





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

A DIOS...  
salud y vida en mi desempeño

A MIS PADRES... MARTHA Y ALEJANDRO  
esfuerzos y satisfacción conjunta

A MI ESPOSA... LILIA MARGARITA  
inspiración y lucha compartida

A MIS HIJOS... LAURA ELISA, DANIEL ALFREDO Y JOSÉ RICARDO  
motivación y fortaleza renovadas

A TODOS LOS QUE CONTRIBUYERON CON ESTE PROYECTO  
consejos y valioso tiempo otorgados

MIL GRACIAS...

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



sinodales :

MTO. EN ARQ. HÉCTOR GARCÍA OLVERA

MTO. EN ARQ. MIGUEL HIERRO GÓMEZ

DR EN ARQ. RAMÓN ABONCE MEZA

MTA. EN ARQ. HILDA PATRICIA VEGA PÁEZ

MTA. EN ARQ. LUCIA SANTA ANA LOZADA

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



## INTRODUCCION

Para bien o para mal, el diseño arquitectónico se ha ejercido generalmente por métodos y procesos de diseño, por medio de otras variables de la Arquitectura, como lo son: la forma o la función, dando como consecuencia que el espacio arquitectónico sea una resultante final de dicho proceso, y no la variable primigenia de la cuál parta todo el diseño.

El indagar sobre todo lo concerniente al espacio y a su conceptualización ha sido de manera personal una experiencia en el ámbito de la teoría arquitectónica que me ha permitido poner de manifiesto el uso de una adecuada GRAMATICA DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO, poniendo de manifiesto que en función de sus componentes, el espacio puede ser pensado, proyectado y edificado

Se ha considerado que el diseñador arquitectónico necesita desarrollar una serie de habilidades que le permitan diseñar espacios adecuados. Los estudios revisados al respecto las identifican como: analítica, crítica, de visualización espacial, creativa y de expresión. Mas sin embargo estas habilidades no se desarrollan de forma integral en el espacio a ser proyectado, si no se habla con el mismo lenguaje (la tridimensionalidad) y la misma gramática (ELEMENTOS , CARACTERÍSTICAS y CONCEPTOS INSPIRADORES) del espacio arquitectónico, es decir que para hablar en tres dimensiones hay que pensar en tres dimensiones.

Ahora bien por GRAMÁTICA ESPACIAL debemos entender a la comprensión de LOS ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS del espacio mismo, relacionados a las impresiones psicológicas que se generan para lograr una ESPACIALIDAD que busque como objetivo básico una evaluación global positiva del mismo y que al descomponer dicha evaluación en factores, permitan describir y en consecuencia diseñar con calidad dicha espacialidad.



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
espacio  
spazio  
espaco



1

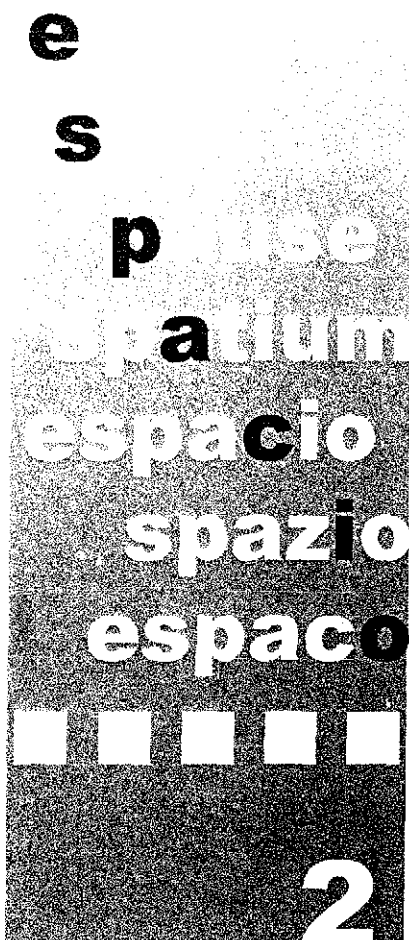
En términos generales y en boca de los "habitadores"(1) de esos espacio hay adjetivos que generalmente están presentes en la obtención de esa calidad tales, como: agradable, acogedor, interesante, coherente, amplio, etc y cuyo conocimiento es básico para los fines de diseño.

Sin embargo, el problema básico de esta investigación arquitectónica radica en que el lenguaje espacial está constituido por un abecedario cuyos componentes tienden a ser infinitos (los elementos espaciales y sus posibles combinaciones), la sintaxis aun no está escrita y además cada espacio puede generar percepciones y evaluaciones diferentes de una persona a otra. Y es por eso que quiero expresar a modo de advertencia que el abecedario aquí planteado no debe ser considerado en términos absolutos, sino más bien como una pequeña aportación al campo del diseño, ya que por supuesto existe una gran cantidad de elementos y características del espacio arquitectónico no contempladas en esta investigación y que de alguna manera dejan la puerta abierta para una continua indagatoria sobre el tema.

Así mismo puedo decir que sobre LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO y su GRAMÁTICA para desarrollarlo como elemento signifiante, no es en ocasiones una idea muy compartida por arquitectos e investigadores, ya que históricamente ha sido difícil la creación del espacio desde sus mismos terrenos, es decir: EL DISEÑO DEL ESPACIO POR EL ESPACIO.

Como advertencia cabe señalar que el presente trabajo es en si la conclusión al trabajo de investigación realizado, por lo que no habrá al final del mismo un capítulo de conclusiones.

(1) Aunque este término no existe, emplearé "HABITADOR" en lugar de "HABITANTE", por considerarlo más propio de un territorio más específico y no de algo más general como una ciudad o un nación.



Así que para llevar a cabo esta aventura sobre el espacio y su gramática, desarrolle el presente discurso planteado en la siguiente tabla de contenido.

## **TABLA DE CONTENIDO**

### **PRIMERA PARTE - EL ESPACIO: MATERIA PRIMA DE LA ARQUITECTURA-**

- 1 EL ESPACIO: SUPREMACÍA SOBRE LA FUNCIÓN Y LA FORMA**
- 2 EL ARQUITECTO Y EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**

### **SEGUNDA PARTE - EL ESPACIO: GRAMÁTICA, DISEÑO Y CONCEPTUALIZACIÓN -**

- 1 EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO Y SUS MANIFESTACIONES**
  - 1.1 EL CONCEPTO DE ESPACIO (CONCEPTUACIONES)
  - 1.2 EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO
  - 1.3 ESPACIO INTERNO Y ESPACIO EXTERNO
  - 1.4 ESPACIO CONTENIDO Y ESPACIO CONTINENTE
  - 1.5 ESPACIO SERVIDO Y ESPACIO SERVIDOR
  - 1.6 ESPACIO DELIMITANTE Y ESPACIO LIMITADO
  - 1.7 ESPACIO CONTIGUO Y ESPACIO CONEXO
  - 1.8 ESPACIO DINÁMICO Y ESPACIO ESTÁTICO
  - 1.9 ESPACIO REGENTE
  - 1.10 ESPACIO VITAL
  - 1.11 ESPACIO PSICOLÓGICO
  - 1.12 ESPACIO UNIVERSAL
  - 1.13 ESPACIO ARTICULADO
  - 1.14 ESPACIO RESIDUAL
  - 1.15 ESPACIO CONSTRUIDO
  - 1.16 ESPACIO TRANSITORIO
  - 1.17 ESPACIO ANÓNIMO
  - 1.18 ESPACIO VIRTUAL
  - 1.19 ESPACIO RESTRINGIDO



## **2 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**

- 2.1 ELEMENTOS AMBIENTALES DEL ESPACIO
  - 2.1.1 ILUMINACIÓN
  - 2.1.2 VENTILACIÓN
  - 2.1.3 VEGETACIÓN
  
- 2.2 ELEMENTOS EXPRESIVOS DEL ESPACIO
  - 2.2.1 FIGURA Y FORMA
  - 2.2.2 MÉTRICA
  - 2.2.3 CROMÁTICA
  - 2.2.4 TEXTURA
  - 2.2.5 SUPERFICIE TÁCTIL
  - 2.2.6 HÁPTICA
  - 2.2.7 CINESTÉSICA
  - 2.2.8 SONIDOS
  - 2.2.9 OLORES Y SABORES
  
- 2.3 ELEMENTOS FUNCIONALES DEL ESPACIO
  - 2.3.1 CIRCULACIONES
  - 2.3.2 INTERRELACIONES ESPACIALES
  - 2.3.3 MOBILIARIO Y ACCESORIOS
  
- 2.4 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LAS LÍMITANTES DEL ESPACIO
  - 2.4.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
  - 2.4.2 MATERIALES UTILIZADOS

## **3 CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**

- 3.1 MANIFESTACIONES DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO
  - 3.1.1 LA CUARTA DIMENSIÓN
  - 3.1.2 LA PROXÉMICA
  - 3.1.3 LOS RECORRIDOS
  - 3.1.4 LOS REMATES VISUALES
  - 3.1.5 LAS INTENCIONES
  
- 3.2 CUALIDADES DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO
  - 3.2.1 CALIDEZ O FRIALDAD
  - 3.2.2 BRILLANTEZ U OSCURIDAD
  - 3.2.3 INTROVERSIÓN O EXTROVERSIÓN
  - 3.2.4 PERTINENCIA O IMPERTINENCIA
  - 3.2.5 SENCILLEZ O SOFISTICACIÓN





#### **4 EL DISEÑO**

4.1 EL DISEÑO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

#### **4.2 TIPOS DE DISEÑO**

- 4.2.1 DISEÑO PRAGMÁTICO
- 4.2.2 DISEÑO ICÓNICO
- 4.2.3 DISEÑO ANALÓGICO
- 4.2.4 DISEÑO CANÓNICO
- 4.2.5 OTROS TIPOS DE DISEÑOS

#### **5 LA CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA**

- 5.1 UNA IDEA ERRONEA SOBRE LA CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA
- 5.2 EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO
- 5.3 CONCEPTOS FUNCIONALES
- 5.4 CONCEPTOS FORMALES
- 5.5 CONCEPTOS ESTRUCTURALES
- 5.6 CONCEPTOS ESPACIALES
- 5.7 CONCEPTOS SENSORIALES
- 5.8 LOS CONCEPTOS INSPIRADORES DEL ESPACIO
  - 5.8.1 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA MEMORIA
  - 5.8.2 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LOS FENÓMENOS
  - 5.8.3 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LAS SIGNIFICACIONES
  - 5.8.4 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LAS SENSACIONES
  - 5.8.5 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA NATURALEZA
  - 5.8.6 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA IDEA DE LAS COSAS
  - 5.8.7 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA FANTASIA

FUENTES DE INFORMACIÓN



## PRIMERA PARTE

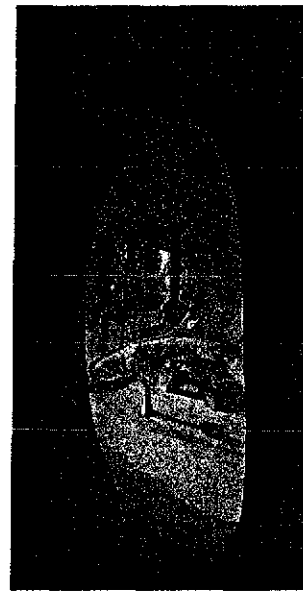
### EL ESPACIO MATERIA PRIMA DE LA ARQUITECTURA.

#### I EL ESPACIO: SUPREMACÍA SOBRE LA FUNCIÓN Y LA FORMA

Desde la aparición del Movimiento Arquitectónico Moderno a la fecha, se han venido dando una serie de pronunciamientos, corrientes, teorías y filosofías en torno a lo que la Arquitectura Contemporánea ha de ser y a los métodos y procesos de diseño para su producción.

Se ha hablado mucho sobre los aspectos funcionales, formales, tecnológicos y comunicativos de la arquitectura amén de otros, sin embargo, en términos generales creo que a pesar de todo ese conocimiento existe cierto vacío, y me refiero precisamente al tratamiento a profundidad del objeto de diseño por parte del Arquitecto: **EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**, y no tanto por la cantidad de géneros producidos en los últimos años, sino por los métodos para producirlo y su calidad de diseño al momento de su concepción y construcción.

En una primera aproximación me di cuenta que la mayoría de los autores sobre diseño arquitectónico (en su mayoría occidentales) en general se refieren a la creación del espacio arquitectónico como un fenómeno abstracto, producto de la solución de un segundo elemento: La forma, la función, la estructura, el contexto, etc., y esto se ha manifestado también en la difusión de las obras de arquitectura, donde, por lo regular se le da más importancia a la exposición de fachadas, plantas arquitectónicas y detalles, que a la explicación misma del resultado final: **EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO** y a los conceptos que se utilizaron para crearlo.



e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco

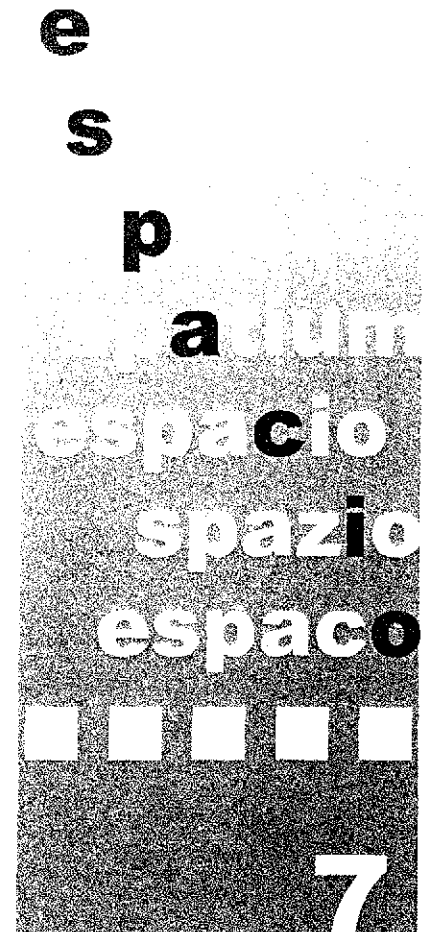


6

A lo anterior, algunos diseñadores como Arata Isozaki coincidiendo con mi punto de vista, nos dicen: "RECHAZO LOS INTENTOS REALIZADOS POR LA ARQUITECTURA MODERNA. EN EL PASADO RECIENTE. PARA REDUCIR A SIMPLES FÓRMULAS TODOS LOS ELEMENTOS DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA Y A TEORÍAS UNIDIMENSIONALES" (Stroeter, 1994:112)

En el viejo debate de lo que la concepción arquitectónica contemporánea ha de ser (corrientes funcionalistas VS corrientes formalistas) me llamó mucho la atención que los resultados generados en ambas líneas de diseño, se desarrollan comúnmente atacando un solo elemento como las plantas arquitectónicas o alzados, en donde por lo general se pierde el sentido de la verdadera esencia arquitectónica: **LA TERCERA Y CUARTA DIMENSIONES**, en otras palabras: **LA VIVENCIA Y PERCEPCIÓN DE LA ESPACIALIDAD**.

De Fusco expresa que: aunque la problemática de la **CONCEPTUALIZACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO** históricamente ha sido planteada desde varios puntos de vista por varios autores y en distintas épocas, sólo ha sido tratada con mayor valor en la teoría europea Raumgestaltung de Schmarsow, donde " ... ADEMÁS DE CONCEDER EL MAYOR VALOR A LA ESPACIALIDAD DE LA ARQUITECTURA. ENTIENDE LA ELABORACIÓN DESDE EL INTERIOR HACIA EL EXTERIOR DE LA MISMA FORMA QUE LO HARÁ EL MOVIMIENTO ORGÁNICO" (De Fusco, 1984:359).



Otros autores como Bruno Zevi, abordan dicha problemática desde el punto de vista de la crítica arquitectónica. En su libro "Saber ver la Arquitectura", donde además de otras cosas, Zevi nos expone que para poder generar una buena crítica arquitectónica es preciso vivir la espacialidad del objeto arquitectónico, la tercera y cuarta dimensión. Sin embargo, este tipo de experiencias Zevi solo las remite a lo ya construido, donde mediante el uso de recursos como la fotografía o el cine pretende transmitir y recrear dicha espacialidad (siendo esto no lo más adecuado), dejando afuera en su propuesta recursos tridimensionales para la creación de lo aún no construido.

Un caso que me llamó profundamente la atención en la **CONCEPTUALIZACIÓN DE "ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS"**, lo encontramos en el terreno de las artes plásticas. Y me refiero precisamente a una corriente cuyos inicios se remiten a los años 60's llamada **FLUXUS**. Dicho término fue acuñado por primera vez por George Mancinunas para describir un estado perpetuo de movimiento y cambio cuya filosofía se basa en la **GENERACIÓN DE ESPACIOS EXPRESIVOS MEDIANTE CONCEPTOS DEFINIDOS**, dejando de ser el artista Fluxus un productor de objetos o artículos, para convertirse en una especie de escultor o arquitecto social, donde el espacio es la materia prima plástica con la que se trabaja. Una de las exponentes de este arte es la cantante de música pop Yoko Ono.

Aunado a lo anterior, también he podido apreciar que, el objeto arquitectónico se ha convertido sin duda alguna en un objeto comercial globalizado. Fenómeno que ha dado lugar a que tanto la proyección del espacio interior como la del exterior, sean tratados en campos cada vez más reducidos y especializados (en ocasiones distantes) como lo son: el Diseño de Interiores o la Arquitectura del Paisaje, dejando muchas veces la actividad profesional del Arquitecto al diseño de plantas arquitectónicas libres y al diseño de la frágil capa fronteriza entre ambos mundos (interior y exterior), llamada comúnmente "**LA ENVOLVENTE**".



Debido a ciertas experiencias que he tenido en terrenos metodológicos para el diseño me he dado cuenta que el diseño ha sido ejercido por medio de métodos y/o procesos donde la programación arquitectónica, las relaciones funcionales y la forma, al igual que otros elementos como el carácter, el dominio de un estilo, etc., son bien resueltos parcialmente y en ocasiones de manera separada por el arquitecto sin llegar a determinar de manera plena que es lo que se quiere expresar (sensaciones, emociones, impresiones, etc.) de tal o cual espacio, para transmitirlo a un usuario, ya sea éste individual o colectivo.

Y es que lo que expresa un espacio queda impreso en nuestra memoria como algo perenne, dado que es la memoria a través de sus recuerdos la que nos RE-TRANSMITE sensaciones y emociones de nuestras vivencias pasadas, que invariablemente fueron realizadas en algún tipo de ESPACIO. Espacios que tan sólo con el simple hecho de haber sido habitados por nosotros en cortos o largos plazos ya forman parte de nuestra personalidad. Quién no recuerda con cierta melancolía la casa materna tan llena de objetos tan nuestros, el patio donde jugábamos tan lleno de colorido, o incluso la calle aquella llena de texturas, de empedrado, de cantera, con ese olor a humedad de lluvia recién caída.

Esos recuerdos que quizá para el Arquitecto se escapan y solo se entienden en la materialidad del objeto edificado como una cosa del pasado, pero que para sus "habitadores" reviste el haber sentido la experiencia del espacio en las diferentes etapas de su vida.

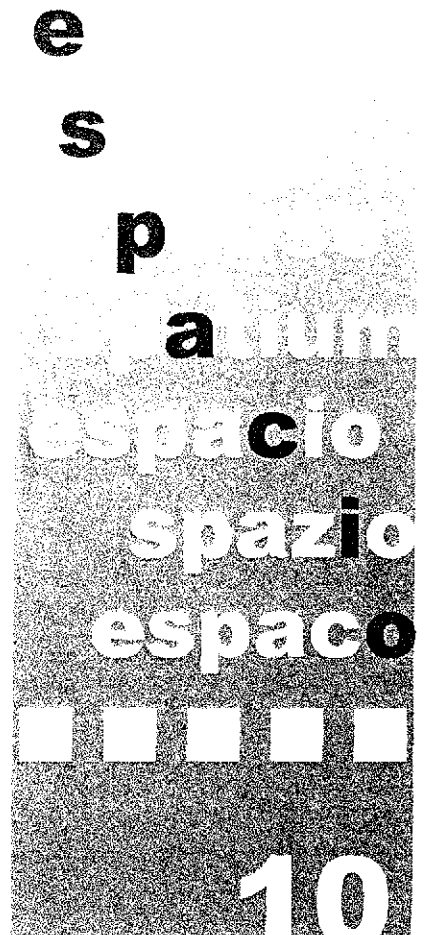
Ahora bien, al parecer, en los últimos años los arquitectos contemporáneos han superado las tendencias tanto funcionalistas como formalistas del movimiento moderno, dando también un "aparente" mayor valor a la espacialidad, entonces como una idea inicial de esta investigación me plantee la siguiente interrogante:



## ¿ DE QUÉ MANERA LOS ARQUITECTOS CONTEMPORÁNEOS ESTÁN CONCEPTUALIZANDO EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO?

