo costado, 0.75m; Privada o interior confinada entre dos muros: 0.90m; Común a dos o más viviendas: 0.90cm.*

También indica las condiciones de diseño, por ejemplo: las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos. El ancho de los descansos cuando menos igual a la anchura de la escalera. Huella mínima 25cm. Peraltes entre 10 y 18cm. Excepto en escaleras de servicios de uso limitado, peralte: 20cm. La relación a cumplir es: dos peraltes mas una huella sumarán entre 61 y 65cm. Altura del barandal: 90cm. Las escaleras de caracol tendrán un diámetro mínimo de 1.20m.

^m Se refiere a la colocación y cuidados de los recipientes que contienen gas. A las tuberías que lo conducen, distancias mínimas de colocación bajo tierra o sobre el piso, esmaltadas en amarillo, presión máxima en las tuberías 4.2kg/cm^2 y mínima de 0.07kg/cm^2 . Localización de calentadores de gas para agua, de los medidores de gas. Materiales de tuberías que conduzcan combustibles líquidos y pintadas de esmalte blanco indicando las letras "P" o "D".

Como factor condicionante, el aspecto legal es un filtro que con la experiencia se va haciendo menos necesaria su consulta en cada momento. El arquitecto va aprendiendo las dimensiones y cantidades mínimas de áreas y volúmenes, algunos datos que difícilmente cambian en las reformas al reglamento.

Lo legal se entrelaza con lo ético desde la etapa del proceso de diseño, ya que de muchas decisiones del proceso se generará o no algo que ya es una tradición en el medio de la construcción, la corrupción desmedida. Algunos constructores, que no podemos juzgar por no ser el tema de este trabajo, piensan que es necesaria esta actividad para terminar las obras con éxito. Son tantos los requisitos legales alrededor de la industria de la construcción que no es difícil caer en el incumplimiento de alguna norma. El costo para el comitente es alto si se detiene la obra por clausura. Así empieza la interminable cadena de sobornos y complicidades que caracteriza la forma de hacer algunos trámites en culturas periféricas. Esto es parte de lo que hacen cada vez más grande la diferencia económica, social y el resentimiento entre sus habitantes. Un ejemplo de las clases sociales que conviven al mismo tiempo en las obras de construcción es una muestra de esta gran desigualdad, desde ayudantes de albañil que por trabajo físico durante todo el día ganan alrededor del salario mínimo hasta inspectores de delegación y del seguro social que por visitar la obra cada semana reciben el equivalente a varias veces su salario mensual a cambio de que no hagan su trabajo.

Tratando exclusivamente de decisiones en que interviene la ética podemos empezar definiéndola como la disciplina que estudia el comportamiento moral del hombre y se expresa en diversos planos: psicológico, social, práctico-utilitario, jurídico, religioso y estético. Entonces es la *ciencia del comportamiento moral*.⁹ El comportamiento moral lleva al individuo responsable de sus actos a respetar el conjunto de normas y reglas de acción destinadas a regular las relaciones de los individuos en una comunidad social, es un modo de comprometerse con los demás seres. Pero la moral va cambiando en cada época y en cada cultura, así la moral es un hecho histórico por lo que la ética no puede concebirla como algo dado de una vez y para siempre, es un aspecto de la realidad humana, cambia con el tiempo.

Vemos en esto una relación directa entre la ética y la arquitectura, como actividades de importancia básica para el ser humano, van cambiando según las necesidades prácticas y simbólicas en cada periodo histórico y en cada sociedad o cultura.

Dentro del proceso de diseño es evidente que la ética consiste en el respeto que mantenga ante el comitente, la sociedad y el mismo. Este respeto deberá estar presente en cada decisión que tome para introducir el factor ético en su proceso. Tiene también relación con el talento del

⁹ Sánchez Vázquez, Adolfo. *Ética*. p.32.

arquitecto porque lleva a resultados en que la calidad esta libre de engaños y manejos oscuros en los proyectos, requisitos muy añorados en nuestra época por su poca presencia en muchas actividades. Muestra de esto es la pérdida de credibilidad y desconfianza general, no en todos los casos, pero en la mayoría existe desconfianza hacia los arquitectos. Ya sea por la informalidad en la entrega de obras, por el sobreprecio que siempre ha caracterizado a la industria de la construcción o por la mala calidad de los detalles y acabados. Estos problemas vienen desde el proceso de diseño, en él se puede planear y "diseñar" la manera de que estos problemas disminuyan dejando en el proyecto instrucciones precisas a los constructores. Aunque sabemos que nunca terminarán los conflictos de retraso en la entrega y calidad en la mano de obra, porque son trabajos muy complejos en los que el tiempo programado suele tener más valor que la calidad de lo construido. Pero lentamente con una conciencia más ética se puede ir modificando este estado de la realidad, gran parte del cambio está en manos de los diseñadores.

Una buena parte de esta actitud común tiene por base la moral dominante en las sociedades de occidente. El sistema económico propone que la fuerza de trabajo se venda como mercancía y rige la ley de la obtención del máximo beneficio posible. Esta actitud genera una moral egoísta e individualista que responde a un afán de lucro, y como hemos visto, se registra también en el objeto arquitectónico. La producción de bienes, como lo es el objeto arquitectónico trabajado en parte por el arquitecto, la apropiación de ellos y su distribución por parte de las inmobiliarias; tienen su aspecto moral. La actividad del trabajador, la división social del trabajo, las formas de propiedad de los medios de producción y la distribución social de los productos del trabajo humano plantean problemas morales. La ética se encarga de esos problemas morales.⁵ Así vemos que lo que sucede en nuestras sociedades periféricas con los objetos arquitectónicos no solamente es responsabilidad de los arquitectos, también es producto de las decisiones de todo un sistema político-económico. Pero si el arquitecto coopera para conservar esta situación de dependencia, seguramente seguirá sin cambio. Entonces el diseñador sí tiene algo que hacer, investigar lo que más le conviene al posible usuario para solucionar integralmente su problema. Este usuario es parte de un grupo social y éste de una cultura. Entonces después de intentarlo se podrá decidir si las sociedades periféricas pueden ofrecer soluciones a sus propios problemas o tienen que seguir el sistema de dependencia hacia las centrales.⁶ En la

⁵ Sánchez Vázquez, A. *Ética*. p.30.

⁶ Esto ya se intentó en muchos grupos de diseño y de producción de objetos estéticos en Latinoamérica, como reacción a lo monótono del estilo internacional que llega tarde a sociedades periféricas. Se busco refugio en la arquitectura vernácula de cada región con resultados satisfactorios en especial en los años setentas del siglo XX. Pero el poder de convencimiento de la gran maquinaria publicitaria de las sociedades centrales y el poco interés del público de las periféricas por la producción propia de sus países, fueron olvidando los resultados de estos intentos, recibiendo con alegría todo lo que se promovía en Estados Unidos y Europa. Para más información ver Montaner, J. *Después del movimiento moderno*. p.130.

arquitecto porque lleva a resultados en que la calidad esta libre de engaños y manejos oscuros en los proyectos, requisitos muy añorados en nuestra época por su poca presencia en muchas actividades. Muestra de esto es la pérdida de credibilidad y desconfianza general, no en todos los casos, pero en la mayoría existe desconfianza hacia los arquitectos. Ya sea por la informalidad en la entrega de obras, por el sobreprecio que siempre ha caracterizado a la industria de la construcción o por la mala calidad de los detalles y acabados. Estos problemas vienen desde el proceso de diseño, en él se puede planear y "diseñar" la manera de que estos problemas disminuyan dejando en el proyecto instrucciones precisas a los constructores. Aunque sabemos que nunca terminarán los conflictos de retraso en la entrega y calidad en la mano de obra, porque son trabajos muy complejos en los que el tiempo programado suele tener más valor que la calidad de lo construido. Pero lentamente con una conciencia más ética se puede ir modificando este estado de la realidad, gran parte del cambio está en manos de los diseñadores.

Una buena parte de esta actitud común tiene por base la moral dominante en las sociedades de occidente. El sistema económico propone que la fuerza de trabajo se venda como mercancía y rige la ley de la obtención del máximo beneficio posible. Esta actitud genera una moral egoísta e individualista que responde a un afán de lucro, y como hemos visto, se registra también en el objeto arquitectónico. La producción de bienes, como lo es el objeto arquitectónico trabajado en parte por el arquitecto, la apropiación de ellos y su distribución por parte de las inmobiliarias; tienen su aspecto moral. La actividad del trabajador, la división social del trabajo, las formas de propiedad de los medios de producción y la distribución social de los productos del trabajo humano plantean problemas morales. La ética se encarga de esos problemas morales.⁵ Así vemos que lo que sucede en nuestras sociedades periféricas con los objetos arquitectónicos no solamente es responsabilidad de los arquitectos, también es producto de las decisiones de todo un sistema político-económico. Pero si el arquitecto coopera para conservar esta situación de dependencia, seguramente seguirá sin cambio. Entonces el diseñador sí tiene algo que hacer, investigar lo que más le conviene al posible usuario para solucionar integralmente su problema. Este usuario es parte de un grupo social y éste de una cultura. Entonces después de intentarlo se podrá decidir si las sociedades periféricas pueden ofrecer soluciones a sus propios problemas o tienen que seguir el sistema de dependencia hacia las centrales.⁶ En la

⁵ Sánchez Vázquez, A. *Ética*. p.30.

⁶ Esto ya se intentó en muchos grupos de diseño y de producción de objetos estéticos en Latinoamérica, como reacción a lo monótono del estilo internacional que llega tarde a sociedades periféricas. Se busco refugio en la arquitectura vernácula de cada región con resultados satisfactorios en especial en los años setentas del siglo XX. Pero el poder de convencimiento de la gran maquinaria publicitaria de las sociedades centrales y el poco interés del público de las periféricas por la producción propia de sus países, fueron olvidando los resultados de estos intentos, recibiendo con alegría todo lo que se promovía en Estados Unidos y Europa. Para más información ver Montaner, J. *Después del movimiento moderno*. p.130.

actitud del diseñador interviene la ética como factor condicionante del resultado del proceso de diseño.

"En la década de los cincuentas del siglo XX el humanismo ético tendría su época de máxima influencia en la arquitectura. La realización personal, producción experimental, plena libertad estética, disolución de la tradición moderna como método racionalmente elaborado. Lo anterior será el apoyo de muchas obras arquitectónicas en que la experiencia individual, la primacía de lo privado, el anti-monumentalismo, la incorporación de materiales vernaculares son el lugar común que reúne ideas de arquitectos dispares. Aalto, Neutra, Kahn, Nervi, Fuller."^c Este comentario nos lleva a entender un cambio de moral, una nueva conciencia por parte de los arquitectos conocidos en sociedades centrales y que serían la guía de los demás en otras culturas. Así fue, pero al ser el consumo el motor de la producción arquitectónica y estética, la ambición y poco sentido del bien común llevó, a estos intentos de nuevas soluciones éticamente aceptables, al efecto contrario en las culturas periféricas.^α

Para finalizar la explicación de este factor condicionante del resultado del proceso de diseño podemos exponer una encuesta publicada por Eugene Raskin^β. Se hizo entre estudiantes de arquitectura y arquitectos titulados, la pregunta era si aceptarían el trabajo a las siguientes solicitudes: un campo de exterminio; una tienda racista que separara clientes blancos de los negros; un conjunto habitacional con densidad más alta de la que marcan los estudios psicológicos como sana para sus habitantes; un proyecto sin límite de presupuesto en una isla para un narcotraficante. La mayoría contestó que no haría los dos primeros pero sí los otros dos. Para los estudiantes fue definitivo el rechazo de los dos primeros, pero para los profesionales no fue tan despreciable, las razones pueden ser que entre los estudiantes hay aún creencias de idealismo que en la calle no existe, y entre los profesionales hay una necesidad que les ha enseñado que los clientes no sobran y una respuesta común entre los titulados fue: si yo no lo hago seguramente lo hará otro.

Lo correspondiente a la ética del arquitecto tiene directa relación con su honestidad, preparación y la calidad de su trabajo, no sólo lo que toca a administrar dinero ajeno y evitar promover la corrupción entre empleados públicos, también respecto al tiempo que invierte en trabajar para cada proyecto y la conciencia de que las propuestas son la mejor opción dentro de sus posibilidades. Respecto al cobro de sus servicios no solamente se

^c de Solá-Morales, I. Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea. p.59 y ss.

^α Este mismo revés lo habían tenido los arquitectos con gran conciencia moral del periodo en que surgía el funcionalismo como solución óptima en las culturas periféricas. Ver el libro de Ida Rodríguez Prampolini. *Juan O'gorman. Arquitecto y pintor*. Publicado por el Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM.