Antes de tratar de buscar una respuesta a esta inquietud, también fue necesario precisar y manifestar que los enfoques relacionados con el concepto y la conceptualización del espacio arquitectónico han sido distintos para los arquitectos orientales con respecto a los occidentales, ya que de acuerdo a lo que Fred y Barbo Thompson escribieron sobre el concepto japonés de espacio, para definirlo se impone la percepción cultural ante todo... " LA POLÉMICA OCCIDENTAL ACERCA DE QUE SI LA FORMA SIGUE A LA FUNCIÓN O SI LA FUNCIÓN SIGUE A LA FORMA. ES IMPOSIBLE EN ORIENTE. FUNCIÓN Y FORMA CONSTITUYEN UNA MISMA COSA LA FORMA ES LA COMBINACIÓN DE ESPACIO Y FUNCIÓN. Y CUANDO ESTOS CAMBIAN. SE MODIFICA TAMBIÉN LA FORMA. NUNCA ES FIJA. SINO TEMPORAL." (Stroeter, 1994:38) Sin embargo a modo de advertencia quiero señalar que la interpretación planteada en este trabajo se generó bajo las consideraciones que al respecto se tienen en el pensamiento occidental.

Mas sin embargo algunas posturas orientales que apoyan la idea principal fueron tomadas en cuenta, como la referida por Frank Loyd Wright, el cual solía recordarnos: " QUE YO SEPA. FUE LAO TSE EL PRIMERO QUE DECLARÓ. QUINIENTOS AÑOS ANTES DE CRISTO. QUE LA REALIDAD DE UN EDIFICIO NO CONSISTE EN CUATRO PAREDES Y EN EL TECHO. SINO EN EL ESPACIO QUE ENCIERRA. EN EL ESPACIO QUE SE VIVE " (en De Fusco, 1984:358) en otras palabras: **LA VIVENCIA Y PERCEPCIÓN DE LA ESPACIALIDAD.**



Para podernos dar cuenta si aquellos discursos ya han sido superados por los arquitectos actuales quise someter a un análisis por observación a algunos espacios construidos por algunos arquitectos contemporáneos, a través de las herramientas y expresiones propias del espacio mismo, vertidos en sus obras, es decir a través de la misma **GRAMÁTICA DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO EDIFICADO**. Considerando que dicha GRAMÁTICA es la serie de **ELEMENTOS** y **CARACTERÍSTICAS** que constituyen el lenguaje arquitectónico y la manera en que los arquitectos contemporáneos lo están utilizando

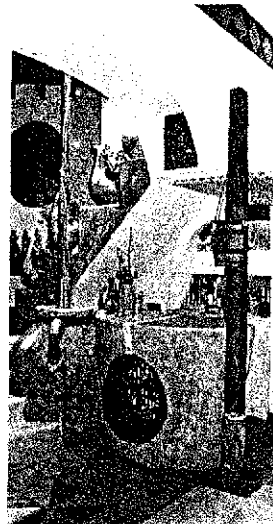
Dicho análisis como es de suponerse, se realizó en el terreno mismo del espacio, es decir en espacios ya construidos, ya que la mejor manera de hacerlo es teniendo la vivencia de la espacialidad y no de la apreciación un tanto engañosa formada por la lectura de planos o fotografías.

Ahora bien, a lo largo de la historia, esta gramática siempre ha existido, sin embargo su uso ha variado en las distintas épocas, así como lo ha hecho el papel que ha tomado el arquitecto con respecto al diseño y al diseño arquitectónico, como a continuación se verá.



## 2 EL ARQUITECTO Y EL DISEÑO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Como es de todos sabido, en la antigüedad el papel del Arquitecto se refirió primeramente a un grado de Constructor, donde la idea del Diseño Arquitectónico solo se establecía en el ámbito pragmático (vernacular), es decir práctico y con recursos tomados de primera mano sin mucho sentido estético o funcional. Situación que fue cambiando con el paso del tiempo hasta llegar a ser considerado el Arquitecto como un gran artista, del cuál se podía esperar la solución plástica y estética a cualquier necesidad surgida tanto por la arquitectura como por otras áreas como la pintura, escultura, diseño gráfico, diseño de muebles y objetos, etc.



A raíz de la Revolución Industrial, y a medida que este papel de artista generó la idea del arquitecto como un personaje elitista (Idea que en algunos casos no estaba tan fuera de lugar) fue propiciando que algunas actividades desarrolladas por él mismo se fueran especializando y diversificando, dando lugar a otro tipo de profesionales vinculados con el diseño como los son:

El diseñador gráfico

El diseñador industrial

El diseñador textil

El diseñador urbano

El diseñador de interiores

El diseñador paisajista

El diseñador estructural

Etc., además de . . . **EL DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO.**

e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
a  
u  
n  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o  
■ ■ ■ ■ ■  
12



Esta evolución y diversificación fue la pauta (como se dijo anteriormente) a que el Arquitecto perdiera terreno dejando algunos aspectos propios del diseño arquitectónico a varios especialistas provocando con esto resultados en ocasiones antagónicas al mismo diseño, como bien lo apuntaba en su tiempo Guillo Dorflès " SI BIEN ESTA EXCESIVA EXTENSIÓN DEL CAMPO DEL DESIGN NO ES TOTALMENTE ACEPTABLE. ES NECESARIO RECONOCER QUE CADA VEZ MÁS EL DISEÑO INDUSTRIAL Y EL URBANISMO ASEDIAN AL CAMPO DISCIPLINAR DE LA ARQUITECTURA " (Dorflès, 1980:155). Cabe la pena mencionar que estas declaraciones datan desde 1954 donde tanto el Diseño Industrial como el Diseño Urbano eran disciplinas emergentes.

A lo anterior agregaré que, mientras las demás áreas del diseño abordaron en pleno al objeto de su existencia, (por ejemplo, el Diseño Gráfico abordó de lleno la problemática de la comunicación visual a través de imágenes, el Diseño Industrial la problemática de objetos utilitarios, el Diseño Textil la creación de telas y modas, etc.), el Arquitecto cada vez más se apartó de lo que a su objeto de diseño le corresponde y nos referimos precisamente a la verdadera esencia de la Arquitectura: **EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**, esa esencia que según Enrique Yañez bien definía Villagrán " LA ESENCIA DE LA ARQUITECTURA ESTÁ EN EL CONSTRUIR ESPACIOS HABITABLES POR EL HOMBRE CONTEMPLADO EN SU COMPLEJA INTEGRIDAD SUSTANCIAL. " (Yañez, 1990:53).

Este fenómeno ha sido causal de que en algunos países como Inglaterra, el papel del Arquitecto sea puesto en tela de duda ¿ Realmente es necesario un Arquitecto para el diseño de espacios?



Quizás en esta época esta pregunta es difícil de contestarse, sin embargo esta es una interrogante que me hizo reflexionar en el papel que realmente ha venido desempeñando el arquitecto actual ¿ Se está realmente haciendo arquitectura?.

Sin embargo, (aunque suene antagónico) de manera prospectiva diré que, si bien la evolución del papel del Arquitecto; de **CONSTRUCTOR** a **ARTISTA** y de **ARTISTA** a **DISEÑADOR** lo ha llevado a generar cambios radicales en su manera de actuar, también queremos dejar de manifiesto que el ejercicio "**ARTÍSTICO**" del Arquitecto es tan importante o más que el de otros artistas (Por su sentido multidimensional).

En consecuencia, la evolución del quehacer Arquitectónico nos lleva a concluir que la actividad del **ARQUITECTO CONTEMPORÁNEO** se transformó en el la actividad del "**DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO**", con muchas facetas, como bien lo apunta Martín L. Gutiérrez en la siguiente cita:

\* EL QUEHACER DEL DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO. ES UN PROCESO ORGÁNICO. CREATIVO CON ESTADÍAS MULTI E INTERDISCIPLINARIAS. QUE SE GENERAN EN REQUERIMIENTOS DEL USUARIO INDIVIDUAL COLECTIVO. SITUADO EN UN ÁMBITO CULTURAL CARACTERÍSTICO DE UNA NACIÓN. Y EN UN ÁMBITO NATURAL ARTIFICIAL CON CONDICIONES CULTURALES. POLÍTICAS SOCIALES. ECONÓMICAS Y ECOLÓGICAS. QUE TOMAN EN CUENTA LAS ÉPOCAS QUE NOS PRECEDIERON Y CON UNA VISIÓN DEL FUTURO APORTA SOLUCIONES ESPACIALES MULTIDIMENSIONALES. REALIZADAS CON LAS TECNOLOGÍAS ADECUADAS. DENTRO DE UN MARCO TECNOLÓGICO UNIVERSAL. TRATANDO QUE DICHAS APORTACIONES PARTICIPEN EN EL DESARROLLO INTEGRAL DEL HOMBRE \* (Gutiérrez, 1993).

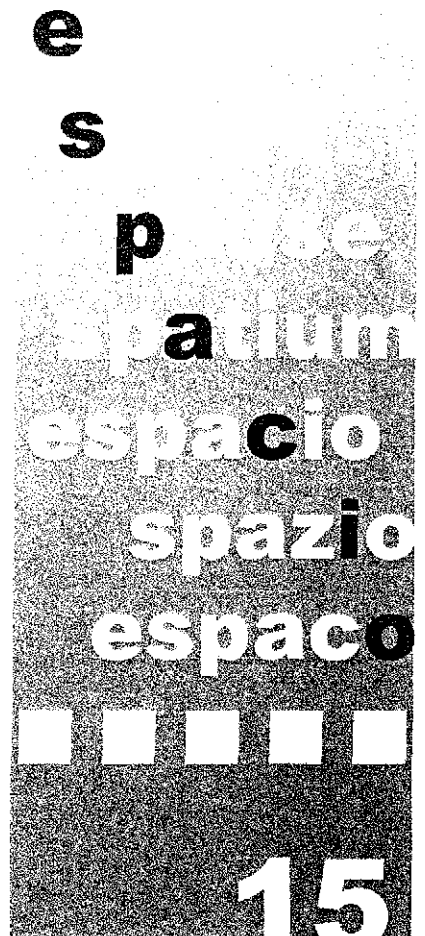


En la actualidad y en consecuencia a dicha evolución, la creación arquitectónica está más ligada a esa **IDEA DEL DISEÑO**, ya que en términos generales y de acuerdo a lo ya expresado, la Arquitectura está más bien vinculada con el desarrollo de procesos científicos, tecnológicos y artísticos simultáneos y no solamente al desarrollo de ideas agrupadas de manera pragmática para lograr la satisfacción de necesidades de habitabilidad (Arquitectura vernácula) o a una actividad **ARTÍSTICA** como todavía se percibe en algunos lugares (La Arquitectura como una Bella Arte).

Luego entonces, aquí cabe decir que la función actual de la Arquitectura se debería cambiar directamente a acciones de diseño de un "OBJETO" de condiciones especiales: el diseño del "**OBJETO ARQUITECTÓNICO**"(2). Considerando que: " TODO OBJETO DISEÑADO (OBJETO ARQUITECTÓNICO), ES LA RESPUESTA SINTETIZADA Y MATERIALIZADA A LA NECESIDAD DE UN USUARIO. GENERÁNDOSE CON ESTO UNA EXTENSIÓN DEL HOMBRE MISMO. DEL MISMO MODO. EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO SE CONSTITUYE EN LA EXTENSIÓN MISMA DE NUESTRO SER. EL REFLEJO MISMO DE NUESTRA ALMA " (Rosales, 1994:21) Por lo que entonces, la creación de dicho Objeto Arquitectónico deberá estar irremediablemente ligada a la idea primigenia del **DISEÑO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**.

Así pues, de la misma manera que el **OBJETO ARQUITECTÓNICO** se constituye en el satisfactor por excelencia a las necesidades espaciales del hombre (ya que cada espacio es o debiera ser el resultado del conocimiento exhaustivo de las necesidades del mismo), el **ESPACIO ARQUITECTÓNICO** " SE CONSTITUYE EN EL OBJETIVO FINAL DEL DISEÑO. Y QUE PERSIGUE UNA CUALIDAD O VALOR COMO META " (Silva, 1994:2).

(2) Uso el término de "OBJETO ARQUITECTÓNICO" como la síntesis o producto final de un proceso de Diseño.



Por último de acuerdo a las ideas anteriores, diré que, para poder responder a la interrogante inicial se tuvo primeramente que encontrar un camino teórico, que mediante la formulación de un análisis de todo aquello que involucra al espacio, primero, lo podamos leer y entender, y segundo para poder indagar un poco sobre:

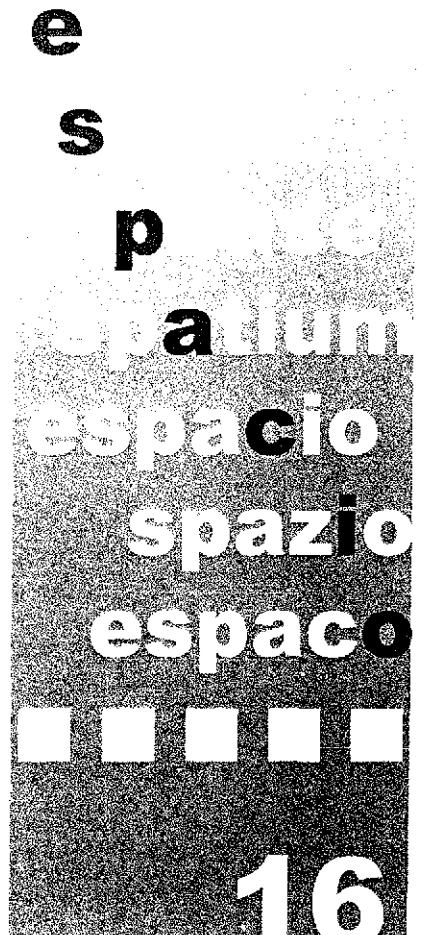
¿Cómo? los arquitectos contemporáneos están conceptualizando el espacio arquitectónico en sus obras,

¿ Cuáles son los conceptos inspiradores del espacio arquitectónico que utilizaron para generar dichas obra?, y

¿ De qué manera dichos conceptos fueron traducidos en arquitectura?

Y para poder llegar a contestar estas interrogantes, se planteó la siguiente hipótesis de trabajo, que por razones obvias fue inscrita dentro de un marco de referencia real donde se incluyeron algunas muestras de la arquitectura actual como ejemplificación representativa de los conceptos que en torno al espacio arquitectónico y a su gramática se establecieron, analizándose de manera crítica. Dicha hipótesis fue la siguiente:

*" LA MANERA EN QUE LOS ARQUITECTOS CONTEMPORÁNEOS, ESTÁN CONCEPTUALIZANDO Y CREANDO EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO SE SIGUE BASANDO PRINCIPALMENTE EN EL USO DE CONCEPTOS FUNCIONALES, FORMALES Y CONSTRUCTIVOS, Y NO EN CONCEPTOS INSPIRADORES O CONCEPTOS SENSORIALES DEL ESPACIO QUE UTILIZAN UNA GRAMÁTICA CONTEMPORANÉA TRIDIMENSIONAL QUE LE PUDIERA DAR AL ESPACIO UN MAYOR VALOR CUALITATIVO".*



## SEGUNDA PARTE

### EL ESPACIO: GRAMÁTICA, DISEÑO Y CONCEPTUALIZACIÓN

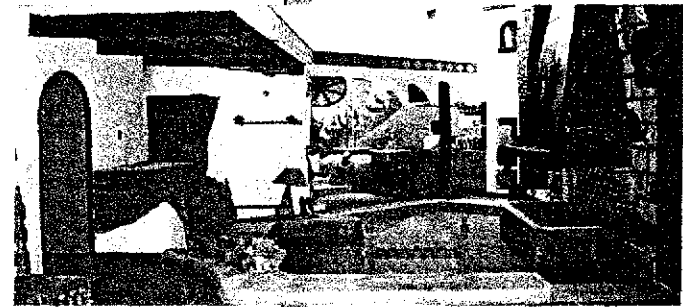
#### 1 EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO Y SUS MANIFESTACIONES

Para poder entender más a profundidad al SUJETO de este estudio: EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO, fue necesario conocerlo en sus diferentes tipologías y/o expresiones, con la finalidad de utilizar su lenguaje en la búsqueda de un mejor entendimiento de su naturaleza para poder hacer mejores análisis críticos al diseño de los mismos

##### 1.1 EL CONCEPTO DEL ESPACIO (CONCEPTUACIONES)

El ponerse a hablar sobre el espacio, me llevó a indagar primeramente en qué es lo que se ha pensado sobre él a lo largo de la historia, ya que como es sabido, desde la antigüedad ha sido una preocupación de los grandes pensadores el tratar de definirlo.

Epistemológicamente hablando, me inquietaron las siguientes interrogantes que sobre el espacio se pueden establecer, y que fueron: ¿QUÉ ES EL ESPACIO?, ¿DÓNDE ESTÁ EL ESPACIO? y ¿CÓMO ES EL ESPACIO?.



e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
spazio  
espaco



Primeramente y en el amplio margen que la palabra espacio implica, de acuerdo a un planteamiento etimológico, diré que contrariamente a lo que se pudiera pensar, la palabra **ESPACIO** (del lat. spatium) nos remite directamente con la idea de un campo abierto, a algo descampado, o incluso a una idea de lugar donde coexisten varios cuerpos de manera simultanea.

Para poder responder a la interrogante sobre **¿QUÉ ES EL ESPACIO?**, nos damos cuenta que a lo largo de la historia el espacio ha sido concebido de diferentes puntos de vista, en función a la forma del pensamiento que en dicha época se construyó.

Así pues me encontré con definiciones como las presocráticas, que nos sugieren al espacio como un CONTINENTE y que es planteada desde la teoría de los átomos en el espacio vacío. Otra es la vertida por Aristóteles, donde el espacio es concebido como "un LÍMITE inmóvil que abraza un cuerpo" esto nos remite directamente a la idea de un lugar o región definida.

O la planteada por Platón, donde el espacio es concebido como un VACIO, excluyendo tajantemente los objetos materiales con los que se relaciona, o la referencia sugerida expresada años después por Descartes donde la idea de LUGAR es más precisa, ya que visto desde su idea geométrica, este espacio tiene que estar forzosamente dimensionado, de tal manera que ocupa el vacío de sus propios límites.

Por otro lado y en otro tiempo, Newton concibe al espacio como una SUSTANCIA que a modo de un FLUIDO adquiere cualidades intrínsecas que lo definen, a lo que más tarde Leibniz refuta, ya que la propuesta newtoniana no establece la consistencia material de dicha sustancia, volviendo a dejar en claro Leibniz que el espacio es un vacío, más sin embargo él le da un valor o atributo a esa condición al señalar al espacio como una NOCIÓN DE ORDEN.

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
18

Leibniz entonces pone al espacio como un "orden de las coexistencias", así como al tiempo como un "orden de las sucesiones", a lo que me parece una de las definiciones más acertadas

Más tarde Kant plantea que a esas definiciones hay que agregar que la relación posicional de las partes no es suficiente ya que ésta debe ser coordinada en un ámbito absoluto de sistemas y no relativo, es decir ver el espacio como UN TODO INCLUYENTE.

Por su parte Martín Heidegger plantea que el espacio es una EXPRESIÓN entre la cercanía o la lejanía de lo que es útil y la realidad humana, es decir "Ni el espacio es en el sujeto", "ni el mundo es en el espacio".