^β Raskin, E. *Arquitectura. Su panorama social, ético y económico*. Este libro explica de forma muy sencilla pero convincente como el se ha ido desarrollando el objeto arquitectónico visto como una necesidad de las sociedades más que como obra de arte o sistema simbólico. Es recomendable para alumnos de semestres iniciales y para personas ajenas a los problemas de la arquitectura que quieran empezar a entender éste fenómeno que toca casi todas las actividades del ser humano.

trata de utilizar aranceles que no alcanzan para cubrir los gastos del diseñador, sino convencer al comitente mediante demostraciones del valor de los diseños de calidad, explicando porque se decidió resolver así cada parte de la demanda.

Con un poco de conciencia hacia la situación social de la propia cultura, prudencia en cada decisión y respeto a si mismo, el diseñador o estudiante de arquitectura, pueden contribuir a mejorar la manera en que ahora se trabaja en la industria de la construcción. Esta falta de ética trae consecuencias de varios tipos, como el exagerado costo final del objeto, lo cual va contra toda lógica en culturas económicamente dependientes. También eleva el riesgo de colapsos estructurales durante los terremotos, por no construir el objeto con las especificaciones y calidades indicadas en el proyecto. Consecuencias sociales al hacer unidades habitacionales que sobrepasan la densidad adecuada y se convierten en refugios de delinquentes y generadores de violencia y más desigualdad de la que ahora parece insuperable.

Como hemos comprobado son varios los motivos por los que es necesario incluir al factor ético como condicionante del proceso de diseño de un objeto arquitectónico. Uno de los fines es buscar el equilibrio mediante el respeto a los derechos de los demás, lo que incluye al cliente, a la sociedad, al contexto y a uno mismo como diseñador profesional.

2.2.4.3. Otros factores condicionantes.

Existen factores condicionantes en el proceso de diseño que no hemos clasificado en los anteriores porque su naturaleza es diferente, no son tan objetivos y su explicación no es propiamente la materia de los arquitectos. Es posible que otras disciplinas entiendan mejor las fuerzas que intervienen cuando un comitente no deja o interfiere en lo que el arquitecto propone basado en su experiencia. El comitente le impone, por algún motivo social o psicológico, que sea o por lo menos parezca de determinado "estilo", incluso a veces tratan de decidir como y dónde quieren cada local. Lo anterior no nos parece extraño ni fuera de lugar, si entendemos que el objeto será para uso de quien lo encarga, así que tendría derecho a opinar y también tendría el diseñador derecho a aportar sus conocimientos. El ejemplo más parecido es el de un médico al que buscan para que solucione un problema, éste diagnostica y receta lo necesario, si el paciente trata de decirle al médico cómo resolver el problema, entonces surge un conflicto y lo más probable es que no se de solución adecuada a la demanda.

Otro factor que no es fácil de explicar claramente y también sería tema de otras áreas del conocimiento, pero que sin duda interviene en el proceso de diseño es el talento del arquitecto. Lo separamos de la intención porque esta puede ser variable, mientras el talento es una cualidad más o menos constante.

Veremos estos dos casos por separado, primero la imposición social de estilos por parte del cliente y después lo correspondiente al diseñador.



Ilus.111. La búsqueda de identidad en las culturas latinoamericanas se ha centrado en la apariencia de los materiales, texturas y colores. También en detalles de despiece en pisos, acomodo de piezas aparentes en muros. El ubicar elementos que hagan sombras intencionadas con la luz natural y considerar al agua, han hecho un camino para tratar de expresar las posibilidades más destacadas de nuestras culturas. Pero no olvidemos que estos elementos coinciden con las tradiciones del norte de Africa, culturas árabes y algunas regiones de la India.

Archivo nacional de Colombia. Diseño: arq. Rogelio Salmona. Bogotá, 1989.

2.2.4.3.1. Imposición social de estilos, corrientes o tendencias.

Entre las consideraciones que no se transmiten a los programas arquitectónicos pero sí existen en los comentarios de la demanda son lo referente a las recomendaciones que hace el de sus gustos y manera de resolver algunos detalles que él ya ha decidido. Generalmente esto sucede en encargos no muy grandes como son: casas, oficinas o locales comerciales.

Esto no tendría ninguna complicación si se estableciera un enlace entre los deseos del comitente y la manera en que el diseñador, debido a su entrenamiento en la universidad, entendiéndo cómo conviene diseñar, según la actuación de muchos factores condicionantes. Es muy conveniente que el diseñador de alguna explicación al comitente de que lo que ellos creen que son diseños de gran calidad, en realidad no lo son. Por ejemplo: una señora con posibilidades económicas suficientes para satisfacer su deseo de ordenar el diseño para otra casa. La solicitante no estudió arquitectura ni diseño, tampoco conoce la manera en que se ha desarrollado a lo largo de la historia, respondiendo a las diferentes necesidades que forman la cultura en conjunto. Así el comitente escoge que la fachada sea de tal "estilo" o parecida a la de las señoras de su grupo social. Estos gustos o preferencias tienen relación por lo que en nuestra época representan como símbolo ciertas tendencias, por ejemplo la escenografía que es una fachada que trata de imitar a algún templo griego o romano. Por alguna razón, un arquetipo cultural le dice a muchas personas que eso significa poder, riqueza; en algunas culturas, ser diferente o "de más valor" que el resto del pueblo.

Como sabemos, esas ideas no se respaldan en el razonamiento, pero aún así existe en el ambiente y no ha sido fácil para los arquitectos tratar de convencer a los comitentes de que esas decisiones no ayudan al desarrollo del diseño en nuestras culturas.