Ahora bien en la búsqueda de la respuesta a la pregunta ¿DÓNDE ESTÁ EL ESPACIO?, me percate que el intentar saber ¿dónde? también admite la figura del ¿qué? y del ¿cómo?, más sin embargo daré unas formas de Interpretación sobre como ubicarlo.

La primera, desde el terreno de la FÍSICA nos conduce a pensar que el espacio está ubicado alrededor de los cuerpos, es decir como el CONTENEDOR que envuelve a la materia.

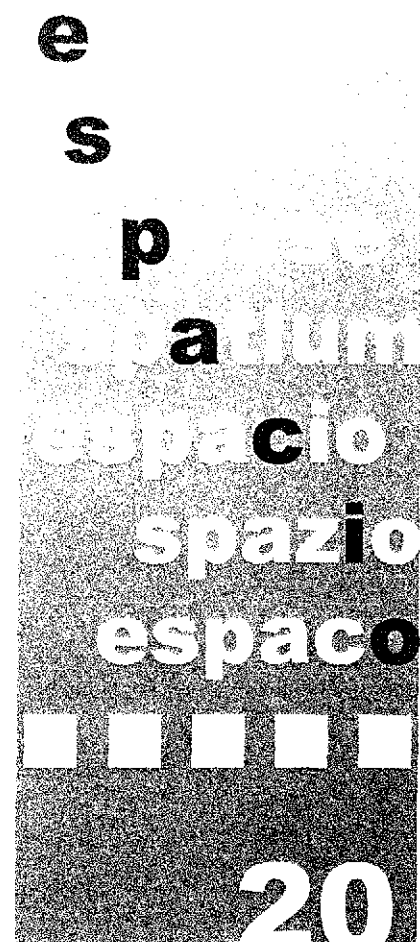
Desde el punto de vista de la GEOMETRÍA el espacio se encuentra posicionado en el ÁMBITO INDEFINIDO entre los objetos corpóreos existentes. Para la MATEMÁTICA la ubicación del espacio radica en la RELACIÓN existente entre sistemas de conjuntos, pudiendo no ser estos euclidianos incluso, es decir abstractos. TEOLÓGICAMENTE el espacio ha sido ubicado como una CONDICIÓN CONSTITUTIVA entre el mundo y Dios, dándole a este último la extensión como atributo, es decir el LUGAR DE TODAS LAS COSAS. Desde el mundo de la POESÍA, el espacio se ubica en un ÁMBITO PERFECTO donde se conjuga la poesía y la vida.



Por otro lado una discusión que también se ha desatado con respecto a dónde se encuentra el espacio, es el vertido en el controversial debate FILOSÓFICO generado entre Ortega y Gasset y Heidegger sobre el mismo. Donde el primero establecía que al ser "el espacio modificado por el hombre para habitar", éste (el hombre) se coloca en una posición de extranjero buscando fabricar su pertenencia al lugar (Outsider) a diferencia de la posición de Ortega y Gasset, que decía que "el espacio es modificado por el hombre porque éste ya habita " considerando que el edificar sólo se puede llevar a cabo una vez que se pertenece al sitio (Insider)

Dicho debate también dejó de manifiesto si el espacio se encuentra INSIDE u OUTSIDE, es decir adentro o afuera, ya que cuando en ocasiones nos expresamos sobre la localización del espacio como un interior o un exterior, esto implica el uso de términos relativos... "adentro, ¿con respecto a quien?" o también... "afuera ¿con respecto a quien?", por lo que lo más acertado sería ver al espacio como un CASICONTINUO (ya que no podemos hablar en términos absolutos de la continuidad espacial por lo que su propia naturaleza conlleva, es decir por el sentido de lo que se contiene, espacios dentro de otros espacios). Entonces pudiéramos decir que al hablar de la ubicación del espacio debemos pensar en el espacio como un fenómeno con cualidades de ubicuidad

De acuerdo a algunas consideraciones SEMÍÓTICAS vertidas por Eduardo Pérez, el espacio se puede localizar cuando: "ESTABLECEMOS UN AQUÍ, PUES EN ESE MOMENTO DEFINIMOS UN ALLÁ EL ESPACIO ES ESE LUGAR QUE ESTABLECE DIFERENTES PUNTOS DE REFERENCIA " (Pérez, 2001:65), considerado entonces que dicha ubicación depende directamente de la percepción del "habitador" del mismo.





Por último el hablar de espacio y sus cualidades que pudieran decirnos ¿CÓMO ES EL ESPACIO?, fue también retomar las distintas áreas donde se ha podido establecer su CONCEPTUACIÓN(3) física.

Desde el punto de vista de la FÍSICA TRADICIONAL el espacio ocupa EL LUGAR DEL RECEPTÁCULO QUE LO CONTIENE, excluyendo por supuesto a los cuerpos que coexisten con él en dicho continente, o incluso también se plantea como el ÁMBITO INDEFINIDO donde se suponen SITUADOS LOS CUERPOS, en ambos casos el espacio es como la materia quiere que sea.

Para la GEOMETRÍA EUCLIDIANA el espacio se considera en las TRES DIMENSIONES conocidas: ancho, alto y profundidad, más sin embargo para la FÍSICA RELATIVISTA, el espacio se considera inseparable de la dimensión tiempo (espacio-tiempo) obteniéndose una interpretación no lineal, así que el espacio adquiere DIMENSIONES CURVILINEAS. Aunque para algunos científicos en la actualidad (Hilbert), el espacio ya admite características PLURIDIMENSIONALES.

Para el campo de la CIBERNÉTICA, con los avances tecnológicos no solamente se ha creado un nuevo espacio público virtual, sino que también se ha modificado la manera en que ocupamos el espacio actual: los términos espaciales y temporales (a través de los cuales trabajamos, jugamos, aprendemos y vivimos) se vuelven cada vez MÁS INTELIGENTES, no-continuos, y no-retinales, y comienzan a existir espacios-tiempos electrónicos que son no-Euclídeos, multi-dimensionales, y curvos, superpuestos sobre esa realidad Euclidiana que nos es tan familiar

(3) Considerando que CONCEPTUACIÓN es formar conceptos de opinión en torno a algo y CONCEPTUALIZACIÓN es organizar algo en conceptos.



A modo de conclusión personal, y basándome en todo lo anterior, trataré de definir al ESPACIO como:

**LA EXPRESIÓN BÁSICAMENTE TRIDIMENSIONAL E INCORPORA DE LO REAL Y DE LO VIRTUAL, QUE JUNTO CON OTRAS DIMENSIONES COMO EL TIEMPO COEXISTEN SIMULTANEAMENTE CON CUERPOS Y SISTEMAS EN UN ÁMBITO INDEFINIDO Y CASICONTINUO, UBICADO CON REFERENCIA DIRECTA DEL "HABITADOR" DEL MISMO, BAJO UN ORDEN TANGIBLE O SIMBÓLICO, NO NECESARIAMENTE PERCIBIDO.**

## **1.2 EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**

**EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO** como generalmente se ha definido, tiene que ver con el vacío existente en el interior de una edificación (aseveraciones un tanto equívocas planteadas por defensores a ultranza del Espacio Arquitectónico como lo es Bruno Zevi), más sin embargo y coincidiendo con autores como Emilio Garroni (Broadbent, 1991:391:420), el Espacio Arquitectónico debe incluir también la idea de los elementos escultóricos urbanos creados a través de las formas arquitectónicas "encerradas" bajo el **ESPACIO ABIERTO**.

Más sin embargo y llevando más allá lo que el espacio arquitectónico representa para el ser humano, debemos considerarlo como el **HÁBITAT HUMANO POR EXCELENCIA**, tanto los lugares como los no lugares (en el caso de espacios transitorios como un medio de transporte por ejemplo) que han sido moldeados a nuestra conveniencia para desarrollar funciones y actividades, y que sin embargo por estar inmersos dentro de ellos en ocasiones desdeñamos, mal interpretamos y por qué no... olvidamos.



Es aparentemente fácil recordar hechos (me viene a la mente el día de mi graduación) y personajes de nuestra vida (las charlas con mis amigos de la infancia), pero sin la UBICACIÓN ARQUITECTÓNICA-ESPACIAL este ejercicio resulta en extremo difícil, ¿Cómo concebir esa graduación sin pensar en el salón de fiestas donde se llevó a cabo?, o ¿Cómo recordar estas charlas sin dejar de pensar en la sombra del frondoso árbol donde las hacíamos?... imposible, a menos que nuestra memoria sea capaz de separar, la noción del tiempo, la circunstancia y los personajes del ESPACIO ARQUITECTÓNICO donde coexistieron en un momento dado.

Con lo anterior y a modo de aportación personal definiré al ESPACIO ARQUITECTÓNICO como EL LUGAR CONFORMADO POR EL CONJUNTO DE ELEMENTOS TRIDIMENSIONALES PROPIOS DE LA ARQUITECTURA (LO CONSTRUIDO Y LO HABITABLE), QUE DELIMITAN UN LUGAR ABIERTO O CERRADO, CON UN FIN ESPECÍFICO, YA SEA ÉSTE UTILITARIO O CONTEMPLATIVO QUE GENERE EN SUS "HABITADORES" UN SENTIDO DE PERTENENCIA EN UN TIEMPO ESPECÍFICO.

### 1.3 ESPACIO INTERNO Y ESPACIO EXTERNO

Como ya se mencionó, en lo que se refiere al ESPACIO ARQUITECTÓNICO encontré que éste involucra al binomio básico ESPACIO INTERNO o CERRADO y al ESPACIO EXTERNO o ABIERTO, los cuales son definidos de la siguiente manera:

ESPACIO INTERNO O CERRADO.- Aquel volumen habitable, encerrado por los elementos constructivos básicos de la arquitectura, a saber: muros, suelo y cubierta. Por ejemplo el espacio llamado recámara, en donde por sus características de intimidad (por lo regular) requiere ser un recinto lo más cerrado posible.



ESPACIO INTERNO Y EXTERNO



Quién no recuerda el estar en su recámara sólo, quizá meditando, quizá pensando la manera de resolver un problema, que en otro tipo de espacio no tan íntimo no se daría.

ESPACIO EXTERNO O ABIERTO.- Aquella área habitable generada y delimitada por medio de elementos compositivos propios de la arquitectura y cuya principal característica es tener como techo el cielo. Por ejemplo una rotonda, o el espacio destinado para un parque público, que con el simple hecho de tener elementos vegetales característicos propios para esa actividad y que lo cierran, nos delimita las condiciones propias del espacio mismo.

#### 1.4 ESPACIO CONTENIDO Y ESPACIO CONTINENTE

ESPACIO CONTENIDO.- Como su nombre lo indica es el espacio que está inmerso dentro de otra entidad. Por ejemplo un presbiterio en un templo. En ocasiones estos tipos de espacios nos presentan sorpresas, como por ejemplo nos viene a la memoria el área de baile de una discotec donde nos fue sorprendente encontrarnos con una especie de mezquita dentro de la disco, una especie de santuario para el baile realizado mediante una gran cúpula apoyada en cuatro columnas.

ESPACIO CONTINENTE.- Es el espacio que aloja a otros de menor magnitud. Por ejemplo la nave de un templo. Este tipo de espacios a veces no es percibido en su verdadera magnitud, ya que pueden albergar a un sin número de espacios, e incluso espacios anidados unos dentro de otros. Como una especie de cajas de sorpresas.



## 1.5 ESPACIO SERVIDO Y ESPACIO SERVIDOR

ESPACIO SERVIDO.- Aquel espacio que reviste la mayor importancia dentro del programa arquitectónico o una parte de él. Por ejemplo el escenario y la sala de un teatro. Es el espacio de mayor importancia jerárquica, el que se impone sobre los demás. Quizás habrá ocasiones que dos o más espacios de este tipo compitan en orden jerárquico, como ocurre en algunos centros recreativos como Disneyland, donde es casi imposible reconocer en la magnitud del conjunto cuál es el espacio servido, pudiéndose decir que hay entonces varios espacios servidos, y que dependiendo el concepto que manifieste dicho espacio, el usuario percibirá cuál es el más importante.

ESPACIO SERVIDOR.- En contraparte al anterior este tipo de espacio adquiere características de espacio de apoyo al espacio servido. Por ejemplo la dulcería de un teatro es un ejemplo típico de espacios que sirven de apoyo a otros. Este tipo de espacios es en ocasiones considerado como anónimo, ya que su intención no es la de destacar en el conjunto, sino que asume una posición puramente utilitaria.

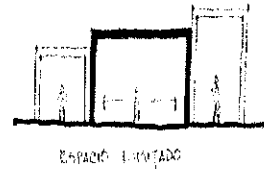
## 1.6 ESPACIO DELIMITANTE Y ESPACIO DELIMITADO

ESPACIO DELIMITANTE.- Espacio mayor que tiene la cualidad de limitar a otro u otros espacios mediante elementos envolventes, ya sean estos verticales u horizontales. Una escuela es un buen ejemplo de este tipo de espacios, donde la totalidad del conjunto en sí, envuelve todos los espacios que la conforman, y que ciertamente las rejas de la misma son el elemento que sirve de delimitante físico de dichos espacios.

Diagrama  
Espacio Delimitante  
Espacio Delimitado



**ESPACIO LIMITADO.**- Propiamente es el espacio confinado por un espacio mayor. Retomando el ejemplo anterior, el aula de esa escuela sería el espacio que es limitado por un ámbito mayor como lo es un edificio de aulas, o el conjunto de la escuela en su totalidad.



### 1.7 ESPACIO CONTIGUO Y ESPACIO CONEXO

**ESPACIO CONTIGUO.**- Se considera Espacio Contiguo a aquel que está al lado de otro, pero que no tiene ninguna relación directa con aquel. Por ejemplo la cocina con una recámara. Aunque en el caso de este ejemplo, además se requiere de cierto aislamiento acústico, ya que la condición de contiguo no es limitativa al ruido que puede ir de un espacio a otro.



**ESPACIO CONEXO.**- Contrario al anterior, aquí existe una conexión, ya sea física o virtual entre un espacio y otro. Por ejemplo la cocina con el comedor, dando lugar a una fluidez volumétrica del espacio. Aunque de cierta forma el hablar de conexiones implica hablar más de los elementos que conectan a los espacios, aunque estos no sean propiamente un espacio, pero sin embargo aunque no tengan la condición de ser un espacio destinado para el ser humano, algunos de estos conectan las actividades del mismo. Me viene a la mente por ejemplo el correo neumático (tubos o ductos que conducen mensajes por medio de la succión del aire) que conecta las distintas cajas de una tienda de autoservicio con la oficina central de administración.









### 1.12 ESPACIO UNIVERSAL

Se crea al agrupar muchas actividades en el mismo espacio. Se hace hincapié al expresar las cualidades similares de las actividades. Este tipo de espacio, es como el que se experimenta dentro de un recinto para exposiciones, donde la actividad de comercio y exposición de productos es universal pero múltiple.



ESPACIO UNIVERSAL

### 1.13 ESPACIO ARTICULADO

Surge al crearse las diferencias entre las actividades y situarlas en espacios separados pero conectados. Me viene a la memoria el ejemplo de un edificio en Barcelona donde la conexión de varios edificios con un "edificio nodriza" se logra mediante puentes generando con esto un conjunto dentro de un espacio urbano preexistente.



ESPACIO ARTICULADO.

### 1.14 ESPACIO RESIDUAL

Es aquel que ha sobrado o que se formó accidentalmente. Por lo general se desaprovecha o no se utiliza el espacio residual interior y surge la discrepancia entre el espacio y las actividades contenidas. Desgraciadamente este tipo de espacios resulta con mucha frecuencia en proyectos donde la geometría no es bien cuidada, o en espacios que son meros caprichos formales. Es común ver como se insertan jardineras en estos espacios (donde incluso paradójicamente una planta no puede sobrevivir), o si no quedan como espacios inútiles



ESPACIO RESIDUAL...

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
29

### 1.15 ESPACIO CONSTRUIDO

Todo aquel espacio edificado, el que ocupa una construcción, llimitante entre espacio exterior e interior. Se pudiera decir que es la materia o envolvente física del espacio interior. Este término acuñado por Zevi, creo que es una paradoja, ya que si por un lado se admite la idea de espacio como algo vacío, el espacio construido, es en realidad un objeto sólido ubicado en el espacio, más no un espacio.

### 1.16 ESPACIO TRANSITORIO

Espacio que se utiliza para conectar otros espacios y que a la vez sirve de circulación, este tipo de espacios en ocasiones no se contempla así (por su misma función), pero a fin de cuentas tridimensionalmente se constituye en un espacio.

Una escalera, un pasillo, un túnel, etc. Son los ejemplos propios de esta tipología. Una crítica al margen es la consideración que comúnmente se hace en los diagramas de funciones, donde este tipo de espacios no aparece, ya que se consideran como parte de las líneas interconectoras de espacios.

### 1.17 ESPACIO ANÓNIMO

Espacio que por sus características aparentemente no trascendentales o significativos y que sin embargo existe o coexiste con otros espacios de manera anónima, dando realce o función a los primeros. Como por ejemplo una cabina de sonido en una discoteque, es un espacio que no se nota, mas sin embargo cumple una labor muy importante.



ESPACIO TRANSITORIO..

e  
s  
p  
a  
tium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
30

### 1.18 ESPACIO VIRTUAL

Son aquellos espacios intangibles, incluso en ocasiones simbólicos, que por su naturaleza no parecen tener elementos físicos que los contengan, un ejemplo en el terreno de lo real sería el espacio que indica la existencia de un cajón para estacionamiento. Este tipo de espacios también se vincula con la realidad virtual generada en medios cibernéticos, donde por medio de computadora y programas de computo sofisticados se pueden crear "sitios" que quizás solo en la imaginación pueden existir y que por medio de equipos especiales un usuario puede quedar inmerso en una vivencia de dicha realidad virtual.

### 1.19 ESPACIO RESTRINGIDO

Es el espacio que es sometido a ciertas consideraciones de índole métrica originadas por el papel que desempeña dentro de un sistema. Un ejemplo de una situación puede ser el cubículo de un inodoro. Lamentablemente en la actualidad los espacios destinados a la vivienda popular han alcanzado este calificativo, ya que en aras de lo "mínimo", funcional y económico los espacios se convierten en entes restringidas.



ESPACIO RESTRINGIDO.

e  
s  
p  
a  
tium  
espacio  
spazio  
espaco



## 2 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

La Arquitectura, como cualquier otra actividad que requiere de un orden y estructura metodológica a través del diseño, también está compuesta por ciertos elementos que la expresan a través de una GRAMÁTICA propia. Estos ELEMENTOS (los elementos aquí presentados fueron elegidos a criterio personal, pero en realidad existen más), son los que a través de una adecuada interpretación de sus CARACTERÍSTICAS y bajo ciertos CRITERIOS DE DISEÑO generan la CONCEPTUALIZACIÓN del espacio arquitectónico que se pretende crear desde el momento mismo de su gestación.

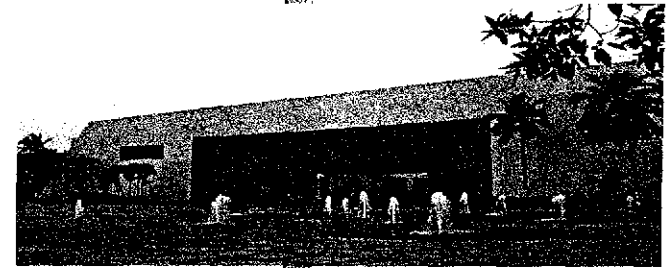
Si bien el espacio arquitectónico puede ser considerado como una entidad unitaria, encontré que para su comprensión es más fácil observar las partes o elementos que puedan ser tratados con una visión de análisis crítico, los cuales clasifiqué de la siguiente manera:

**ELEMENTOS AMBIENTALES.-** Son los elementos que rigen los espacios en tu entorno climático y en la atmósfera requerida para tal o cual espacio.

**ELEMENTOS EXPRESIVOS.-** Son de los elementos más importantes del espacio, ya que ellos son los que más percibimos, los que nos transmiten significados y emociones, a través de nuestros sentidos.

**ELEMENTOS FUNCIONALES.-** Son los elementos del espacio que hacen que las edificaciones cumplan con su cometido utilitario para el cual fueron diseñadas y construidas

**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.-** Pudiera decirse que en ocasiones también forman parte de los elementos expresivos, mas sin embargo, esta clasificación nos lleva más al análisis de estos elementos en el ámbito de su lógica constructiva.



e  
s  
p  
use  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



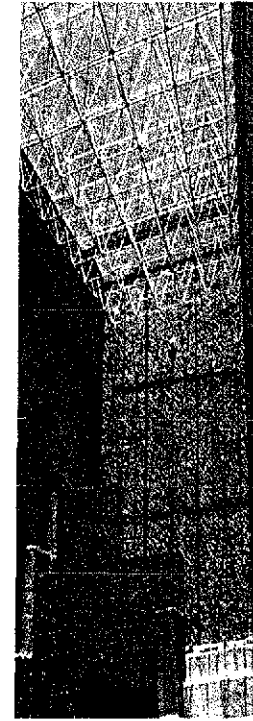
## 2.1 ELEMENTOS AMBIENTALES DEL ESPACIO

### 2.1.1 ILUMINACIÓN

Desde el punto de vista de la Física, la iluminación es el fenómeno de emisión de luz que una fuente luminosa trasmite a las superficies y formas, de tal manera que mediante el sentido de la vista son captadas todas las características que las identifican como son: el color, la textura, el tamaño, etc.

La fuente de iluminación terrestre por excelencia es el sol, que a lo largo del día y del año ilumina y produce los cambios de color y disposición que acontecen en el firmamento, así que nuestra percepción luminosa puede cambiar en cada persona y en cada momento, mas sin embargo esta situación no es ilimitante de que pueda ser medida con instrumentos, a lo cual para cualquier análisis sería mas objetivo y no tratarlo de manera personal que resulte subjetivo.

Aunque la iluminación natural nos ha sido proporcionada por muchos siglos por el Sol, con la invención de la luz artificial y con toda la tecnología que al respecto se cuenta actualmente, se han cambiado desde la forma de percibir el espacio hasta las conductas sociales, y que aunque en la antigüedad el uso de medios rústicos de iluminación fueron utilizados para fin utilitario, no fue sino hasta la invención de la bombilla eléctrica cuando se generó una revolución al respecto, ya que desde entonces no solo se ilumina para percibir el espacio, sino para otros usos como el estético, el publicitario, el de circulación y de seguridad.



e  
s  
p  
acium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
33

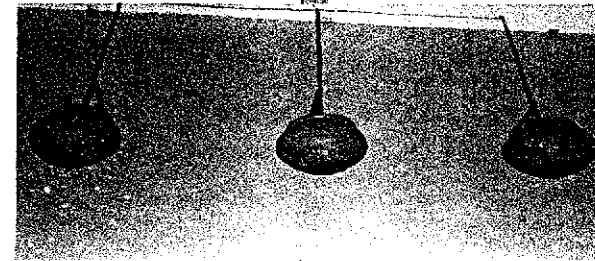
Entre los estímulos físicos y psicológicos que más impactan al ser humano es la iluminación, ya sea esta NATURAL (proveniente del sol) o ARTIFICIAL (de la energía eléctrica), GENERAL (usadas para generar un medio ambiente nítido y bien iluminado) o DIFUSA (utilizadas en áreas donde la precisión de la iluminación no importe tanto), DIRECTA (cuando se aplica sobre una zona en específico) o INDIRECTA (cuando la luz es dirigida hacia otro sitio con la intención de dar ambiente), ya que la mayor parte de lo que percibimos se capta por el sentido de la vista, y de ahí la importancia de su presencia en los ámbitos arquitectónicos.

En la Arquitectura uno de los parámetros de diseño que más atención requiere es sin duda la INTENSIDAD LUMINOSA tanto en CALIDAD como en CANTIDAD adecuadas para el tipo de actividad que se genera en el espacio. La característica que lo define en la parte cuantitativa es el BRILLO; a mayor brillo, mayor intensidad luminosa, mas sin embargo, ésta debe llegar a un nivel óptimo para la actividad desarrollada sin llegar a lastimar la retina. La forma de valorar el brillo a través de la experimentación sensorial percibida sería como: DÉBIL, NORMAL O DESLUMBRANTE.

La característica que la define en su parte cualitativa se le denomina COLOR DE LUZ y se refiere a la propiedad de la luz emitida en términos de rangos existentes entre una LUZ FRÍA y una LUZ CÁLIDA que provoca una mejor percepción de los colores, desde ambientes con tonalidades totalmente desagradables (pálidas, sin color), hasta situaciones totalmente opuestas donde casi se puede llegar a niveles de la calidad de la Luz Solar (colores vivos y llenos de colorido).

Por último encontré que existen algunas variables que dependiendo el ambiente tengan que ser controladas o corregidas para no crear efectos negativos.

Dichas variables a evaluarse son:



e  
s  
p  
ac  
ium  
espacio  
spazio  
espaco



34

RENDIMIENTO DE COLOR, que está relacionado a la pureza del color de los objetos como si estos estuvieran en la luz blanca natural.

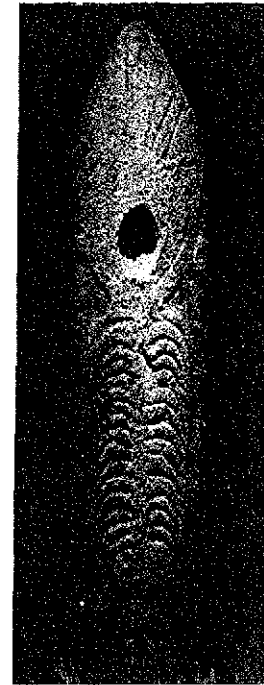
LOS REFLEJOS, que se refiere al rebote de la luz en superficies lisas y que pueden causar malestares físicos

LAS SOMBRAS PROYECTADAS, que son producidas de manera directa y nítida por un objeto sólido en una superficie al ser iluminada directamente por una fuente de luz. Las sombras pueden ser valoradas como SUAVES (donde la luz es algo difusa y las sombras se pierden un poco, tomando colores claros), ACENTUADAS (se manifiestan más nítidas y oscuras, la fuente de luz es más intensa, son las sombras que comúnmente conocemos) Y DRAMÁTICAS (propias para crear efectos especiales sobre los cuerpos. Son muy usadas en la actuación y en iluminación de obras de arte).

LAS SOMBRAS PROPIAS O PENUMBRA, sombra producida por el mismo objeto sobre sí, o por el paso de la luz a través de objetos semitranslúcidos como los árboles, o por el efecto de una iluminación difusa o indirecta.

EL DESLUMBRAMIENTO, o contraste excesivo entre el campo de luz y el objeto que se observa, produciendo malestar físico, donde se produce una especie de ceguera temporal ya que el cambio entre la luz y la sombra es en exceso rápido.

EL DESLUMBRAMIENTO INDIRECTO, producido por objetos que reflejan la luz directa o indirectamente a nuestros ojos, como por ejemplo una pared blanca.



e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
spazio  
spazio  
espacio  
■ ■ ■ ■ ■  
35

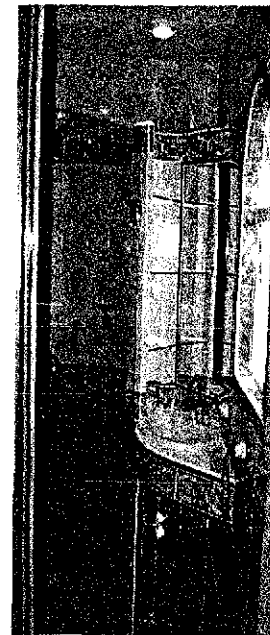
A tal grado es importante el manejo de la iluminación (ya sea esta natural o artificial) en los espacios arquitectónicos que se pueden generar ciertos efectos y sensaciones más allá de lo puramente arquitectónico, un ejemplo de esto es una fuente que existe en la ciudad de Mérida, Yuc. donde una escultura de una pareja dándose un beso (vista de día), con la iluminación nocturna y utilizando un muro-pantalla las sombras de la composición escultórica nos dan la idea de una pareja haciéndose el amor.

Como una crítica personal diremos que: aunque los arquitectos sabemos de la importancia que significa la iluminación en los espacios arquitectónicos, en ocasiones no son pensados los efectos luminosos que hagan del espacio un recinto que independientemente de su manejo, provoque un sin número de sensaciones en los habitantes del mismo, sobre todo cuando se trata del manejo de la luz natural, ya que la artificial es más fácil de controlar.

### **2.1.2 VENTILACIÓN**

Como recordamos, la ventilación es la circulación del aire en una habitación o espacio cerrado, mediante un proceso de cambio del mismo, ya sea por medios naturales o artificiales.

La ventilación además de ser un requerimiento necesario para sanidad de los espacios, ha llegado a ser un elemento del diseño de los espacios arquitectónicos como regulador del confort humano mediante el control térmico.



e  
s  
p  
ac  
io  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
36

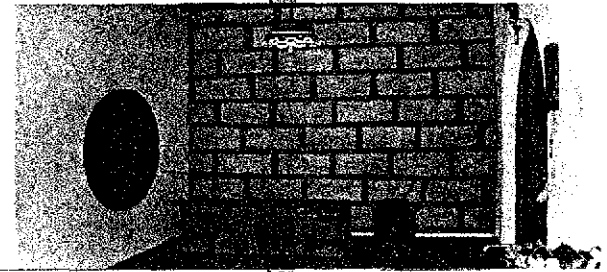


Aunque siempre he estado en contra de ponerle apellidos a la arquitectura (porque de manera personal, pensar en arquitectura es pensar de una manera integral en la solución del problema del espacio arquitectónico), lo que en años recientes se ha denominado como ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA, ha sido una forma de concentrar y solucionar de manera cuantitativa y cualitativa los problemas inherentes al control térmico en espacios y confort humano.

En esos ámbitos el uso de SISTEMAS PASIVOS que no son más que sistemas de control térmico que se basan en el uso de principios termodinámicos y estrategias básicas donde el viento, el asoleamiento, la humedad y los materiales de construcción son manipulados tanto por el diseñador o por los habitantes del espacio con la finalidad de lograr los niveles óptimos de confort térmico, ya sean en espacios exteriores o interiores.

Por otro lado del mismo modo que existen los sistemas pasivos, el uso de sistemas electromecánicos como los equipos de aire acondicionado o calefacción, han generado los SISTEMAS ACTIVOS y que combinados con los pasivos dan cabida a los SISTEMAS MIXTOS, donde en ambos casos lo que se pretende es cubrir la insuficiencia de control térmico del espacio provocada por un mal diseño térmico.

Sin embargo, y de ahí el auge en los últimos años del bioclimatismo, el uso excesivo de los sistemas activos ha dado como resultado que los arquitectos actuales no pongan atención en la importancia que se merece la ventilación o el asoleamiento, de entre otros al momento del diseño del espacio.



e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
a  
l  
i  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o  
■ ■ ■ ■ ■  
37

Al igual que otros factores que intervienen en el diseño del espacio, la ventilación tiene ciertas variables de orden cuantitativo y cualitativo que nos permiten lograr el confort térmico adecuado a cada espacio, dichas variables a saber son:

LA TEMPERATURA DEL AIRE.- Refiriéndonos con esto al aire que existe en el espacio y que puede ser suministrado de manera natural o artificial, ya sea frío o caliente.

LA TEMPERATURA RADIANTE MEDIA.- Las temperaturas de la superficie de los materiales que son radiadas al espacio, y que puede ser controlada por la masa térmica de los mismos, a mayor masa térmica, menor transferencia de calor de una superficie a otra.

LA HUMEDAD RELATIVA.- Que dependiendo los requerimientos del espacio se debe de eliminar con una buena ventilación o agregar con vapores de agua, y por último

EL MOVIMIENTO DEL AIRE.- Que es el medio efectivo para lograr una adecuada ventilación, y que incluso ha sido reglamentado por las autoridades de acuerdo al tipo de local y por ende a la actividad desarrollada, con la finalidad de tener un aire fresco y no viciado, sin embargo algunos arquitectos no toman tan en cuenta este elemento desde la concepción misma del diseño del espacio, por medios naturales, sino que es más cómodo calcular equipos de aire acondicionado, que de acuerdo a datos estadísticos el costo inicial de estos equipos en edificaciones de gran escala, llegan a ser de un 20% del valor de la obra, esto sin tomar en cuenta el gasto de operación y mantenimiento de los mismos, los cuales superan cifras estratosféricas a lo largo de su vida útil,



e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



38

### 2.1.3 VEGETACIÓN

Desde que el hombre comenzó a habitar espacios acondicionados para protegerse, como las cuevas, ha sentido la necesidad de seguir en contacto con la naturaleza, y en la mayoría de los casos, el apropiarse de elementos naturales vegetales ha sido la forma de mantenerse en contacto con la madre tierra.

Además de que la vegetación a cubierto esa necesidad gregaria que nos conecta directamente con nuestros orígenes, también se ha constituido como un elemento de la ambientación del espacio.

El paisaje es el ambiente más general en que están situados el hombre y los edificios que construye, en los cuales vive, y la vegetación es un elemento del paisaje natural y resultado de la acción combinada del terreno y clima y que a lo largo de la historia del hombre ha sido modificado sustancialmente por el paisaje urbano.

La vegetación siendo un elemento de la ambientación, tiene o debería tener más definición en los espacios a diseñarse, y no solamente dejar "manchas verdes", indefinidas y amorfas, para que después venga alguien y la resuelva.

Como problema de diseño del espacio, la vegetación admite dos tipos de consideraciones, las de tipo TÉCNICO y las de tipo COMPOSITIVO. Las primeras requieren del conocimiento de los elementos vegetales, su adaptación al clima y tipo de suelo, su resistencia a plagas y enfermedades y a sus cuidados.

Y las segundas requieren del dominio de los tipos de jardines así como de la expresión plástica de los elementos vegetales, dependiendo de la escala con la que se trabaje, ya sean estos cubresuelos, florales, arbustos, trepadoras, o elementos estructurales mayores como los árboles.



e  
s  
p  
spazio  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



También es conveniente conocer sobre elementos propios de este tipo de espacios como son tipos de: arriates, macetas y otros elementos como bancas, fuentes, etc.

Por esto último encontramos que quizá esta sea la causa de que el Arquitecto Diseñador en ocasiones de a resolver esta parte del diseño del espacio a gente con conocimientos empíricos como lo es un jardinero o hasta un profesional del diseño de paisajes.

## **2.2 ELEMENTOS EXPRESIVOS DEL ESPACIO**

### **2.2.1 FORMA Y FIGURA**

Como sabemos, hablar de figura es hablar de las cualidades que definen un objeto bi-dimensional, y el hablar de forma, ya implica hacerlo en ámbitos tridimensionales donde por lo regular la figura llega a formar parte de la forma.

En arquitectura la forma también es lo que da cuerpo al espacio, de tal manera que la figura es parte del espacio en los distintos planos que lo conforman, las fachadas, los alzados interiores, las cubiertas (llamada en ocasiones la quinta fachada), los plafones y los pisos son las figuras que dan cualidad a las formas, ya sean estas interiores o exteriores, es por eso que forma y figura van de la mano, una condiciona a la otra y viceversa.



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



40

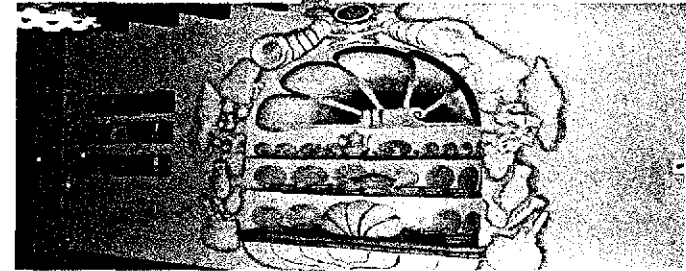
La forma es valorada a través de ciertos elementos que la determinan, como lo son el TAMAÑO O DIMENSIÓN FÍSICA, COLOR, TEXTURA y su UBICACIÓN EN RELACIÓN CON SU ENTORNO, entre otros, y que más adelante trataré con amplitud. Por ahora me ocuparé solamente de otros elementos que dependiendo de la época y de la cultura donde se expresen, adquieren propiedades connotativas singulares, confiriéndole cualidades significativas, como por ejemplo la Cruz latina utilizada como una forma simbólica generadora de espacios religiosos.

Estos elementos forman parte del lenguaje propio de la arquitectura, parte de esa gramática plástica que hace su función expresiva para que tanto FORMA como FIGURA se manifiesten adecuadamente, y que para este caso mencionaremos los siguientes:

#### EL ESTILO, EL CARÁCTER y EL RITMO

**A) EL ESTILO** - Que no es más que la codificación de un conjunto de expresiones plásticas que conforman un léxico arquitectónico en un tiempo y lugar determinados. El estilo es la interpretación arquitectónica de una forma de pensar, de ver, sentir y vivir la realidad.

Desde los cánones griegos hasta los "ismos" que caracterizaron al siglo XX, los estilos arquitectónicos han ido y venido, en ocasiones con grandes controversias, sobre todo en la actualidad, ya que para algunos lo más propio sería utilizar el término CORRIENTE, ya que hablar de estilo implica profundizar en cuestiones de validez y reconocimiento universal, y que muchas veces las expresiones arquitectónicas se manifiestan más como expresiones vanguardistas que como lenguajes más elaborados.



e  
s  
p  
a  
tium  
espacio  
spazio  
espaco



Cuando un espacio arquitectónico muestra un estilo o la tendencia hacia una corriente pone de manifiesto los gustos del cliente del proyecto, y por lo regular del mismo diseñador, mas sin embargo en ocasiones los resultados no son los esperados, tanto por la falta de recursos, que por la poca cultura arquitectónica que por ambas partes pueda existir (cliente y arquitecto), quedando los espacios con una baja calidad de producción o simples remedos de estilos o corrientes.

**B) EL CARÁCTER**- Para la expresión arquitectónica el carácter es la DENOTACIÓN ARQUITECTÓNICA , término acuñado por los estudiosos de la Semiótica y que implica el conjunto de CÓDIGOS SINTÁCTICOS que nos permiten leer los géneros de edificios en función a su utilidad. El carácter denota en la expresión plástica los conceptos, símbolos y contenidos que encierra la edificación.

Para que una edificación exprese esos contenidos, el código de lectura debe ser RECONOCIDO por las partes involucradas, es decir el emisor del mensaje sintáctico y el receptor (diseñador arquitectónico y observador) de tal manera que lo que se quiso expresar sea lo que se entienda. La expresión: "¿Ese edificio es un templo? , ¡ Caray, pense que era una discoteque !" es una expresión típica del uso del léxico inadecuado para denotar el género del edificio y por ende sus contenidos.

Se observa que aunque el carácter reviste consideraciones de tipo cultural, en la actualidad, por los fenómenos de globalización y los medios de telecomunicación, estas dificultades se han ido superando, ya que aunque las expresiones arquitectónicas se den en latitudes distintas, el carácter es entendido por un número cada vez más grande de observadores.



Por otro lado cuando se habla del CARÁCTER DE LOS ESPACIOS nos referimos a las relaciones causa-efecto cuyas características, componentes espaciales u organizativos de un espacio son responsables de un determinado efecto: por ejemplo: monumental, elegante, tropical, dramático, dinámico, etc.

**C) EL RITMO.**- Al igual que la música y otras actividades artísticas, el ritmo es la secuencia repetitiva y evolutiva de un grupo de elementos bajo un esquema u orden definido. Hablar del ritmo de Jazz, de Bolero, de Rock and Roll son ejemplos claros de una secuencia rítmica.

En arquitectura esta secuencia se da por el orden establecido de los elementos expresivos y sus intervalos que lo determinan, dándoles un sentido de unidad y de dinamismo al mismo tiempo, esto es ritmo = movimiento.