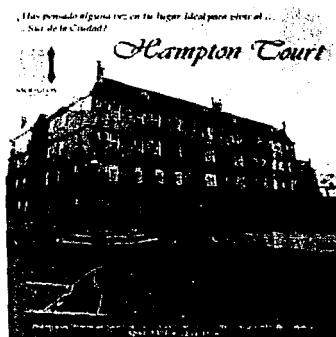
Recordamos la propuesta del uso de estos modelos en tratados como los de Serlio. En su libro IV escribe de los órdenes arquitectónicos y del juicio del arquitecto para combinar los distintos órdenes. Con estas referencias a la libertad del arquitecto, abandona los planteamientos normativos y justifica las extrañas composiciones de fachadas expresando una tendencia hacia la originalidad y mediante un compromiso con la última moda arquitectónica. Justifica todo su planteamiento con una frase que asegura la apreciación de su trabajo por parte del público: "*a la mayor parte de los hombres habitualmente le gustan las cosas nuevas*".⁹

Con esta explicación vemos que en todos los tiempos desde que las culturas han producido objetos arquitectónicos, la mayoría de los

⁹ Walter-Kruft, H. *Historia de la Teoría ...* p. 94. Explica la gran influencia que tuvieron los escritos de Sebastián Serlio entre los proyectistas de siglos posteriores, cuyas copias, muy mal hechas, vemos en algunas colonias de la ciudad de México, en especial en zonas donde habitan las familias del más alto nivel social y económico. Lo que no implica similar nivel de conciencia y conocimiento del desarrollo de su propia cultura.

arquitectos han buscado la aceptación del público casi a cualquier costo. Parte de ello es que les asegura el trabajo futuro, olvidando poco a poco los ideales y sueños que nacieron cuando eran estudiantes.

Una explicación que justificaría la actitud en las preferencias del comitente en nuestra época, es que la aplicación de la mercadotecnia se encarga de dar a conocer algunos productos y repetirlos tantas veces en la memoria que, a varios grupos los convence fácilmente; además de fomentar falsas creencias sobre marcas, ventajas del consumo y diseñadores genios. Esto conduce a forzar los cambios de moda y hacer sentirse ridículos a los que no siguen el cambio. Es evidente que no en todos los receptores funciona pero sí en la mayoría y en especial en las clases poderosas.



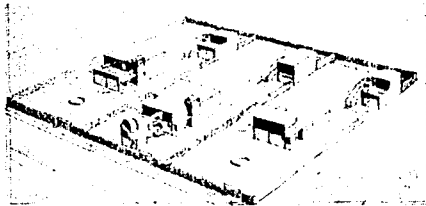
Ilus.112. En culturas periféricas la mayoría de los comitentes y también los comerciantes de objeto arquitectónicos, imponen al diseñador cierta apariencia o "disfraz" exterior de los objetos, aprovechando así la inercia de los gustos de la mayoría y facilitando su venta, según los promotores. Mucho diseñadores no tienen opción ante estas condiciones ya que de otra manera cancelarían toda oportunidad de trabajo.

Una manera de empezar a superar esta condición es involucrar a los comitentes en los temas que ocupa a la arquitectura para discutir cuál es el objetivo del diseño. Tenemos claro que para imitar tendencias de otras épocas solamente en las fachadas, no es necesario estudiar la licenciatura en arquitectura y también entendemos que los que hacen esta clase de construcciones no están interesados en el diseño, sólo en el aspecto mercantil, lo cual no coopera con las soluciones a las necesidades culturales de las sociedades periféricas.

Páginas comerciales en revista especializada en venta de inmuebles en la Cd. de México. Izquierda: departamentos de Villa Coapa. Derecha: en la zona de Interlomas.

Entonces estas formas de orillar al arquitecto a disfrazar la fachada y sobreponer algunos elementos en el interior como fuentes de algún estilo o escaleras barrocas, etcétera, son producto de ideas sin fundamento convincente. Esto nos da la idea de una falta absoluta de interés por su propia situación cultural y la de su tiempo. Especialmente en sociedades periféricas en que la identidad como cultura no acaba de definirse. Estas peticiones son ya una tradición entre los clientes con poder económico, por lo que el deseo de ser diferente a sus iguales, por medio de los objetos que se poseen, se hace cada vez más marcado.

Los comentarios anteriores no cambiarán el estado en que surge este problema pero nos deja ver que el arquitecto a veces tiene que ceder a los deseos, poco coherentes, de los comitentes ya que la contradicción a estos deseos puede acarrear la cancelación de sus servicios. Esto afecta al trabajo del arquitecto por lo que es una condicionante. Como sabemos, son en muy pocos los diseñadores que pueden condicionar sus servicios de manera que evite las interferencias en el trabajo del "diseñador-artista".



Ilus. 113. Han existido arquitectos que no han seguido modas ni presiones absurdas de los comitentes. Algunos muy comprometidos con su propia cultura han buscado soluciones coherentes con las necesidades, deseos y posibilidades de su cultura en una época determinada incluyendo dentro de su visión del diseño tendencias políticas. Aunque esta actitud les produce problemas de incompreensión con sus contemporáneos, las aportaciones de todo tipo han sido valoradas décadas después.
Casas en la colonia Del Valle en México D.F.
Diseño: arq. y pintor Juan O'gorman, 1933.

Debemos aclarar dos situaciones encontradas, primero la del papel del diseñador ante los grupos de la sociedad que solicitan sus servicios, después la de la visión de éstos ante el especialista: el arquitecto.

El trabajo del arquitecto para la sociedad, desde el punto de vista del diseñador, es visto desde las universidades en que se enseña a los alumnos a proponer soluciones que sean coherentes con la demanda de un ejercicio imaginario. Si la respuesta del alumno, mediante planos y maquetas es tradicional o común y sin contradicciones a sus fundamentos, será un trabajo satisfactorio. Si estas soluciones son producto de una manera diferente a la tradicional o "ideas nuevas", basadas en patrones ya establecidos, comprobados y aceptados por la mayoría de los profesores, dentro de la escuela se considera un buen trabajo de diseño. Lo que no necesariamente implica que los

comitentes, en una situación no academica, lo consideren como bueno. Tal vez lleguen a descalificarlo por ser algo que sale de sus esquemas fijos de cómo debe ser un edificio para cada actividad.

Este es uno de los grandes problemas de los arquitectos y la arquitectura en sociedades conservadoras o en algunas otras sin conocimiento de lo que busca el área de conocimiento del diseño de objetos. Es el caso de nuestra cultura. Esto lleva a algunos grupos de arquitectos a olvidarse de del diseño para cada caso y caen en la actitud muy comprensible por motivos pragmáticos, de copiar diseños, sobretodo de culturas centrales, lo que parece más decoración que diseño que responda a la demanda.

El segundo caso implica el mismo problema de origen, el desconocimiento de las intenciones del diseñador por parte del comitente. Existen los diseñadores que trabajan sólo por dinero, pero también los que tratan de entender y aportar algo de su trabajo a resolver mejor las necesidades que exige la demanda. En cualquiera de los dos casos el comitente puede suponer que por estar solicitando los servicios de un profesional del diseño y tal vez de la construcción, podrá intervenir directamente sobre las

decisiones del proceso. Dentro del sistema económico en que vivimos este razonamiento resulta totalmente adecuado, ya que el comitente es el que necesita el satisfactor y el que pagará por los servicios, por lo que debería tener opinión, hacer y deshacer como mejor crea conveniente. En el trabajo profesional eso sucede, pero reprobamos esa actitud ya que nos ha conducido al desorden urbano actual. Este comportamiento se ha convertido en una tradición en nuestra cultura, la necesidad de trabajo de la mayoría de los arquitectos explica su complacencia. También afecta al proceso esta intromisión del comitente en decisiones importantes que el arquitecto sabe como resolver por haber estudiado varios años y tener experiencia en su trabajo. Así explicamos parte del desorden urbano en que vivimos los ciudadanos. Cada uno hace lo que se le ocurre que es lo mejor sin respetar opiniones y asesorías de personas que tienen conocimientos del tema. No solamente sucede en encargos privados, en obras públicas es evidente la variedad de decisiones por decisiones directas de personas que saben de decisiones políticas pero no están preparados para decidir y proponer sobre resultados en temas de arquitectura o urbanismo. Esa actitud explica un lado del desarrollo en temas de arquitectura en culturas periféricas.[‡]

Tratando el tema entre alumnos de arquitectura podemos entendernos con mayor claridad pero no podemos olvidar que una parte de nuestro trabajo dependerá de la confianza en nuestra capacidad y honestidad. No sólo en nuestras buenas propuestas que probablemente llegaremos a realizar varios años después de graduarse, basta ver la edad, por ejemplo de la mayoría de los arquitectos considerados como buenos diseñadores.

Ante el enfrentamiento con la sociedad que proveerá de trabajo al arquitecto hay varias preguntas desde hace muchos años, por ejemplo: desde la segunda mitad del siglo XIX. Al estar establecido el carácter de la moderna profesión de arquitecto se suscitó la cuestión que sigue vigente: ¿Debe el arquitecto asumir una posición activista e intentar reformar a la sociedad, conformar el entrono arreglándolo a cómo debería vivir la gente desde el punto de vista del arquitecto? Y también ¿Debe reflejar los valores sociales predominantes y conformar el entorno con arreglo a cómo vive realmente la gente?

Las anteriores preguntas tienen respuesta en cada arquitecto que busca aportar algo a quien le confía un encargo, tiene relación directa con la intención del arquitecto. A continuación veremos el tema de la intención y el talento, recordando que hay ejemplos de ambientes cuidadosamente proyectados según los ideales del arquitecto, como algunos conjuntos habitacionales cuidadosamente diseñados y cumpliendo con todos los

[‡] Un ejemplo de esta falta de desarrollo, además de la necesidad de adoptar soluciones de culturas centrales, es la cita de Hanno Walter-Kruff en su libro Historia de la Teoría de la Arquitectura, en que explica que no se da crédito a ninguna teoría surgida en Latinoamérica por no estar correctamente sistematizada y con propuestas originales.

2.2.4. Factores Condicionantes.

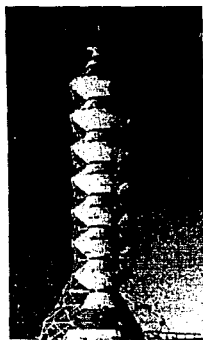
requerimientos sin embargo estos trabajos han resultado ser ambientes muy pobres para vivir.⁷

⁷ Más información de este tema en Roth, L. *Entender...* p.123 y ss.

2.2.4.3.2. El talento y la intención del arquitecto.

Entre los profesionales del diseño, cada uno puede tener su particular opinión de cómo se debe resolver cada tipo o género de objeto. Hablando de objetos arquitectónicos es fuerte la polémica y cada uno actúa conforme a sus intenciones, no siempre legítimas hacia el avance de la profesión y el prestigio de sus colegas, y no siempre con el talento que el cliente espera. Los conceptos que componen estos temas tienen variantes particulares en cada uno, dependiendo de sus experiencias profesionales. En relación con la intención del diseñador, estas pueden ser de tipos muy variables, la constante es sobrevivir económicamente de su trabajo. La gama va desde los que esa es su única intención, pasando por los que equilibran negocios con propuestas creativas, hasta los que dedican su tiempo a descubrir alternativas experimentales que seguramente con el tiempo servirán a algún sector de la sociedad.

Una observación es que la mayoría de los talleres experimentales se encuentran en culturas centrales, una razón es que tienen ventaja sobre las periféricas ya que sus modelos se imponen como soluciones desarrolladas a sus propias necesidades.



Ilus.114 a 116. Factores decisivos en el resultado del proceso de diseño son el talento y la intención del diseñador que coordina el proceso. El talento no sólo es la habilidad natural del sujeto, ésta se complementa con habilidades aprendidas por cuenta propia, conocimientos teóricos, históricos materias de otras áreas de estudio y toda la preparación que pueda integrar el diseñador al proceso. La intención se distingue en la meta principal de cada diseñador, por ejemplo la ilustración de la izquierda busca aplicar de manera radical la tecnología al objeto arquitectónico; la central hace evidente una búsqueda distinta, la de plantear una forma diferente de percibir la realidad cotidiana en las grandes ciudades; la derecha parece tener intenciones de armonizar elementos del objeto con geometrías muy rígidas, la escala da más importancia a la circulación peatonal del usuario que lo ejemplos anteriores. El talento de estos grupos de diseño es evidente y son guía de muchos otros grupos de diseñadores más jóvenes.

Izquierda: Proyecto para torre de 650m. de altura "L'existence". Diseño: Future Systems/Jan Kaplicky. 1984.

Centro: "Grand Palais", Lille, Francia. Diseño : OMA/Rem Koolhaas. 1990-1994.

Derecha : "Fábrica", Grupo Benetton; Centro de Investigación., Treviso, Italia. Diseño: Tadao Ando.1992-2000

Ante la intención del arquitecto de proponer la mejor forma de organización ambiental de los diversos sectores que forman una sociedad, han surgido respuestas de tipos dispares. El deseo de encontrar respuestas absolutas para proponer soluciones arquitectónicas "puras y universales", lo que representa una visión idealista del problema, hasta los que consideran más adecuado encontrar que cada edificio cumpla su misión, buscar oportunidades para encontrarse vinculados con el pasado y dar un legado para el futuro.¹ Así vemos que al no ser una actividad con respuestas exactas cada arquitecto puede ir desarrollando sus propios conceptos, los cuales van orientando sus intenciones. Lo hace desde que es alumno y empieza a descubrir de qué se trata su profesión, hasta que llega a establecer bases sólidas con intenciones o búsquedas bien definidas.