Así pues nos encontramos que en arquitectura existen los siguientes tipos de ritmo:

**RITMO RÍGIDO O ESTÁTICO.**- Donde los elementos se distribuyen de manera ordenada, sin variaciones de tamaño o movimiento, un ejemplo de esto son las ventanas de un edificio del siglo XVIII, donde todas guardan la misma distancia y posición entre sí, tanto en lo vertical como en lo horizontal.

**RITMO LIBRE O DINÁMICO.**- Caso contrario al anterior, este ritmo genera variantes en tamaño y posición, haciendo de la composición algo más agradable, ya que produce una sensación de liberación mayor.

**RITMO MONÓTONO.**- Es una forma de valorar el ritmo, donde los elementos se mantienen en una estructura sin variantes de posición, que hace que los edificios sean considerados "tristes".



e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



RITMO VARIADO.- En sentido contrario, donde los elementos van cambiando de posición, o incluso de estructura generándose efectos de variación de velocidad en la composición (formas estáticas VS formas dinámicas) y sensación de cambio constante.

ARRITMIA.- Es lo antagónico al Ritmo, donde los elementos compositivos están dispuestos de manera aleatoria, sin estructura organizacional que los conforme.

### 2.2.2 MÉTRICA

La métrica es el elemento compositivo del espacio, que responde a la relación armónica de las formas geométricas seleccionadas para las funciones físicas que se requieren. Hablar de métrica es hablar de la parte tangible, y measurable del espacio, que tiene que ver con los aspectos cuantitativos del mismo, así como de los aspectos estéticos de la composición creada

A) EL TAMAÑO.- El tamaño es el primer valor formal que resalta de la forma o de la figura y del cuál en primera instancia percibimos un objeto antes que sus detalles. Sin embargo el tamaño siempre depende de una referencia conocida, no podemos decir si algo es grande si no decimos con respecto a que, si es pequeño, la situación es la misma. Así que si se quiere ser objetivo, es necesario adoptar el sistema de medida que más convenga, y que sea éste la referencia básica de nuestras apreciaciones de tamaño. En la antigüedad los problemas de la métrica y de la comparación de tamaño siempre tuvieron como referente al ser humano, de ahí nacieron medidas conocidas como: la pulgada (medida del dedo pulgar), el codo (medida del antebrazo), el pie (medida del pie), etc. Luego entonces encontramos que el problema del tamaño termina siendo un problema de escala cuando existe ya una base comparativa.

e  
s  
p  
atium  
espacio  
spazio  
espaco





**B) LA PROPORCIÓN** - Al igual que en matemáticas, en arquitectura la proporción es la relación que existe entre las dimensiones de las partes que componen una unidad.

Para los aspectos geométricos Euclides demostró en el año 300 a.C. que el fundamento de una proporción es un tipo especial de relación, la cuál definió como una relación cuantitativa entre dos cosas que indica la comparación estable de una parte con la otra.

Transportando estas definiciones al espacio, la idea de proporción se torna más compleja por las múltiples dimensiones que existen en planos tridimensionales y la percepción propia que inyecta el factor tiempo.

Para resolver la problemática de la proporcionalidad, desde la antigüedad se han implementado **SISTEMAS DE PROPORCIONES** con el fin de unificar visualmente los diferentes elementos de la arquitectura, estableciendo un conjunto común de proporciones, donde al final de cuentas la parte expresada logra un equilibrio armónico en la experiencia del espacio. Los sistemas más usados han sido:

**ÓRDENES**.- Uno de los primeros sistemas fue la modulación realizada por los griegos y romanos en las cinco ordenes arquitectónicas reconocidas: Dórico, Jónico, Corintio, Toscano y Compuesto, dichas ordenes trataban de guardar un equilibrio armónico entre el diámetro de la base de columna y la altura del mismo, a semejanza del cuerpo humano.

**SECCIÓN ÁUREA**.- El sistema de proporciones más utilizado desde la antigüedad hasta nuestros días sin duda es el de la Sección áurea, Sección Dorada o Sección Divina (llamada así porque la proporción es entre tres elementos, a modo de la Trinidad Divina).



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o

■ ■ ■ ■ ■

45

También es comúnmente expresada como:

" EL PUNTO DE EQUILIBRIO ENTRE LA MEDIA Y EXTREMA RAZÓN"

La sección áurea es la proporción que existe entre dos elementos y a su vez con un tercero entre sí, esto es que: A está en proporción a B, como B está en proporción a C, por lo tanto A está en proporción a C, Matemáticamente se expresa así:

$$\frac{A}{B} = \frac{B}{C} = \frac{C}{A}$$

Donde desde un desarrollo analítico de esta expresión y basado en una ecuación de segundo grado con dos incógnitas se llega a que el número que guarda el equilibrio entre todas las variables el NÚMERO MÁGICO o NÚMERO ÁUREO admite dos raíces de solución:  $X_1=0.618$  y  $X_2=1.618$ . a la cual se le denominó con la letra griega Phi.

Este sistema a sido desarrollado de varias maneras, la más común ha sido la geométrica, donde se han desarrollado a través de la sección áurea figuras y composiciones geométricas como el triángulo, cuadrado, rectángulo, polígono y hexágono áureos, o como la espiral de Arquímedes con base en el cuadrado y rectángulo áureos, etc.

Otro de los fundamentos del uso de la sección áurea como un sistema "perfecto" de proporciones, es que se le ha encontrado en algunos elementos de la naturaleza como lo son flores, conchas marinas y pinos. En la arquitectura existen ejemplos importantes de su uso como lo es El Partenón, donde tanto en planta como en alzado se utilizaron. En la actualidad su uso ya no es tan frecuente, pero aún existen algunos casos que aunque no de manera perfecta, se basan en él como por ejemplo en las tarjetas de crédito.



PROGRESIONES - Otro de los sistemas de proporciones aplicados son las teorías estudiadas en el Renacimiento por personajes como Fibonacci o Andrea Palladio, donde por medio de progresiones numéricas pretenden encontrar modelos armónicos, tanto para regular las proporciones de la música como para la geometría, pintura, escultura y la arquitectura. De esta búsqueda resulta la técnica denominada TRAZOS ARMÓNICOS, que mediante relaciones subsecuentes genera un orden armonioso.

LA SERIE DE FIBONACCI, LEONARDO DA PISA

$$\begin{aligned}
 &1+1=2 \\
 &2+1=3 \\
 &3+2=5 \\
 &5+3=8 \\
 &8+5=13 \\
 &13+8=21 \\
 &21+13=34 \\
 &34+21=55 \\
 &\text{etc.}
 \end{aligned}$$

Dando como resultado las siguientes relaciones armónicas

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |      |                |                |                |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|------|----------------|----------------|----------------|
| 0     | 1     | 3     | 8     | 21    | 55    |       |       |       |  |  | ETC. | RELACIÓN MENOR |                |                |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |       |       |       |  |  |      |                |                |                |
| 1     | 2     | 5     | 13    | 34    | 89    |       |       |       |  |  |      |                |                |                |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |       |       |       |  |  |      |                |                |                |
| 1     | 2     | 5     | 13    | 34    | 89    |       |       |       |  |  |      | ETC.           | RELACIÓN MAYOR |                |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |       |       |       |  |  |      |                |                |                |
| 1     | 3     | 8     | 21    | 55    | 144   |       |       |       |  |  |      |                |                |                |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |       |       |       |  |  |      |                |                |                |
| 1     | 1     | 2     | 3     | 5     | 8     | 13    | 21    | 34    |  |  |      |                | ETC.           | REL. COMBINADA |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |  |  |      |                |                |                |
| 1     | 2     | 3     | 5     | 8     | 13    | 21    | 34    | 55    |  |  |      |                |                |                |

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



47

Donde podemos apreciar que:

$$55/89=0.6179 \quad 34/55=0.6180 \quad \text{y} \quad 89/144=0.6181$$

Además que:

$$89/55=1.6181 \quad 55/34=1.6176 \quad \text{y} \quad 144/89=1.6179$$

Son muy próximos al 0.618 y al 1.618, considerados números mágicos.

También en el Renacimiento se desarrollaron otras series basadas en la Raíz Cuadrada de 2, 3, 5, 6 y 7, pero con menos utilización. Estas doctrinas prevalecieron hasta mediados del siglo XVIII.

MODULOR, - A pesar que la Arquitectura Moderna del siglo XX desdeño los aportes de la arquitectura clásica, los modernos se vieron en la necesidad de crear sistemas de proporcionamiento dimensional así grupos como el DeStijl uso las proporciones clásicas, Frank Loyd Wright generó proporciones con incrementos dimensionales con su propia altura de 1.73 m.

Le Corbusier en 1942 desarrolla su modelo de medidas llamado EL MODULOR que no es más que el empleo de una relación matemática particular de la media áurea (Phi o 0.618 como ya se dijo ), donde obtiene tres medidas clave donde basa su desarrollo, a saber : 43, 70 y 113 cm. Las relaciones subsecuentes siguen de la siguiente manera:

$$43+70=113, \quad 70+113=183 \quad \text{y} \quad 43+70+113=226$$

Por lo tanto Le Corbusier desarrolla sus espacios en función a esas tres sumas, 113, 183 y 226.



IDEAL ANTROPOMÓRFICO - Después la Segunda Guerra Mundial el desarrollo de ciencias dedicadas al estudio del hombre como la Antropometría o la Ergonomía trataron de establecer sistemas de proporciones basados en el cuerpo humano. Dichos sistemas se basan en el uso de la estadística aplicada con el objetivo de tener dimensiones más eficientes y duraderas ajustadas al ser humano, en sus distintas características raciales.

Como resultado de estos sistemas, la ecuación del desarrollo de una escalera fue generada ( $24" < 2 \text{ peraltes} + 1 \text{ huella} < 36"$ ).

### C) LA ESCALA -

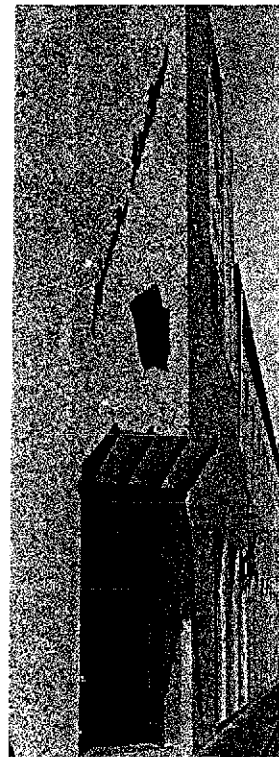
La escala es un punto de referencia de comparar los objetos, en el caso de la Arquitectura la referencia humana es por lo regular el parámetro con el que nos desarrollamos.

A saber podemos considerar la escala de un espacio en cuatro modos de usar la escala.

**ESCALA ÍNTIMA** - Aquí la proximidad entre los habitantes del espacio es estrecha, el espacio es reducido pero cómodo, sugerente para charlar o para otro tipo de actividad de carácter íntimo.

**ESCALA NORMAL** - Es la escala normal donde nos desarrollamos, donde nos desenvolvemos, los espacios, son los adecuados para el ser humano, ya sea en espacios cerrados o abiertos.

**ESCALA MONUMENTAL** - Esta escala puede darse también en espacios abiertos o cerrados, pero ya implica un nivel mayor de espacialidad, es decir el espacio adquiere dimensiones de aproximadamente 6 veces más la escala normal.



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o

■ ■ ■ ■ ■

49

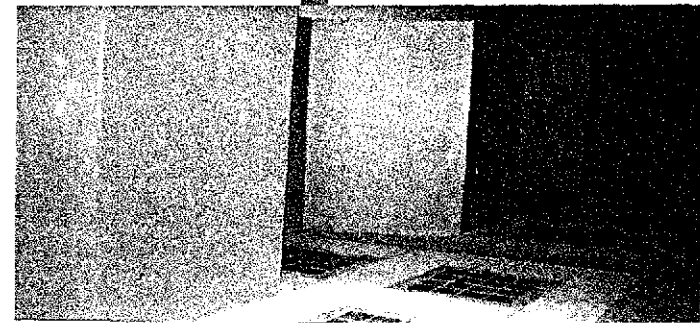
Pero aún así el ser humano se desenvuelve de manera similar a la escala normal. Un ejemplo al interior sería el vestíbulo del Palacio de las Bellas Artes, en la Ciudad de México, y en el exterior el mismo edificio adquiere la escala monumental en el ámbito urbano.

**ESCALA IMPRESIONANTE O APLASTANTE.-** Esta escala rebasa por mucho la escala humana, por lo que este tipo de escala se reserva más para el espacio abierto. Por la majestuosidad e imponente de los objetos con respecto al ser humano, este se siente cohibido y oprimido. Un ejemplo de esta sería estar junto a las pirámides de Egipto, o junto a las cataratas del Niágara.

### **2.2.3 CROMÁTICA**

Los elementos cromáticos utilizados en los espacios arquitectónicos tienen como objetivo definir y explicar la formación y composición, así como resaltar los valores de los elementos constructivos.

A lo que comúnmente llamamos color (y que no es otra cosa más que lo que caracteriza un matiz), físicamente, es realmente la reflexión de una parte de las frecuencias del espectro electromagnético de la luz (la cuál vemos) y que incide sobre los materiales de que están hechos los objetos y se refleja. Es decir, cuando nosotros vemos el color rojo, realmente lo que estamos viendo es el reflejo de la parte correspondiente a la frecuencia electromagnética de ese rojo en el espectro de la luz que incide sobre una superficie que tiene la capacidad de reflejar dicha frecuencia por un lado, y de absorber las demás por el otro. Por eso cuando se habla que si el color negro es un color se dice que realmente no lo es, ya que al no reflejarse ningún color en la superficie de contacto, el color es más propiamente una ausencia de color. En el caso contrario, el blanco es el reflejo de todo el espectro de la luz, dando como resultado al combinarse la luz blanca.



e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



50

El color es un elemento de la luz, que acentúa el espacio dándole expresión al mismo. Desde la antigüedad su uso ha sido procurado mediante la aplicación de pintura cuya finalidad fue siempre la de proteger los recubrimientos de las edificaciones, a demás de decorar (siempre y cuando el material no era para ser aplicado aparente)

Con la aparición del modernismo en la Arquitectura, el uso del color se dogmatizó bajo las siguientes consideraciones: Que el color debe de ser legítimo, debe de responder a los materiales utilizados, debe ser utilizado en forma arquitectónica y no pictórica, por último debe de estar supeditado al espacio expresivo y a la actividad que en él se desarrolla

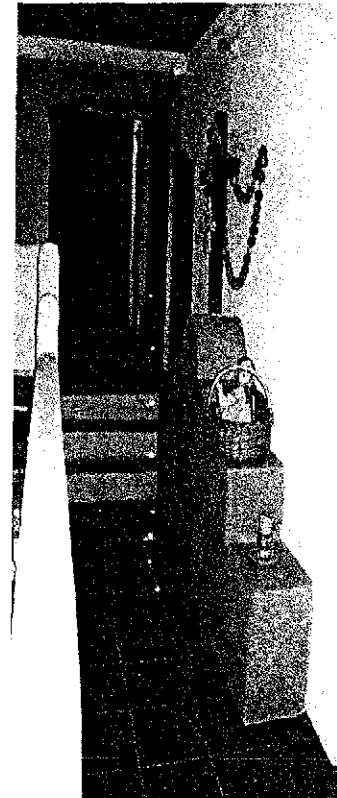
Esta filosofía por causas de orden cultural y determinista, no ha tenido el eco en algunos arquitectos contemporáneos (sobre todo en países como México, donde el color forma parte de la identidad del pueblo).

Otra característica que ha sido aprovechada en el uso de los colores, es su influencia psicológica sobre los seres vivos (no solo el hombre). Se han encontrado cambios de conducta en las personas ante los distintos colores.

El rojo es un color que "enciende" los ánimos de la gente y que no es recomendable su uso en lugares multitudinarios como estadios.

El naranja produce apetito, pero a la vez la necesidad de incomodidad, por lo que es utilizado en restaurantes, los clientes consumen más pero a la vez dejan la mesa pronto para otro comensal.

El verde es propio para lugares de trabajo por sus propiedades de relajación y tranquilidad.



e  
s  
p  
a  
tium  
espacio  
spazio  
espaco



51

El blanco se usa para "ampliar" las dimensiones de los espacios y generar sensación de limpieza y frescura Usado en lugares de higiene y asepsia

EL azul posee la cualidad de dar frescura al espacio, a lo que su contraparte el amarillo o naranja generan sensación de calor.

El negro nos introduce en ámbitos de misterio de "achicar" espacios, pero también manifiesta sensación de elegancia.

Los tonos neutros como el gris o beige se usan en espacios donde las actividades y gustos de los usuarios son variados, por ejemplo en la sala.

Para poder entender y diseñar los espacios es fundamental el conocer los elementos que forman la cromaticidad de los elementos compositivos del espacio, y que a continuación se describen

MATIZ - Es el nombre dado al COLOR, por ejemplo rojo, verde, azul, amarillo, etc. Y que es con lo que los distinguimos de otros. En la actualidad con el desarrollo tecnológico, tanto en sistemas electrónicos como de pigmentos, es posible obtener un gran número de matices.

SATURACIÓN.- Es el PORCENTAJE DE COLOR presente en la luz. A más baja saturación, el matiz es menos INTENSO, y por el contrario, a mayor saturación el color es más vibrante o intenso, un ejemplo de baja saturación del rojo es el rosa.

TONO.- Es el VALOR numérico dado a la INTENSIDAD DE LUZ y que por lo regular se expresa en porcentaje de luz, a más porcentaje el valor es mayor y el matiz es más BRILLANTE a menor valor el matiz es más OBSCURO





GAMA.- La gama es el CONJUNTO DE TONALIDADES que se presentan en un matiz o de un matiz a otro próximo, por ejemplo la gama que va desde el ocre hasta el rojo, pasando por el naranja, la terracota, etc

PALETA DE DISEÑO.- Es el conjunto de matices que se tomarán en cuenta para la expresión plástica del diseño a realizarse. Dicha paleta también caracterizará a los espacios una vez ya edificado, siendo esta una combinación armónica de los matices seleccionados, bajo criterios de acuerdo al concepto o ambiente que se quiera lograr. Las combinaciones armónicas más conocidas son:

ARMONIA FRIA.- Lograda por los matices que incluyen el VERDE, AZUL Y VIOLETA.

ARMONIA CÁLIDA.- Lograda por los matices que incluyen el AMARILLO, NARANJA Y ROJO.

MONOCROMIAS.- Armonía que utiliza solamente un matiz con distintas tonalidades y grados de saturación, por ejemplo como base se puede tener el rojo y de ahí varios tipos de rojo desde el guinda hasta el rosa.

POLICROMIAS.- Armonía que implica el uso de varios colores, mas sin embargo para que sea armónica es recomendable que estos tengan un patrón de equilibrio como lo son:

COLORES PRIMARIOS (azul-amarillo-rojo)

COLORES SECUNDARIOS (verde-naranja-violeta)

COLORES OPUESTOS (verde-rojo, azul-naranja o amarillo-violeta)

COLORES ADYACENTES (amarillo-naranja-rojo o azul-verde-violeta)







tenemos del material, para después ser constatado por el sentido del tacto, el cuál transmitirá al cerebro la sensación que la textura produce.

Así como con el sentido del gusto tenemos varias clasificaciones del tipo de alimento, con el sentido del tacto también se han clasificado las superficies táctiles de los materiales de acuerdo a ciertas características tanto visuales como palpables.

Por la configuración del grano.- **LISA O RUGOSA, TERSA O ÁSPERA**

**LISOS.-** Como sabemos son las superficies cuya porosidad del grano es muy cerrada, de tal manera que es imposible la penetración de partícula alguna, y que visualmente puede ser capaz hasta de reflejar la luz. El ejemplo clásico de este tipo de textura es el vidrio.

**RUGOSOS.-** Son aquellas superficies cuya porosidad es abierta y que visualmente genera muchas sombras en su misma superficie. La piedra por ejemplo puede tener esas cualidades.

**TERSOS.-** Esta superficie táctil la producen los materiales semilisos, pero que tienen una consistencia granular redondeada. Como la madera por ejemplo.

**ÁSPEROS.-** Se consideran ásperos aquellos materiales cuya consistencia granular es filosa, casi cortante. Una lija sería el mejor ejemplo de este tipo de superficies.

Por la Temperatura.- **FRÍO O CALIENTE**

**FRÍO.-** Visualmente es difícil saber si algo está frío; es necesario tocarlo, o a menos que existan signos como por ejemplo gotas de rocío que resbalan por una superficie fría al hacer contacto con la temperatura del aire, digamos un embace de frescos.



CALIENTE.- Del mismo modo, saber si una superficie es caliente implica tocarla. Podemos suponer algo por las experiencias vividas, por la historia de cada uno de nosotros, es decir si por ejemplo vemos un objeto metálico en pleno rayo solar de seguro seremos cautos en tomarlo con la mano, ya que por nuestros antecedentes culturales sabemos que ese objeto está caliente y podemos quemarnos.

Por la Suavidad.- **DURO O BLANDO**

**DURO.-** Esta característica física de los materiales consiste en la resistencia que tiene la superficie de un objeto al ser rayado por otro. En el caso del lenguaje arquitectónico cuando hablamos de dureza de un material pensamos que se relaciona con lo fuerte que éste es, y esto lo relacionamos con su consistencia física al tacto, por ejemplo, pensamos que la madera es más dura que el vidrio, más sin embargo la madera a veces se raya más fácil que el vidrio.

**BLANDO.-** En forma antagónica a lo duro, hablar de lo blando de un material nos remite a su consistencia física, a que al tocarlo con la mano sentimos su suavidad al tacto, algo tierno y terso, como lo es una alfombra o colchón.

Por su Consistencia.- **ELÁSTICO O RÍGIDO**

**ELÁSTICO.-** Se refiere más que nada a la propiedad de la maleabilidad y resistencia de los materiales para soportar deformaciones a ciertos cambios de condiciones mecánicas. En la arquitectura muchos de los materiales tienen a ciertos grados esta propiedad, aún de los considerados resistentes como el acero y el concreto.

**RÍGIDO.-** Viene siendo lo opuesto a lo elástico, que no admite deformaciones o si las tiene son despreciables, aquí muchos materiales entran como el vidrio, la piedra etc.

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
57

Por su Nitidez.- **BRILLANTE U OPACO**

**BRILLANTE**.- Cuando vemos una superficie brillante, por ejemplo de un metal o de una madera laqueada nos viene a la mente la sensación de pulcritud, de nuevo, de algo no desgastado por el tiempo, aunque en algunos casos la brillantez es producto de lo que llamamos pátina del tiempo, como en el caso de ciertos metales o la piel curtida. Si bien el término brillante se aplica por lo general a cuerpos que emiten luz propia, en arquitectura este término lo aplicamos como la propiedad de las superficies para reflejar la luz al observador.

**OPACO**.- En contraposición a lo brillante, lo opaco se refiere a la característica de las superficies que no permite el reflejo nítido de la luz, y aunque no es el caso similar a lo brillante (es decir sinónimo del paso del tiempo o del desgaste) lo opaco o mate es usado con mayor frecuencia en la arquitectura contemporánea, ya que incluso lo brillante puede ser visto como algo de mal gusto o corriente.

Por su Apariencia.- **HÚMEDO O SECO**

**HÚMEDO**.- Si bien esta cualidad está muy ligada con la brillante, existe algo de diferencia ya que no necesariamente el sentir que una superficie está húmeda o mojada no implica que ésta brille, sino que puede tener una apariencia de un color más vibrante, intenso y vivo, o en algunos casos terminado satinado o semibrillante como es el caso de nuevas pinturas para la industria de la construcción que incluso permiten mantener así su brío por muchos años.

**SECO** - Esta cualidad se refiere más a aquellas superficies que por su porosidad pueden albergar humedad, si bien sabemos todos los objetos tenemos algo de humedad en nuestra estructura molecular, así que no podemos decir tajantemente que el estado seco existe totalmente, más sin embargo esta cualidad en la arquitectura está más ligada a la presencia de cuerpos de agua o la apariencia de estar mojada la superficie con un líquido.

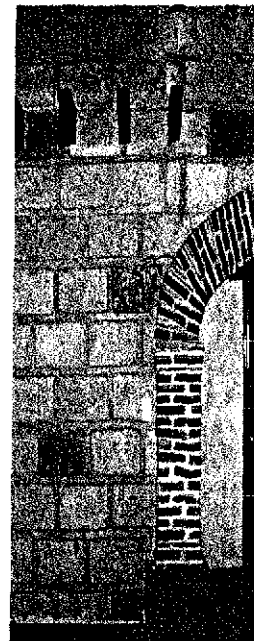
e  
s  
p  
a  
u  
s  
e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



Por último, diré que el uso de las superficies táctiles es de los valores formales más tomados en cuenta ya que con ellos se pueden generar un sin número de opciones en sus combinaciones, generándose con ello contrastes muy interesantes, que, si han sido elegidos correctamente, colaborarán al estímulo para las actividades del ser humano, ya que si la superficie es reconocida antes que nada por el sentido de la vista y nuestra experiencia personal, enseguida y de manera casi natural, tenemos la necesidad de palpar aquello, de sentir en nuestras manos esa experiencia táctil.

#### **2.2.6 HÁPTICA**

En la enseñanza moderna de la Arquitectura esta forma de percibir los objetos con los que nos relacionamos ha cobrado una mayor preponderancia. En términos generales lo háptico se refiere a la cualidad de los objetos de "ser agradables a la vista y al tacto". Arriba mencioné la diferencia que existe entre textura y superficie táctil, ahora me referiré a que esta propiedad háptica no solo incluye a las otras, sino que además pone de manifiesto el experimentar sensaciones que causan de manera SIMULTANEA la forma, la textura y la superficie táctil. Si en principio esta cualidad ha sido planteada para valorar los objetos que nuestras manos alcancen a palpar (escultóricos, utilitarios), también es cierto que se aplica a objetos que a distancia pudieran darnos, si no la misma sensación, sí las ganas de poderlos tener entre nuestras manos, como por ejemplo tener en nuestras manos la cantera que recubre una fachada de un edificio, o las ganas de poder tocar la tersura de una madera.



e  
s  
p  
ac  
io  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
59





Otra cualidad es el EQUILIBRIO VISUAL , y que al igual que el anterior requiere de una manera de contrastación, donde se ponga de manifiesto la comparativa VOLUMETRICA de los objetos. Cuando oímos que la composición del espacio ESTÁ MÁS CARGADA hacia un lado, se refiere precisamente a que existe una sensación incómoda de que algo que tiene más volumen que lo demás hace que la composición pierda su equilibrio.

### **2.2.8 SONIDOS**

Cuando en términos arquitectónicos pensamos en el sonido que se genera, o llega a un espacio arquitectónico, inmediatamente pensamos en la ACÚSTICA , como el área encargada del tratamiento de la sonoridad del espacio.

En sí los aspectos acústicos de un espacio se remiten a tres variables que pueden ser analizadas y cuantificadas mediante instrumentos. La primera tiene que ver con la intensidad de la fuente sonora y la propagación de las ondas sonoras emitidas en los materiales y que se conoce como TRANSMISIÓN y que comúnmente se mide en decibeles (dB).

La segunda tiene que ver con la capacidad de disipar las ondas sonoras, a esta propiedad se le conoce como ABSORCIÓN (Los materiales suaves y porosos absorben y disipan grandes cantidades de ondas sonoras).

La tercera se refiere a la propiedad de los materiales cuyas superficies duras y rígidas reflejan el sonido y que se le conoce como REFLEXIÓN, provocando el fenómeno de la REVERBERACIÓN , que no es más que el retardo con que llega el sonido al reflejarse en distintos materiales y en ángulos distintos, ocasionando una percepción caótica en el que escucha.



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
espacio  
spazio  
espaco



61

Sin embargo los diseñadores arquitectónicos por lo regular estos tipos de elementos cualitativos del sonido, solamente los aplicamos en algunos tipos de edificaciones como teatros, auditorios y salas de cine, y eso a veces con deficiencias técnicas.

Por eso quizá este tema de los sonidos, vinculados a la experiencia del espacio y su conceptualización, es muy pocas veces utilizado como recurso de la gramática arquitectónica contemporánea.

A no ser por experiencias como el tañer de las campanas de la vieja iglesia del pueblo, que al escucharlas, inmediatamente nos rememoran las torres de las mismas, o el escuchar el agua de una fuente o una caída de agua en un muro, o al escuchar el sonido de aves canoras incluidas por los habitantes del mismo en su ocupación. Toda esa experiencia sonora transmitida al espacio y a sus "habitadores" forma parte de un lenguaje que quizás como se dijo sea fortuito y no inducido por el diseñador arquitectónico.

Quizás al igual que los colores, o las texturas sea necesario contar con una paleta de sonidos para ser utilizados al momento de diseñar y que vayan de acuerdo a los conceptos arquitectónicos empleados

### **2.2.9 OLORES Y SABORES**

Aunque es raro el uso de otros sentidos como el oído y el gusto en la conceptualización de los espacios arquitectónicos, su uso no debería estar exento o carecer de la importancia requerida.

Quizá porque son pocas las experiencias sensoriales que la arquitectura puede proveer al respecto o quizá porque en las escuelas de arquitectura no se nos ha enseñado a conceptualizar con estos elementos, la cuestión es que sería de suma importancia que en los conceptos espaciales, se integren elementos que permitan desarrollar dichas experiencias sensoriales.



e  
s  
p  
ac  
ium  
espacio  
spazio  
espaco



Recuerdo un proyecto de una galería de arte donde el arquitecto diseñador, trata de sensibilizar a los visitantes de la galería por medio de un pasillo donde al ir caminando el usuario del espacio adquiere vivencias con los sentidos, así pues con formas armoniosas y juegos de luces y sombras recrea el sentido de la vista, el tacto con superficies de varios grados de rugosidad. El oído con aves cantoras, caídas de agua, campanas etc. El olfato con el aroma de exquisitas flores y el gusto con recipientes diseñados para contener frutas que el visitante puede degustar, así que al final de este PASEO SENSORIAL y por qué no decirlo, SENSUAL, el autor pretende que el visitante llegue a la galería con los 5 sentidos bien atentos para poder admirar las obras exhibidas

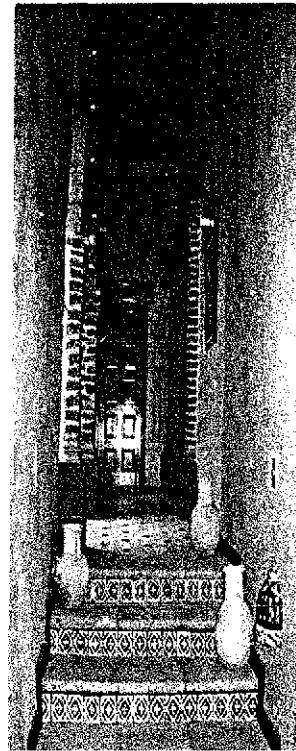
Otro ejemplo podría ser el colocar el área de cocina de un hotel en un sitio estratégico, de tal manera (que sin ser abrumador) los olores que ahí se generen sirvan de elemento motivador para degustar lo que ahí se produce.

## 2.3 ELEMENTOS FUNCIONALES DEL ESPACIO

### 2.3.1 CIRCULACIONES

#### ESPACIOS CIRCULATORIOS

Su finalidad es la de comunicar a los espacios útiles, son los que articulan y le dan unidad y continuidad a toda la obra. El espacio circulatorio debe ser ameno y no debe ser excesivo, sino indispensable. Estos espacios que por su naturaleza, en la mayoría de los casos no son objeto de un tratamiento especial por parte del diseñador arquitectónico, y que sin embargo se convierten en uno de los espacios más significativos de los edificios, ya que a pesar de la velocidad con que los percibimos por ser transitorios son los elementos que enlazan los espacios entre sí y por lo mismo se requiere que su diseño sea el óptimo.



e  
s  
p  
a  
tium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
63

CIRCULACIONES HORIZONTALES .- En este grupo se encuentran todos lo espacios que conectan espacios, ya sea de manera LINEAL o CONCÉNTRICA pero conservando su naturaleza horizontal a pesar que existan rampas o pequeños escalones. En este rubro están los pasillos, distribuidores, vestíbulos, galerías, andadores, túneles, puentes, bandas transportadoras, etc.

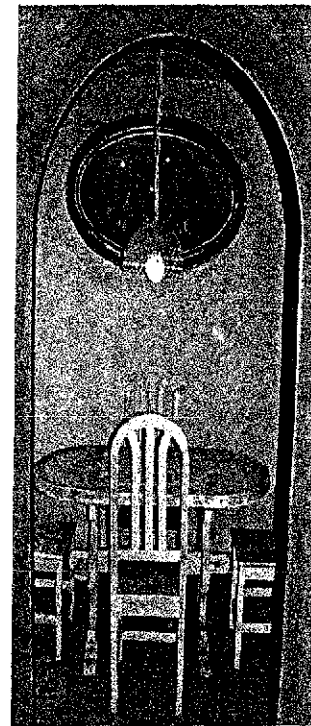
CIRCULACIONES VERTICALES.- Al igual que los anteriores también son usados para conectar espacios, y pueden ser de dos tipos INCLINADOS y RECTOS

Aquí ubicamos a las escaleras, rampas pronunciadas, elevadores y montacargas, grúas, etc. Las circulaciones verticales, pueden además dignificar o jerarquizar al edificio. Sus formas y materiales deben facilitar cualquier tipo de tránsito sean personas, personas con discapacidad y objetos.

FLUJOS.- Cuando hablo de flujos al conceptualizar un espacio arquitectónico, no me estoy refiriendo al movimiento solo de personas, sino también al movimiento de otros flujos que por su naturaleza son poco observados, como lo pueden ser redes neumáticas que transportan dinero de un lado a otro como algunas tiendas de autoservicio, o los flujos cibernéticos como son las redes para sistemas computacionales, o los flujos de objetos, etc., que al final de cuentas necesitan un espacio para desarrollarse.

### **2.3.2 INTERRELACIONES ESPACIALES**

Espacialmente, la interrelación que existe entre los espacios es de las tareas más importantes por resolver cuando se está llevando a cabo una actividad proyectual, para lo cuál se han inventado una serie de mecanismos para resolverlo, como son los diagramas de zonificaciones, diagramas de burbujas, diagramas de funciones (que fue una de las mejores aportaciones de la Arquitectura Moderna), matrices de relaciones, etc.



e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
p  
a  
u  
s  
e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o  
■ ■ ■ ■ ■  
64

Sin embargo a pesar de esas ayudas gráficas, es necesario que dichas interrelaciones sean pensadas de manera tridimensional, es decir no interpretarlas como un simple gráfico bi-dimensional, sino que al mismo tiempo se piense en el espacio, a través de los ELEMENTOS y CUALIDADES que van a satisfacer la necesidad requerida y así poder generar los CRITERIOS necesarios para construirlos.

Una de las formas más comunes de llevar a acabo las interrelaciones espaciales es primero a través de AGRUPAMIENTOS de espacios que por su función puedan manejarse en ZONAS claras y precisas, después será necesario el despiece de esa zona en todos sus componentes y ordenándolos de acuerdo a la necesidad de adyacencia de los mismos. Esta NECESIDAD DE ADYACENCIA es la necesidad relativa que los espacios o actividades requieren para funcionar como un todo mediante el grado de adyacencia (unión) entre ellos.

Encontré que estos grados son los siguientes:

- CRÍTICO - Los espacios tienen que estar comunicados totalmente.
- NECESARIO.- Se requiere que estén comunicados los espacios.
- CONVENIENTE - La comunicación o cercanía entre ambos
- NEUTRAL - Es indiferente la cercanía entre ambos espacios.
- INCONVENIENTE.- Resulta molesta la cercanía entre espacios
- ES NECESARIA UNA SEPARACIÓN.- Ya se requiere de más separación
- ES CRÍTICA UNA SEPARACIÓN.- Es necesaria la total separación

Cuando se conceptualizan los espacios arquitectónicos por lo regular el grado de adyacencia no se toma en cuenta, provocando que los espacios queden distribuidos con defectos funcionales de origen.



### 2.3.3 MOBILIARIO Y ACCESORIOS

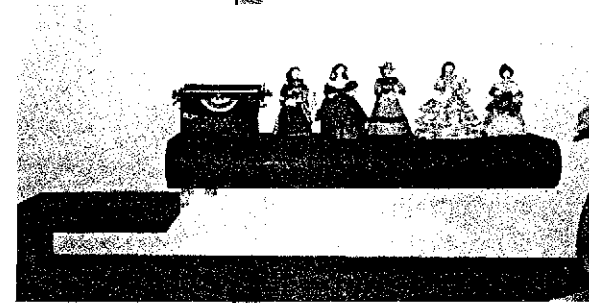
Al principio de este trabajo hablé sobre la pérdida de algunas áreas del diseño por parte del arquitecto, y que el diseño industrial es una de esas áreas, pero más sin embargo, en la actualidad vemos con beneplácito que cada vez mas arquitectos retoman esta área y diseñan mobiliario y accesorios (como lámparas, jarrones, etc ) integrados a la arquitectura, de acuerdo a la conceptualización del espacio.

INSERCIÓN CONCEPTUAL DEL MUEBLE Y/O ACCESORIO.- El mobiliario y accesorio, ya sea sobre diseño o no, debe de adecuarse a la arquitectura, considerando que esta inserción deba ser algo que haga que las partes se complementen y no exista competencia entre ambas: arquitectura y mobiliario.

Quizás resulte difícil para algunos el diseño de mobiliario y accesorios, pero si tomamos en cuenta que diseñar un edificio es complejo por las múltiples consideraciones que lo conforman, entonces, por lo mismo, se debe pensar que el diseño de mobiliario integral y accesorios, deben de estar contemplados en dicha complejidad como parte de los requerimientos del espacio.

La creación o inserción de los muebles y accesorios al espacio implica el conocimiento de estilos de mobiliario, que por lo general se clasifican en cuatro grandes grupos: CLÁSICOS, CAMPESTRES, CONTEMPORÁNEOS Y ECLÉCTICOS.

Al ser los muebles contruidos de materiales diversos, es necesario que estos se adecúen al concepto del edificio y al del mueble en si, buscando el adecuado equilibrio entre lo estético del objeto y lo resistente del material, entre lo funcional del objeto y lo expresivo del material.



e  
s  
p  
ac  
io  
  
p  
ac  
io  
  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



Quizás el hacer una paleta de materiales (al igual que con los colores) sea una forma fácil de abordar las posibles combinaciones y adecuación de mueble o accesorio al concepto integral del espacio. Esta inserción de mobiliario puede hacerse de dos formas por INTEGRACIÓN o por CONTRASTE.

**INSERCIÓN POR INTEGRACIÓN.-** Este tipo de inserción de mobiliario retoma las características expresivas del estilo del espacio arquitectónico para conjugarlo armónicamente y lograr la unidad.

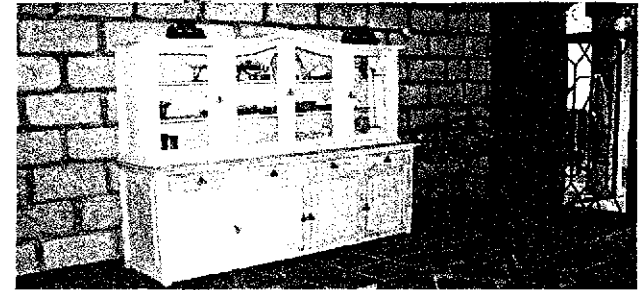
Los materiales utilizados también deberán ser de las mismas características o afines a los materiales del espacio arquitectónico. Por ejemplo los muebles rústicos de madera se integran más a un espacio conceptualizado con el mismo estilo (rústico) y material (madera), que la utilización de muebles de aluminio.

**INSERCIÓN POR CONTRASTE.-** Este tipo de inserción trata de conjuntar por un lado el estilo del espacio arquitectónico y por otro el mobiliario, dando una combinación que para algunos pudiera parecer de mal gusto, por lo que es necesario un estudio que armonice de la mejor manera ambos estilos. Por ejemplo insertar una silla Luis XV en un espacio contemporáneo debe de hacerse de la mejor manera posible para no caer en algo aberrante.