En lo que se refiere al talento de un arquitecto, será necesario distinguir entre talento y fama, una cualidad no implica a la otra. Algunos arquitectos famosos no son talentosos como diseñadores sino como excelentes promotores o coordinadores de diseñadores talentosos. Imaginemos el tiempo de trabajo razonado que requeriría atender la cantidad de solicitudes que reciben los despachos de arquitectos famosos, simplemente no les daría tiempo de conocer y responder de manera básica a cada demanda. No restamos mérito a ninguno como gerentes o administradores de grandes oficinas de diseño, tampoco negamos su talento como diseñadores con sus primeros trabajos, en los que se decidían las ideas generadoras hasta llegar al diseño de los menores detalles.

Lo que sucede es que su trabajo necesariamente cambia, dedican más tiempo a las relaciones públicas, porque con su prestigio es muy probable que consigan gran cantidad de encargos que desarrollarán diseñadores más jóvenes. Así queda claro que no todos los trabajos publicados en libros y revistas especializadas lo desarrollaron los arquitectos a los que se les da el crédito, ellos marcan los límites y conveniencias para que un gran equipo los vaya desarrollando en base a patrones establecidos por ese despacho.

El tema del talento del arquitecto va cambiando en cada época, por ejemplo: en el siglo XIII los maestros de talla en piedra y carpintería tenían la capacidad de diseñar y coordinar las construcciones. Eran personajes admirados en su sociedad por sus múltiples actividades especializadas como el diseño, administración, cálculos estructurales y su propia mano de obra en la solución de detalles. En el siglo XV, León Battista Alberti escribió que el arquitecto es quién logra que podamos vivir con agrado, comodidad y salud. Con beneficios para la humanidad, el rol del arquitecto

¹ Roth, L. *Entender...* p.123 y ss.

estructurador es ser responsable del entorno humano. Su responsabilidad como miembro y organizador del entorno en la sociedad requiere de talento. Sin duda esta visión del arquitecto ahora nos puede parecer exagerada aunque al situarnos en la época y los intereses de aquellas particulares culturas se pueden comprender estos planteamientos.

En el siglo XVI, Giovanni Battista Bellucci, publica el primer trabajo de un ingeniero en fortificaciones que pone en duda la imagen del arquitecto universal que aparenta ser capaz de diseñar toda clase de objetos, pero aún así no encuentran salida a las necesidades y deseos de su cultura y de su época. Esto nos lleva a relacionar el talento de los arquitectos con la capacidad que tengan de adaptar sus ideas a las necesidades más urgentes de cada grupo componente de su sociedad y en congruencia con las posibilidades de su tiempo.

En el siglo XVII, Bernini explica en que consiste, según su visión, el talento de los arquitectos de su época. "En la construcción, el arte consiste en deducir las proporciones a partir del cuerpo humano, por ello los escultores y pintores suelen ser los mejores arquitectos ya que el tratamiento del cuerpo humano es su pan de cada día." ¹ Este comentario nos sirve como marca para ver como contrastan las necesidades y deseos dentro de una misma cultura, pero en diferentes grupos de una sociedad. Eso sucede en todas las culturas y a lo largo de la historia. El talento del arquitecto consiste también en que sus propuestas sean congruentes con las necesidades, deseos y posibilidades de cada grupo de la sociedad que solicite diseños.

Los anteriores ejemplos no intentan dictar lo que es el talento, no pueden indicar qué opiniones son correctas para intentar responder a una demanda mediante el proceso de diseño. Eso es tarea de cada diseñador interesado en explicarse a sí mismos su actividad, así será capaz de fundamentar su resultado, actitud esperada por un profesional del diseño. El hecho de que diseñadores famosos o talentosos hayan escrito ideas referentes a su trabajo no garantiza que los textos sean tan certeros como el resultado de sus diseños. Una característica del diseñador en nuestra época es la variedad de ideas publicadas respecto al diseño arquitectónico, por lo que sería difícil tomar preferencia por una sola. Una opción que parece adecuada es aceptar la diversidad dominante e intentar maneras propias de estudiar el proceso de diseño, basados en las experiencias de cada uno de nosotros.

¹ Ver Krufft, Hanno-Walter. Historia de la Teoría... pp. 53, 95, 134,139.

Comentario Final.

Consideramos que la importancia principal de este trabajo es la posibilidad de conocer una parte del proceso de diseño y mostrar a los alumnos de reciente ingreso a la licenciatura en arquitectura, la importancia de esta actividad profesional en su sociedad. El valor de las ideas de solución está en función del respaldo que cada arquitecto diseñador le da a sus propuestas mediante algún fundamento coherente con la raíz del problema. Así el alumno tiene la opción de desarrollar sus propias ideas a partir de algunas que se han registrado en las teorías y la historia de la arquitectura. Puede proponer libremente sus soluciones siempre que éstas convengan, por su claridad y conveniencia a quien solicita el diseño de un objeto arquitectónico. Lo anterior es aplicable en los talleres de proyectos en la formación de los futuros arquitectos, el resultado se reflejará en sus trabajos profesionales. Estos trabajos son el plano de una realidad en que las universidades respaldan su existencia dentro de una sociedad: la solución de problemas cotidianos y únicos, diferentes en cada cultura y época, parte de éstos son las maneras de habitar mediante objetos arquitectónicos.

Hemos mostrado otros objetivos indirectos, como remarcar la necesidad que tiene el diseñador de adaptar sus propuestas a los elementos y factores condicionantes de cada caso. Esto nos lleva a evitar aquellas propuestas que se diseñan aisladas de todo contexto, sin referencia a la situación en que surge la demanda, así el objeto le parecerá interesante sólo a quién lo diseña.

Otros datos que se han relacionado con este trabajo es señalar la confusión que existe en las escuelas y facultades de arquitectura en que se solicita al alumno un "concepto". Generalmente se hace sin dar las necesarias explicaciones al alumno para que esto sea comprendido. Lo que causa una serie de confusiones que en muchos casos se continúa hasta el final de los estudios. Algunas consecuencias de esta falta de claridad al proponer soluciones la vemos reflejada al recorrer las calles de nuestras ciudades, la mayoría de lo construido es tan confuso como la preparación de quien lo diseña. En consecuencia hemos propuesto usar en lugar del término "concepto", el de "idea generadora". El diseñador después de recibir la demanda del comitente requiere investigar datos que le permitan diseñar con cierta garantía de que sus propuestas solucionarán integralmente las necesidades y deseos demandados. En la demanda el diseñador puede encontrar la citada idea generadora. Desde este punto de vista el diseñador debe ser capaz, más que de imaginar o dibujar formas y volúmenes atractivos o extravagantes, de entender, descifrar lo que el comitente le está pidiendo. Entender sus necesidades y deseos además de sus posibilidades, no sólo monetarias, también de costumbres y tradiciones.

Las demandas de diseño de objetos arquitectónicos se pueden entender como las necesidades y deseos de un grupo, pequeño o amplio, que forma parte de una sociedad y ésta a su vez, de una cultura. De esta manera las necesidades de pequeños grupos como una familia o una organización civil, al sumar el conjunto de actitudes constantes, se pueden estudiar como necesidades culturales. Lo mismo para los deseos y las posibilidades, así las vemos como exclusivas de un sector cultural. Hemos mostrado ejemplos de objetos diseñados para explicar la conveniencia que existe en fundamentar las ideas generadoras del diseñador en elementos que contengan la propia demanda.

El interés central está en una parte del proceso de diseño, en la que el diseñador tiene que decidir la idea en torno a la cual va a proponer las soluciones. Las siguientes fases del proceso se apoyan en la idea generadora. Nos hemos interesado en desarrollar este punto que consideramos importante para entender el resultado de un proceso de diseño. Por lo tanto en los talleres de proyectos de las universidades debería ser parte central de la formación un diseñador.

Sin esperar a que los profesores dicten cómo deben de ser explicadas las propuestas, desde el interior del alumno debería presentarse la necesidad de explicar lo que presenta y darle así más valor a sus propuestas.

En la vía que lleva de los ejercicios universitarios a los profesionales, la de la preparación y el entrenamiento constante, podemos experimentar la manera de completar las demandas recibidas con investigaciones personales, con el fin de conocer problemas únicos de cada grupo.

La sección del proceso de diseño que estudiamos en este trabajo es particularmente importante para buscar soluciones propias en sociedades económicamente dependientes. La mayoría de los diseñadores ahora proponen materiales prefabricados y técnicas con especificaciones de otras culturas, sin investigar los recursos propios. Ante esta situación parecería más necesario educar a técnicos especialistas en estas tecnologías ya que de cualquier manera la mayoría de los arquitectos proponen lo que se diseña en aquellas culturas.

No pretendemos que esta visión del proceso de diseño sea la más adecuada para todos los diseñadores, pero sí para los que decidirán la manera de habitar en las culturas periféricas. Así le damos un sentido a nuestra actividad profesional, es la idea central de nuestro trabajo.

Las ideas expuestas en este trabajo pueden ampliar el área del conocimiento referente al proceso de diseño mediante la expresión de experiencias de los alumnos. Presentar las propuestas sin explicación como resultado de un genio incomprensible, no es lo más adecuado en culturas periféricas, por lo que tenemos aún mucho trabajo que desarrollar en temas dentro del proceso de diseño. Continuar el desarrollo de las ideas propuestas en este trabajo es conveniente para analizar los porqués de las decisiones durante el proceso de diseño.

Aclarar a la sociedad la labor del arquitecto es de importante para que nuestra actividad deje de ser una labor obscura que provoca la desconfianza de los comitentes al no entender las propuestas. Si se aclara la razón de cada solución y la integración de éstas, se comprobará que atiende a necesidades y deseos precisos, considerando las posibilidades de los factores presentes en cada caso. Así se hace necesaria la presencia de los arquitectos en las culturas que desean resolver sus propios problemas de acuerdo a sus posibilidades. Ayudando en la cultura para la que trabajen, al avance de su propia disciplina.

Publicaciones periódicas especializadas.

Raíces. Documentos para la historia de la arquitectura mexicana. "*Pláticas sobre arquitectura. México, 1933.*" Núm. 1. (c. 2001) Comentarios de Carlos Ríos Garza, J. Víctor Arias Montes y Gerardo G. Sánchez Ruiz. Facultad de arquitectura de la UNAM y División de ciencias y artes para el diseño de la UAM Azcapotzalco; promotores del seminario de Teoría de la Arquitectura.

de Arquitectura ... Cuaderno de ensayo y crítica. Núm.4. Sept. 2000.

Curso de: "*Teoría de la arquitectura, sus momentos estelares*" Actualización para profesores de teoría. Impartido por Ramón Vargas Salguero. Facultad de arquitectura. Secretaría académica. Coordinación de apoyo a la docencia. Consejo académico de la licenciatura de arquitectura, área teórico-humanística. Dirección general de asuntos del personal académico. Programa de actualización para profesores periodo 95-II.

Diseño arquitectónico contemporáneo. Vladimir Kaspé. Cuadernos de arquitectura virreinal. Núm. 3. Facultad de arquitectura, UNAM. p.68 y ss.

Architectural Record. McGraw- Hill construction information group. The American Institute of Architects. Varios números entre enero de 1999 y noviembre de 2001.

Enlace. Arquitectura & Diseño. Organó oficial del CAM-SAM . Varios números entre julio de 1995 y septiembre de 1997.

Arquitectura y diseño de interiores. Año 3. no. 20; Año 4. no.24; Año 4. no.25. Año 9. no.52. Comentarios de los arquitectos José Piccioto, Alejandro Rivadeneira, Bosco Gutierrez Cortina y José de Yturbe B.

Una arquitectura de servicio. Pedro Ramírez Vázquez. Revista Escala. Septiembre de 2000.

El entorno urbano de Latinoamérica: Transculturación, sincretismo y mimesis. Roberto Segre. Revista Enlace. Año 5. Número 12. Diciembre de 1995.

Créditos por las ilustraciones.

Álvaro Siza: 09, 12, 14, 43, 68, 80.

Architectural Design Profile: 29, 35, 36,

Architectural Record: 08, 10, 11, 15, 16, 19, 20, 27, 30,31, 34, 41, 44, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 98, 101, 102, 103, 116.

Arquitectura Occidental: 03, 75, 76, 77, 78, 79, 110.

Arquitectura y diseño de interiores: 33, 69.

Bannerworks Inc. Catálogo: 66.

Contemporary European Architects vol. III: 109, 115.

Cultura, Diseño y Arquitectura: 97, 104, 105.

De Acero, Catálogo: 65.