## **2.4 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL ESPACIO**

### **2.4.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

La elección del sistema constructivo del espacio es se debe de manera directa a tres factores principalmente, los cuales son:



e  
s  
p  
a  
tium  
espacio  
spazio  
espaco



67

EL CLARO A SALVAR.- Que implica la elección del número de apoyos y sistema de entresijos y cubierta a utilizar.

LOS MATERIALES UTILIZADOS DE ACUERDO AL ESTILO DEL ESPACIO. Cuando se elige un estilo, este mismo plantea una gama de posibilidades para seleccionar los materiales que puedan servir para dar toda la imagen expresiva del espacio, por ejemplo el uso de vigas de madera en espacios rústicos.

Y LA ECONOMÍA - La que propiamente, al final establecerá el tipo de sistema que conformará el espacio, será la economía, pero basada en los criterios arriba mencionados, ya que en ocasiones habrá varios sistemas constructivos que puedan ser empleados para resolver la misma problemática, y entonces la determinación de emplear una en lugar de otra será probablemente por razones económicas.

#### **2.4.2 MATERIALES UTILIZADOS**

Estos deben ser constructivos (solidez, utilidad, belleza) deben de responder a las auténticas necesidades del espacio y de la actividad que alojan. La geometría de los materiales deberá estar en relación con la geometría del espacio.

Para poder obtener un espacio armónico, donde los materiales no compitan con la arquitectura, sino que éstos formen junto con ella, un todo integral, es recomendable seleccionar una paleta de materiales, donde se puedan generar los criterios de en qué casos utilizarlos.

También se recomienda que estos no sean muchos, ya que en lugar de satisfacer a los sentidos lo que se provoca es un caos visual nada agradable.





Otro aspecto a cuidarse es cuando se hace un cambio de material en un mismo elemento, ya que se debe de hacer con buen gusto o de lo contrario se perderá el sentido de unidad en el elemento. Un caso típico de esto es cuando se tienen en un mismo paño dos materiales distintos, como por ejemplo, tabique aparente y sillar, hemos visto como la junta de estos materiales se vuelve de mal gusto para la vista.

Los materiales en si nos expresan muchas cosas, y pueden ser usados en distintos ambientes y aunque es el mismo material, por el acabado que se le dé, se insertará de la mejor manera en el concepto total del espacio arquitectónico

De los materiales más utilizados tenemos:

#### MADERA.-

Aspecto - Natural, Varonil.

Ambientes Rústicos .- Maderas no trabajadas, enceradas, enchapopotadas.

Ambientes Clásicos.- Maderas entintadas, barnizadas, laqueadas, brillantes.

Ambientes Contemporáneos.- Maderas naturales o chapas, mate, tersas

#### METAL

Aspecto.- Frío, Moderno, Fortaleza, Sobriedad.

Ambientes Rústicos .- Hierros forjados, hierro oxidado.

Ambientes Clásicos - Hierro pintado .

Ambientes Contemporáneos.- Aluminio, acero inoxidable, hierro oxidado.

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



## VIDRIO

Aspecto.- Transparencia, fragilidad.

Ambientes Rústicos.- Vidrio rústico, vidrio ámbar, o vidrio soplado, vitral.

Ambientes Clásicos.- Vidrio común y corriente, vidrio esmerilado, decorativo, vitral.

Ambientes Contemporáneos.- Cristal flotado, filtrasol, reflectasol, o tintex

## PIEDRA NATURAL

Aspecto.- Frescura, naturalidad, rudeza.

Ambientes Rústicos - Aparente, sin trabajar.

Ambientes Clásicos.- Trabajada en un canto o dos.

Ambientes Contemporáneos.- Aparente

## CONCRETO

Aspecto.- Fortaleza, modernidad.

Ambientes Rústicos.- Imitación piedra.

Ambientes Clásicos.- Cornisas, y elementos ornamentales.

Ambientes Contemporáneos.- Todos usos y todas las texturas.

## TEXTILES

Aspecto.- Suavidad, calor

Ambientes Rústicos - Fibras naturales, lana, algodón, etc.

Ambientes Clásicos.- Fibras finas y elegantes, lino, seda, etc.

Ambientes Contemporáneos.- Fibras sintéticas, nylon, acrílico,

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



70

## PIEL

Aspecto.- Seducción, atracción, elegancia.

Ambientes Rústicos.- Cuero crudo, gamuza, liso o repujado.

Ambientes Clásicos.- Pieles finas y exótica.

Ambientes Contemporáneos.- cuero, o pieles no muy trabajadas.

## CERÁMICA

Aspecto.- Maleabilidad, fragilidad y limpieza.

Ambientes Rústicos.- Objetos utilitarios.

Ambientes Clásicos.- Objetos ornamentales.

Ambientes Contemporáneos.- Objetos ornamentales y utilitarios.

## PLÁSTICO

Aspecto.- Transparencia, manejabilidad.

Ambientes Rústicos.- No se recomienda su utilización.

Ambientes Clásicos.- No se recomienda su utilización.

Ambientes Contemporáneos.- Muy recomendable su uso.

A parte de esta gama de ambientes y materiales pueden existir muchos otros, pero depende del diseñador y de los conceptos que se utilicen, el adecuado equilibrio entre materiales y arquitectura.

e  
space  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



### **3 CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO**

Ya una vez habiendo conocido los ELEMENTOS que conforman el espacio arquitectónico, se analizó lo que denominamos las CARACTERÍSTICAS del espacio arquitectónico, y que se dividió en dos: las MANIFESTACIONES y las CUALIDADES del espacio arquitectónico. Las primeras son la manera en cómo el espacio se puede expresar, y las últimas se refieren mas que nada a la atmósfera que encierra dicho espacio y que se puede valorar de manera cualitativa.

Así pues una vez definidos los elementos, manifestaciones y cualidades del espacio arquitectónico este podrá manifestarse de una mejor manera por medio de un concepto arquitectónico incluyente o total.

#### **3.1 MANIFESTACIONES**

##### **3.1.1 LA CUARTA DIMENSIÓN**

Hablar de la cuarta dimensión nos lleva a hablar del Tiempo, esa dimensión que junto con el espacio hacen el binomio que de acuerdo a la teoría relativista de Einsten, se conjugan de tal manera que incluso pueden llegarse a fusionarse.



e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
p  
a  
u  
s  
e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



72

Si bien el tiempo en la arquitectura es instantáneo y nuestra percepción sobre el espacio que se habita cambia en relación directa al mismo, es posible retenerlo en la memoria, ya sea esta individual y/o colectiva, mediante el impacto en la percepción y por ende en la memoria misma.

El tiempo también admite la idea de movimiento, el ¿Cómo? nos movemos en los espacios que habitamos, como atinadamente dice Fernández Christlieb " ... CONSTRUIDO EL ESPACIO QUE SE HABITA. EL ESPACIO ESTÁ PUES. HECHO DE MOVIMIENTO. EL MOVIMIENTO LLEVA TIEMPO. DE MANERA QUE EL ESPACIO RESULTA SER TIEMPO ACUMULADO. ENCARNADO Y ENDURECIDO " .(Fernández, 1994:58).

Sin embargo, y a modo de crítica, son pocos los arquitectos que hacen uso del recurso de la cuarta dimensión como una herramienta pensada que permita transmitir sensaciones y traer de la memoria ambientes y experiencia vividas con anterioridad.

Otro elemento, que genera la experiencia de la cuarta dimensión es la VELOCIDAD del movimiento del observador, ya que dependiendo, de ésta, las percepciones se modifican de tal manera que la arquitectura se convierte en un espectáculo contemplativo. Obviamente a más velocidad de movimiento, el tiempo transcurre más rápido y la percepción no es la adecuada, y viceversa, a menor velocidad hay más tiempo para apreciar la arquitectura.

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



### 3.1.2 LA PROXÉMICA

La Proxémica, es un termino acuñado por el antropólogo Edward T. Hall, en su obra La Dimensión Oculta. Según Hall, la magnitud que separa a las personas son las causantes de un fenómeno que él llamó COMPORTAMIENTO TERRITORIAL, y que no es más que la relación que se establece entre las personas según la distancia que exista entre ellas.

Hall establece varias distancias, a saber:

DISTANCIA ÍNTIMA.- Que Hall la establece de los 0 a los 45 cm.

DISTANCIA CERCANA.- Que va de los 45 a los 120 cm.

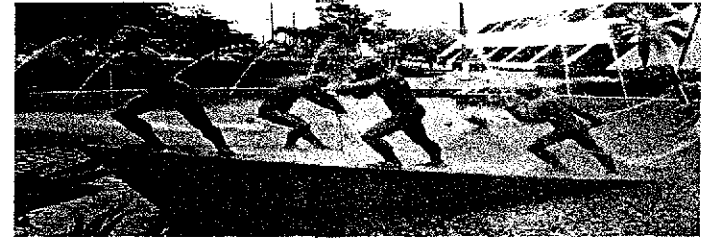
DISTANCIA INTERMEDIA.- Que va de los 1.20 a los 6.00 metros

DISTANCIA LEJANA.- Que va de los 6.00 a los 9.00 metros.

La proxémica, es el estudio de aquel espacio vital que cada uno de nosotros manejamos de acuerdo a nuestros grados de intimidad, y que en ocasiones si este espacio es violado, manifestamos actitudes de incomodidad rechazo y otras, a menos que previamente nosotros sepamos que este espacio va ha ser invadido, como es en el caso de un autobús o en el metro.

Cuando por lo general se diseña un espacio, pocas veces nos preguntamos de qué manera puede este afectar el desarrollo de sus habitantes. Quizás físicamente encerrar a uno o dos habitantes en una recámara de 10 m<sup>2</sup> sea adecuado, más sin embargo el espacio vital y la convivencia interpersonal entre dichos individuos constantemente se ve afectada por ese territorio tan estrecho.

Este tipo de preocupaciones ha sido la causa de que nuevas áreas del conocimiento sobre todo en el área de la psicología, en terrenos de la PSICOLOGÍA AMBIENTAL y también en terrenos de lo que se ha llamado PSICOLOGÍA ARQUITECTÓNICA.



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



Así pues la proxémica se propone ahondar en la significación de las distancias que los seres humanos emplean en su vida de relación, y refuerza el esfuerzo del arquitecto diseñador en la disposición y dimensiones de los espacios internos que se destinan al movimiento de personas.

### **3.1.3 LOS RECORRIDOS**

Como antes se dijo, el hablar del tiempo también es hablar del movimiento que se puede hacer en lo inmerso del espacio, pero para el caso de la Arquitectura es de suma importancia el que este planteamiento de movimiento tenga una estructura compositora que permita que el espectador viva el espacio.

El uso de pasillos dinámicos, donde el espacio se contrae luego se libera o viceversa generan en el "habitador" sensaciones espaciales donde la velocidad de tránsito cambia de un paso a otro, sentir cómo los elementos que encierran al espacio (muros, techos en espacio cerrado, o elementos no tan sólidos en el caso del espacio abierto) se van sobre el "habitador" o se alejan de él a medida que éste avanza en su recorrido.

O el uso de distribuidores y vestíbulos ha sido un recurso muy socorrido por la arquitectura funcionalista, sin embargo se tiende a abusar de este elemento provocando una especie de vestibulitis aguda en algunos arquitectos, enfrentándose a la problemática de no poderlos resolver de la manera más adecuada, donde todo se pretende resolver por medio de dichos vestíbulos y/o distribuidores interconectados en una especie de red nodal o en ocasiones a distribuciones radiales, donde los espacios giran alrededor de aquellos, dando lugar a un proyecto con baja solución funcional.



e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



75

La velocidad con la que se haga el recorrido influye mucho en la percepción que del espacio se adquiere, pero invariablemente de que si el recorrido se haga en algún tipo de vehículo o peatonalmente, el recorrido debe contar con un inicio y un final como lo apunta Rodolfo Silva en su tesis de grado con referencia a Fralçis D.K. Chilig " LOS RECORRIDOS SEAN CON GENTE O VEHÍCULOS. MERCANCÍAS O SERVICIOS. SON TODOS ELLOS POR NATURALEZA LINEALES Y TIENE UN PUNTO DE PARTIDA DESDE EL CUÁL NOS LLEVA A TRAVÉS DE UNA SERIE DE SECUENCIAS ESPACIALES HASTA QUE LLEGAMOS A NUESTRO DESTINO..." (Silva, 1994:192).

Mas sin embargo partiendo de la naturaleza tridimensional del espacio, creemos que dichos recorrido no son siempre lineales, ya que con el simple manejo del cambio de nivel, ya sea en piso o en plafón, el recorrido adquiere ya un ámbito donde la espacialidad de manifiesta con una calidad superior.

#### **3.1.4 LOS REMATES VISUALES**

En ocasiones los recorridos pueden mostrar cierto control sobre otros elementos visuales cuyo objetivo es direccionar al vista del observador hacia puntos específicos del recorrido, a estos puntos se les conoce como remates visuales, y que por lo regular se plantean en cambios de dirección del recorrido, o como pantallas o biombos para manifestar discrecionalidad ante algo que no se quiere mostrar.

Los remates visuales son una de las cualidades más importantes de los espacios, ya que en ellos podemos verter una serie de ideas o símbolos basados en los conceptos arquitectónicos que en el proyecto se generen.



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



76



Los Remates Visuales tienen varias funciones que es importante destacar para poder aplicarse de una mejor manera al momento de conceptualizar un espacio arquitectónico. Dichas funciones son:

**PROTEGER Y LIMITAR.**- Cerrar la visual o limitarla con la intención de no dejar ver lo que atrás del remate se encuentra, por ejemplo un muro pantalla, una celosía, etc.

**ABRIR Y VINCULAR.**- Aquí el remate visual se entre abre para invitar al observador a descubrir lo que está detrás de dicho remate, o para vincularlo con otro espacio. Esta invitación se logra por lo regular por medio de remates visuales angulados o perspectivados, o por medio de pequeñas aberturas que dejen entre ver lo que está detrás, como una fuente, una reja, etc.

### **3.1.5 LAS INTENCIONES**

Para algunos autores como Fernández Christlieb, " EL ESPACIO ES LA SUMA DE TODO LO INTENCIONAL Y LO ININTENCIONAL, OBJETIVO Y SUBJETIVO. REAL E IMAGINARIO QUE PASA POR LA HISTORIA. DICHO DE OTRO MODO EL ESPACIO ES LA FORMACIÓN ACUMULADA DE PENSAMIENTOS Y SENTIMIENTOS COLECTIVOS. INDEPENDIEMENTE DE LA SUSTANCIA (FÍSICA O MENTAL, MATERIAL, O SIMBÓLICA) EN QUE SE PRESENTEN. POR ESO, A ESTE TODO DISFRAZADO DE NADA SE LE PUEDE LLAMAR ESPÍRITU. A LA USANZA CLÁSICA: EL ESPACIO ES EL ESPÍRITU DE LA SOCIEDAD " (Fernández, 1994:58).



e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
espacio  
spazio  
espaco



77

De acuerdo a lo anterior, entonces se puede decir que las INTENCIONES son ese ESPÍRITU que desde su origen el diseñador del espacio arquitectónico debe infundir al mismo. Esa sustancia inmaterial que congrega todas las cosas con un objetivo intrínseco.

Así que entonces y por lo mismo, las intenciones van ligadas directamente con las experiencias que el diseñador quiera influenciar sobre el habitador del espacio arquitectónico, en donde muchas veces se corre el riesgo en que la manera en que dichas intenciones son percibidas (ya como resultado final) por dicho "habitador", y que distan mucho de aquellas que el diseñador pensó de origen, dando como resultado en ocasiones una situación antagónica a la esperada.

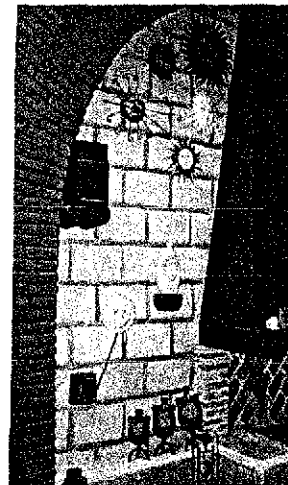
Como en toda expresión humana, el lenguaje de la arquitectura, así como el de la pintura, la danza, etc., al expresarse requiere de ciertos elementos intencionales y emotivos que llenen al espíritu de sensaciones y estados de ánimo, así pues me encontré que las intenciones pueden ser de acuerdo a:

EL ESTADO DE ÁNIMO.- Considerando que el estado de ánimo es el conjunto de sentimiento y emociones sumamente complicados y que de manera aislada (no quiere decir que siempre se presenten así), se manifiestan como:

**PLACER.**- Estado de ánimo que le permite al espíritu estar en un estado superlativo de estar a gusto con uno mismo y con su entorno.

**DESAGRADO.**- Estado del espíritu que manifiesta cierta inconformidad con el entorno.

**DEPRESIÓN.**- Estado de ánimo donde el espíritu entra en un estado crítico debido a situaciones imprevistas.



e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



78

**EXCITACIÓN.-** Es lo antagónico a la depresión, aquí el espíritu se eleva en sus niveles máximos de emotividad.

**LOS SENTIMIENTOS.-** Pueden ser definidos como "estados del yo". Las emociones y las motivaciones humanas son moduladas por el cerebro límbico. De menor a mayor complejidad, los sentimientos se clasifican en cuatro grandes áreas:

**SENTIMIENTOS LOCALIZADOS O PUNTUALES:** Dolor, gusto por la comida, etc.

**SENTIMIENTOS VITALES O DIFUSOS:** Afectan a la totalidad del cuerpo (por ejemplo, excitación o depresión globales. A veces pueden manifestarse con carácter cíclico y/o estacional).

**SENTIMIENTOS DEL YO:** Más cercanos al área cognitiva, motivados por alguna causa (por ejemplo, estar triste por una ruptura sentimental).

**SENTIMIENTOS TRANSCENDENTES O ESPIRITUALES:** Estados de plenitud, profunda comunicación con los otros, amor, ecología universal... (frecuentemente entendidos dentro de los estados místicos)

Otra forma de clasificar los sentimientos es relacionándolos ecológicamente con las estaciones del año:

Miedo-invierno  
Rabia-primavera  
Alegría-verano  
Tristeza-otoño

ESTA TESIS NO SALI  
DE LA BIBLIOTECA

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
79

LAS EMOCIONES.- Son la respuesta brusca a un estímulo externo o interno que altera el equilibrio psicosomático, originando un tono afectivo intenso y una serie de respuestas viscerales (tono vasomotor , respiratorias, cardíacas, endocrinas, glandulares, gastrointestinales, etc.).

**EMOCIONALES BÁSICAS.**- Son las elementales que por reacción natural humana se dan, como lo son: el TEMOR, el ENOJO, la ALEGRÍA, la PENA, etc.

**EMOCIONALES PRIMARIAS.**- Admiten ya un grado de culturización, como lo son: la AVERSIÓN, la REPUGNANCIA, la SORPRESA, la CURIOSIDAD, etc.

**EMOCIONALES SENSORIALES.**- Son las primeras en ser despertadas por la sensación o percepción, como lo son: el PLACER (DELICIA), el DESAGRADO, el RELAJAMIENTO, la TENSIÓN, la AGITACIÓN, la CALMA, etc.

Es de suma importancia que cuando se realice una actividad de tipo proyectual, se establezca cuales son las intenciones que se pretendan generar para determinar después por medio de criterios de diseño hacer la traducción de las ideas ( Conceptos Arquitectónicos) a lo real.

Un ejemplo donde utilizamos estos recursos, fue por ejemplo, en el concurso para el proyecto arquitectónico del Museo Marítimo y Centro Memorial de la Esclavitud para Goree, Senegal, donde la idea era dar al visitante una serie de EMOCIONES Y SENTIMIENTOS relacionados con la esclavitud por medio de la arquitectura, esto se pretendía lograr desde el acceso.