Diccionario mexicano de arquitectura: 40, 49, 50, 53, 70, 74, 87, 88, 106.

El arte griego. Alicia Montemayor: 91, 92.

El gallo, periódico U. Iberoamericana: 51.

Enlace: 42, 111.

Escala: 48, 90, 93.

Escher M. C. Ed. Taschen: 54, 56.

Free Spirit in Architecture: 05, 73.

Future Systems: 114.

Historia de la teoría de la arquitectura: 01, 04, 70.

Juan O'gorman, dibujos y estudios preparatorios: 113.

K. I. Muebles. Catalogo: 61.

Le Figaro: 29 de mayo de 1999: 57, 58, 59.

Marco Antonio Macías Nava: 06, 07, 13, 17,18, 21, 22, 23, 24, 25,26, 28, 32, 37, 38, 39,45, 46, 62, 63,71, 94, 95, 96, 99.

Mario Pani Darquí, Fac. Arq. UNAM: 67.

México desconocido, revista: 02.

Pabellón de Marruecos. Expo-Sevilla '92: 100.

Revista publicitaria para inmobiliarias "High Inmuebles": 112.

Rolf Benz. Catalogo de muebles, 2002: 60.

Toledo Francisco. Ed. Arvil: 55.

Van Gogh, Ed. Taschen: 47.

Bibliografía.

- | | | |
|---|--|---------------------------------------|
| A. Legislativa, México, D.F. | Reglamento de construcciones D.F. | México. Editorial Sista. |
| Baena Paz, Guillermina.
Sergio Montero | Tesis | 2ª.ed. México. Ed. Mexicanos U. 1986. |
| Benevolo, Leonardo | Introducción a la arquitectura. | Madrid. Blume. 1979. |
| Billeter, Erika. | Francisco Toledo. | México. Arvil.. 1996. |
| Bracho, Javier. | ¿En qué espacio vivimos? | 2ª.ed. México. FCE. 1999. |
| Brom, Juan. | Esbozo de historia universal | 20ª ed. México. Grijalbo. 2000. |
| Buck, David. | Shigeru Ban. | Barcelona, Gustavo Gili. 1997. |
| Burian, Edward (ed). | Modernidad y arquitectura en México | Barcelona. Gustavo Gili. 1998. |
| Collins, Peter. | Los ideales de la arquitectura moderna. | Barcelona. Gustavo Gili. 1970. |
| De Solá-Morales, Ignasi. | Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea. | 2ª.ed. Barcelona. Gustavo Gili. 1996. |
| Diccionario | Larousse. Edición Ilustrada en color. | |
| Dussel Peters, Susanne. | Max Cetto. 1903-1980. Arquitecto mexicano-alemán. | México. UAM. 1995. |
| Fomento Cultural Banamex. | Juan O'gorman. Dibujos y estudios. | Fomento. Cultural Banamex. 1993. |
| Frampton, Kenneth. | Alvaro Siza. Complete Works. | Londres. Phaidon. 2000. |
| Frampton, Kenneth. | Charles Correa. | Londres. Phaidon. 2001. |
| García del Valle y Villagrán, Gabriel. | Introducción al estudio de la edificación. | México. FARQ. UNAM. 1993. |
| González Rio, Ma. José. | Metodología de la investigación social. Técnicas de recolección de datos. | Alicante, Es. Aguaclara. 1997. |
| González Tejeda, Ignacio. | Guía, proceso y seguimiento de la problemática arquitectónica. Manual para elaborar tesis, trabajos escolares e investigaciones. | México. Limusa. 1993. |
| Gregotti, Vittorio. | El territorio de la arquitectura. | Barcelona. Gustavo Gili. 1972. |

Jodidio, Philip.	Contemporary European Architects.Vol III.		Colonia. Taschen. 1995.
Katzman, Israel.	Cultura, diseño y arquitectura.		México. CONACULTA. 2000.
Kruft, Hanno-Walter	Historia de la teoría de la arquitectura.		Madrid. Alianza. 1990.
Lloyd Wright, Frank	Autobiografía, 1867-(1944)		Madrid. El Croquis Edit. 1998.
López Rangel, Rafael.	Diego Rivera y la arquitectura mexicana.		México. SEP, DGPYM. 1986.
Martínez González, Humberto.	Las técnicas de la investigación documental.		México. UAM. 1997.
Medel, Vicente.	Diccionario mexicano de arquitectura.		México. Inbursa-Infonavit. 1994.
Montaner, Josep María.	Después del movimiento moderno.	4 ^a .ed.	Barcelona. Gustavo Gili. 1999.
Muntañola Thornberg, Joseph.	La arquitectura como lugar.		Barcelona. Edicions UPC. 1996.
Norberg-Schulz, C.	Intenciones en arquitectura.	2 ^a .ed.	Barcelona. Gustavo Gili. 1998.
Norberg-Schulz, C.	Arquitectura Occidental.	2 ^a .ed.	Barcelona. Gustavo Gili. 1998.
Norberg-Schulz, C.	Genius Loci. Towards a phenomenology of architecture.		New York. Rizzoli. 1980
Norberg-Schulz, Christian. Genaro Postiglione.	Sverre Fehn. Works, Projects, Writings. 1949-1996.		New York. The Monacelli Press. 1997.
Olgay, Victor.	Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.		Barcelona. Gustavo Gili. 1998.
Pawley, Martin	Future Systemms. The story of tomorrow.		Londres. Phaidon. 1993.
Raskin, Eugene.	Arquitectura. Su panorama social, ético y económico.		México. Limusa. 1988.
Roth, Leland, Martin.	Entender la arquitectura. Sus elementos, historia y significado.		Barcelona. Gustavo Gili. 1999.
Sánchez Vázquez, A.	Ética.		México. Grijalbo. 1969.
Stroeter Joao, Rodolfo.	Teorías sobre arquitectura.		México. Trillas. 1994.
Tedeschi, Enrico.	Teoría de la arquitectura.	3 ^a .ed..	Buenos Aires. Nueva Visión. 1976.

- Velasco León, Ernesto. **Cómo acercarse a la arquitectura.** México. CONACULTA. 1990.
- Waisman, Marina. **El interior de la historia. Historiografía arquitectónica para uso de Latinoamericanos.** Bogotá. Escala. 1990.
- Waisman, Marina. **La estructura histórica del entorno.** 3^a.ed. Argentina. Nueva Visión. 1985
- Yañez de la Fuente, E. **Teoría, diseño y contexto.** México. Limusa. 1986.