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



80

Se proyectó en la entrada al Centro un muro que le denominé muro de las lamentaciones, donde el visitante pudiera sentir en carne propia la humedad de los galerones donde se trasladaban a los esclavos (a través de escurrimientos de agua) y escuchar los lamentos de los mismos (al hacer pasar el viento por tubos de varios diámetros y que este produzca dichos efectos), hasta llegar a un recinto oscuro y húmedo donde emociones como la sorpresa, el miedo, la curiosidad hasta la repugnancia se pongan de manifiesto.

### 3.2 CUALIDADES

Hablar de cualidades implica hablar de las propiedades cualitativas de los elementos. Y hablar de cualidad implica la valoración de dichos elementos con una serie de indicadores lo más objetivos posibles. En el caso del espacio Arquitectónico, para comprender las cualidades inherentes al mismo, se hace necesario involucrar los elementos y criterios con que éstos fueron abordados por el diseñador al realizarlo.

Así pues se pensó que con el análisis a profundidad de las siguientes cualidades del espacio (aunque al igual que los elementos, pueden existir otras), estaremos obteniendo una comprensión más objetiva de dicho espacio.



### **3.2.1 CALIDEZ O FRIALDAD**

Independientemente de los aspectos vinculados con el clima o la temperatura ambiente de un espacio, y que pueden ser medidos objetivamente con instrumentos, los espacios arquitectónicos semánticamente transmiten estas cualidades en el lenguaje, es decir un espacio puede transmitir a un observador CALIDEZ o FRIALDAD por medio de la gramática aplicada para tal caso.

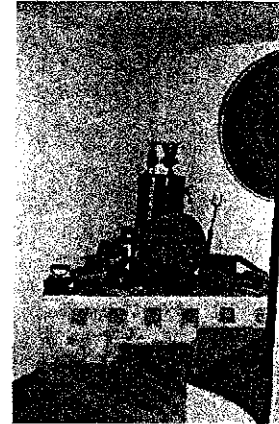
Como se dijo con anterioridad, el blanco, el azul, el gris, etc. son colores que manifiestan este tipo de cualidades frías, ahora bien si a esto aunamos el uso de espejos, materiales lisos como el mármol o elementos ornamentales como caídas de agua, aumentaremos esta sensación de frescor aún más.

En el caso contrario, el uso de colores cálidos como el naranja, el amarillo, y el uso de materiales oscuros como el recinto, o la madera, o el cristal, o los textiles, darán como resultado la sensación de calidez, más aun si agregamos elementos como chimeneas o una gran cantidad de lámparas.

### **3.2.2 BRILLANTEZ U OBSCURIDAD**

En este contraste de cualidades, si intervine de manera directa el factor luz, sin embargo no es necesario para lograrlo el uso de ventanas, ya que se puede lograr la BRILLANTEZ U OBSCURIDAD por medio de medios artificiales.

Sin embargo se puede aumentar la BRILLANTEZ por medio de colores claros no matizados, o materiales como espejos, vidrio o plásticos, o por medio de espejos de agua que reflejen la luz.



e  
s  
p  
ac  
io  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



82

Del mismo modo se puede generar OBSCURIDAD con colores serios, sobre todo en el plafón y pisos, o con texturas cargadas o superficies táctiles muy rugosas, donde los juegos de luz y sombras (sobre todo estas últimas) logren la cualidad de oscuridad requerida.

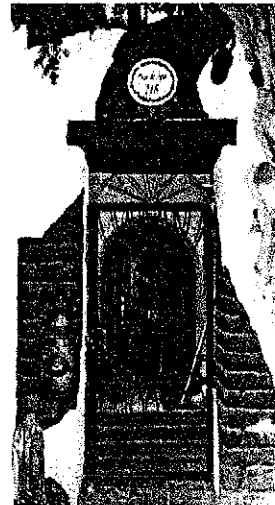
### **3.2.3 INTROVERSIÓN O EXTROVERSIÓN (Íntima o llamativa)**

Cuando un espacio requiere la cualidad de privacidad necesaria para que las actividades en él se desarrollen de la manera adecuada, se puede generar INTROVERSIÓN con el simple hecho de no abrir ventanas, pero eso no es el chiste, se puede generar introversión con pantallas de elementos vegetales por ejemplo, o el uso de celosías, etc.

Antagónicamente, no solamente con abrir un vano tendremos una cualidad de EXTROVERSIÓN, también podemos manifestar esta cualidad con otros elementos como el uso de tragaluces transparentes, espejos, o la interrelación que pueda existir entre el interior y el exterior a través de un jardín que penetre de afuera hacia adentro.

### **3.2.4 PERTENENCIA O IMPERTINENCIA (Hogareña u orgánica)**

El sentido gregario del ser humano hace que nos apropiemos de los espacios donde nos desarrollamos, sin embargo este sentido gregario puede ser bloqueado o inducido, dependiendo de la cualidad que queramos imprimir a dicho espacio.



e  
s  
p  
use  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
83

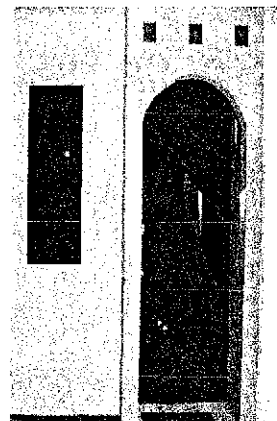
Para el caso de inducir la PERTENENCIA a un sitio o espacio se requiere el uso de materiales naturales, materiales que nos arraiguen a la tierra como el adobe, la piedra la madera, o colores neutros o cálidos, o aunándole elementos vegetales u ornamentación basándose en objetos utilitarios comunes y corrientes como las canastas por ejemplo, o el uso de artesanías.

Para lograr la cualidad contraria o IMPERTINENCIA, se requiere el uso de elementos más artificiales como los metales, el plástico, el cristal, etc. o el uso de colores vibrantes, fuertes que incomoden la permanencia en el sitio como en el caso de restaurantes donde se requiere movilidad en la clientela, o el uso de ornamentación extraña o rara que incluso nos provoque algún tipo de aversión.

### **3.2.5 SENCILLEZ O SOFISTICACIÓN (Elegancia)**

La SENCILLEZ es una de las cualidades más difíciles de lograr en un espacio, ya que sin llegar a generar ámbitos minimalistas, hacer una conjunción entre espacio y elementos del espacio, donde la premisa sea "LO QUE NO AUMENTA DISMINUYE", y que al tratar de combinar distintos elementos para que todos resalten en conjunción y resulten armónicos.

Por otro lado la SOFISTICACIÓN es la otra cara de la moneda, donde el espacio, sus elementos y el mobiliario compiten unos con otro, produciendo un caos visual que no permite distinguir claramente los elementos del espacio arquitectónico. Imaginemos una sala clásica, donde unos muebles Luis XV compiten con tapetes persas, tibores chinos, nichos florentinos, etc.



e  
s  
p  
a  
c  
i  
o

space  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco





## 4 EL DISEÑO

### 4.1 EL DISEÑO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Come dije al principio de esta investigación que al ser el objeto arquitectónico (y por ende el espacio arquitectónico), un objeto de características especiales para ser diseñado, a lo largo de la historia se han venido generando una serie de métodos y procesos para su producción, y que aunque esta amplia gama de procesos se ha hecho cada vez más compleja, lo que sí nos ha quedado claro es que, independientemente de cualquiera que sea el método o proceso de diseño, al fin de cuentas la resultante final siempre será un espacio arquitectónico, un espacio arquitectónico que puede ser considerado por su "habitador" como un espacio para sufrirse o para gozarse, de eso podemos estar seguros.

Esta situación fue la que de cierta manera me llevó a la introducción de todo este mundo de la GRAMÁTICA DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO, y que el hecho de que, por las razones que estas sean, al momento de gestarse dichos espacios en función a esas maneras de diseñarlo, o a un mejor, de pensarlo, se hace por lo general de manera bi-dimensional. Para mi forma de pensar, creo que el ámbito del diseño del espacio arquitectónico debe atacarse desde el mismo ámbito de la tridimensionalidad, es decir si queremos expresarnos en tres dimensiones, entonces debemos pensar en tres dimensiones.

e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



## 4.2 TIPOS DE DISEÑO

Existen muchas clasificaciones en torno a los tipos de diseño que son utilizados por los diseñadores Arquitectónicos, sin embargo de manera personal pienso que una de las que más importancia tuvieron y siguen teniendo, es la clasificación desarrollada por Geoffrey Broadbent y que a continuación voy a describir, junto con varias opiniones sobre lo que Broadbent llamo TIPOS DE DISEÑO en su libro "Diseño Arquitectónico", donde vemos que pone de manifiesto la existencia de cuatro formas de abordar el problema de diseño, a saber: DISEÑO PRAGMÁTICO, DISEÑO ICÓNICO, DISEÑO ANÁLOGICO Y DISEÑO CANÓNICO.

### 4.2.1 DISEÑO PRAGMÁTICO

Para Broadbent, se consideran Diseños Pragmáticos aquellos que responden a soluciones prácticas, con los elementos disponibles a la mano como el propio terreno y los materiales, mediante un proceso de ensayo y error " SE ORIGINA EN LA PREHISTORIA. CUANDO LAS MATERIAS FUERON CONJUNTADOS EN UN PRINCIPIO ENSAYANDO Y FRACASANDO HASTA LOGRAR UNA FORMA DE CONSTRUCCIÓN QUE REALMENTE ERA FUNCIONAL " (Broadbent, 1991:321). Aunque también expresa que en la actualidad se sigue empleando cuando se utilizan materiales nuevos como los plásticos.

Los diseños pragmáticos por su propia naturaleza buscan la solución al problema arquitectónico bajo un esquema de orden funcional, esto es, la búsqueda de lo funcional por medio de lo práctico, dando como resultado que las formas sigan a la función y a la estructura.

e  
s  
p  
a  
u  
s  
e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



El Doctor Turati en su Tesis de grado de maestría expresa que este tipo de diseño: " CONSIDERA COMO PRINCIPAL INFERENCIA EN EL DISEÑO. EL CONOCIMIENTO PROFUNDO DE LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS A EMPLEARSE SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR Y LAS ACTIVIDADES PROPIAS DEL SISTEMA" (Turati, 1980:37) Por lo que en la actualidad se considera vigente, sin partir necesariamente de consideraciones similares a la de la Prehistoria.

#### **4.2.2 DISEÑO ICÓNICO**

Este tipo de diseño es la que ha producido la mayoría de la Arquitectura considerada como vernácula, en donde para algunos como el Mtro. González Pozo, en lugar de hablar de un proceso de **DISEÑO**, manifiesta que se debería de hablar de un proceso de **ANTICIPACIÓN**. Este tipo, se genera a partir de imágenes preexistentes o preconcebidas, tanto de formas como de funciones ya probadas, generándose con esto patrones que con el uso cotidiano se convierten en clichés, es por eso que el mismo Broadbent, también le llama **DISEÑO TIPOLÓGICO**.

Por otro lado y de acuerdo con él, el Doctor Turati expresa que esta forma de diseñar anula la originalidad, además de: "... QUE ES DIFÍCIL ADAPTAR UNA SOLUCIÓN ADECUADA EN UN LUGAR AL OTRO DISTINTO Y PROBABLEMENTE EN TERRENOS DISTINTOS." (Turati, 1980:37).



### **4.2.3 DISEÑO ANALÓGICO**

Cuando se diseña por medio de analogías, el diseñador extrae formas o estructuras ya conocidas sobre todo de la naturaleza, donde el elemento inspirador aporta al edificio diseñado orden y estructura para conformarlo.

Muchos edificios han sido diseñados de esta manera, incluso por los grandes diseñadores como Frank Lloyd Wright, Le Corbusier y últimamente Clatrava, donde en algunos edificios (como en Rompchamp), se tomaron modelos de la naturaleza para dar la solución formal y estructural del edificio.

De acuerdo con las aseveraciones de Gómez Jiménez, podemos decir que este tipo de diseño tiene su origen en campos fuera del que se está diseñando donde" ... EL DISEÑADOR ANALÓGICO SE DA ESTABLECIENDO CIERTA CORRESPONDENCIA ENTRE EL ESTÍMULO Y EL OBJETO DEL DISEÑO ." (Gómez, 1998:7), por lo que para muchos el diseñar de esta manera resulta en extremo atractivo, sobre todo en el campo de lo formal.

### **4.2.4 DISEÑO CANÓNICO**

Esta manera de diseñar es la que ha generado a lo largo de la historia de la Arquitectura los llamados estilos. Broadbent dice que en este tipo " ... LA FORMA SE GENERA MEDIANTE DOS O TRES SISTEMAS GEOMÉTRICOS DIMENSIONALES ." (Broadbent, 1991:323), por esta razón también le llama Diseño Geométrico. Para el Doctor Turati, este tipo de diseño "... SE AJUSTA MÁS A UN PENSAMIENTO RACIONAL DE DISEÑO PERO EL USO EFECTIVO DE ESTA HERRAMIENTA DEPENDE MUCHO DE QUIEN LA UTILICE" (Turati, 1980:37).

e  
s  
p  
a  
u  
s  
e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o



Otra muestra del uso de cánones es la generación de sistemas de ordenamiento geométrico por ejemplo a través de trazos armónicos o el uso de la sección áurea, o de sistemas de coordinación modular como el MODULOR de Le Corbusier.

#### **4.2.5 OTROS TIPOS DE DISEÑO**

Aunque Broadbent solo se remite a esos cuatro tipos de diseño, existen otros autores que mediante otros recursos generan diseño de espacios arquitectónicos.

Un ejemplo de esto, el uso de la MÚSICA o la POESIA, donde tanto las partituras, como los ritmos poéticos o su letra son el punto de referencia inspiradora para crear arquitectura.

Otro ejemplo es el uso de herramientas cibernéticas donde la computadora es la que genera los espacios (en ocasiones virtuales y difícilmente construibles), generando espacios, formas y estructuras en función a variables específicas, tal es el caso de la llamada Trans-Arquitectura planteada por Marcos Novak, que mediante conceptos como el de Arquitectura Líquida busca combinar concepciones espaciales no-euclidianas con aspectos de emersión y morfogénesis algorítmica.

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



## 5. LA CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA

Ahora bien, para llegar a establecer mecanismos que traten de resolver el ¿cómo leer y crear ? el **ESPACIO ARQUITECTÓNICO**, sus elementos y características, quiero dar una revisión a algunas posturas, teorías y conceptos alrededor del tema que han sido escritas por varios autores y otras que son del dominio público y personal sobre la **CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA** y que en conjunto nos permitirán disponer de algunas herramientas para ser usadas en la lectura de los conceptos inspiradores del espacio arquitectónico.

Para la creación de cualquier tipo de Diseño el recurso más frecuente utilizado es el uso de la inspiración de ideas sobre la base de ciertas entidades, ya sean éstas reales o abstractas. A dichas entidades se les ha denominado **CONCEPTOS**, más adelante ampliaremos la definición de éstos, ya por ahora sólo queremos establecer el papel que han venido jugando los **CONCEPTOS** en la generación de Arquitectura, sobre todo en el Siglo XX.

### 5.1 UNA IDEA ERRÓNEA DE LA CONCEPTUALIZACIÓN

En el caso de la conceptualización arquitectónica (o generación de ideas que se producen para el diseño) creemos que se han cometido algunos errores en su uso, los más frecuentes son:

- Los conceptos se han ligado más con la idea de generar **FORMAS**, y no alguna otra característica o etapa del edificio.
- De acuerdo con White el hablar de un sólo concepto es una idea errónea que se ha dado desde la escuela al ámbito profesional, ya que no existe un solo concepto, sino varios.

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
90

- Es un error pensar que el uso de ideas ya utilizadas en soluciones anteriores nos remite a situaciones de plagio o a carencia de creatividad.
- Por lo general los conceptos utilizados para la generación de Arquitectura son en exceso sofisticados y poco claros. Sin embargo, el uso de los mismos es tan difundido que ha sido fácil su transmisión (por parte de Docentes de Arquitectura) y su asimilación (por parte de estudiantes de Arquitectura), dando como resultado que las manifestaciones tangibles de la misma en el campo profesional sigan dichos patrones.

Lo aquí expuesto es parte del decremento de calidad en los resultados finales del diseño arquitectónico y que de alguna manera no ha sido superado del todo ni por los académicos ni por profesionales del diseño arquitectónico, más sin embargo existen buenos ejemplos de Arquitectura, donde quizás dichos patrones fueron el proceso de diseño, y que no obstante tienen un gran valor arquitectónico, como excepciones que confirman la regla.

## 5.2 EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Antes de introducirnos a lo que pienso que debería ser una Conceptualización Integral del Espacio Arquitectónico, y como se dijo con anterioridad, quitarnos las ideas erróneas que tenemos sobre los Conceptos Arquitectónicos, primeramente definiré lo que se entiende por **CONCEPTO ARQUITECTÓNICO**, y para hacerlo, daré algunas interpretaciones de algunos autores como:

e  
s  
p  
a  
c  
i  
o

spatium  
espacio  
spazio  
espaco

■ ■ ■ ■ ■

91

EDWARD T. WHITE

EXISTEN VARIOS ENUNCIADOS ACERCA DE LOS CONCEPTOS QUE, TOMADOS EN CONJUNTO, PUEDEN DARNOS IDEA DE LO QUE ESTOS SON. UN CONCEPTO ES:

UNA IDEA INICIAL GENERALIZADA

UN BROTE QUE POSTERIORMENTE SE AMPLIARÁ Y EXPLICARÁ EN DETALLE

UN MARCO DE REFERENCIA EMBRIONARIO, QUE SERVIRÁ PARA MANEJAR LA COMPLEJA RIQUEZA QUE VENDRÁ POSTERIORMENTE.

UNA IDEA ACERCA DE LA FORMA, QUE SURGE AL ANALIZAR LOS PROBLEMAS.

UNA IMAGEN MENTAL SURGIDA DE LA SITUACIÓN EXISTENTE EN EL PROYECTO

UNA ESTRATEGIA PARA PASAR DE LAS NECESIDADES DEL PROYECTO A LA SOLUCIÓN EXPRESADA EN EL EDIFICIO.

UN CONJUNTO RUDIMENTARIO DE TÁCTICAS PARA CONTINUAR CON EL PROYECTO

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco





LA GRAMÁTICA PRELIMINAR QUE PERMITIRÁ ELABORAR LOS PRINCIPALES ASPECTOS DEL PROYECTO.

LAS PRIMERAS IDEAS DEL ARQUITECTO ACERCA DE LA MORFOLOGÍA DEL EDIFICIO...

...POR TRADICIÓN. LOS CONCEPTOS ARQUITECTÓNICOS CONSTITUYEN LA MANERA EN QUE EL PROYECTISTA RESPONDE A LA SITUACIÓN DE DISEÑO EXPUESTA EN EL PROGRAMA. SON LOS MEDIOS PARA TRADUCIR EL ENUNCIADO NO FÍSICO DEL PROBLEMA EN EL PRODUCTO FÍSICO FINAL. EL EDIFICIO" (White, 1979:13).

En otras palabras, para White, **EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO** es una respuesta física del programa.

ROGER H. CLARK Y MICHAEL PAUSE

"AQUELLAS IDEAS GENERATRICES DE LAS QUE SE VALE EL DISEÑADOR PARA INFLUIR O CONFORMAR UN DISEÑO

ESTAS IDEAS OFRECEN VÍAS PARA ORGANIZAR LAS DECISIONES. PARA ORDENAR Y PARA GENERAR DE MODO CONSIENTE UNA FORMA" (Clark, 1987:139)



Sin embargo, las ideas referidas y aplicadas por Clark y Pause, sólo se remiten a

SIETE VALORES FORMALES como lo son:

- La unidad/Conjunto
- La repetición o singularidad
- La adición o sustracción
- La geometría
- La masa
- La simetría y equilibrio, y
- El parti (ejes compositivos)

Y a CUATRO ELEMENTOS DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO como lo son:

- La estructura
- La iluminación natural
- La circulación/espacio-Uso (función), y
- La jerarquía

DR. ARQ. ANTONIO TURATI VILLAGRÁN

\* CUALQUIER OBJETO QUE SE LE QUIERA DAR EXISTENCIA, TENDRÁ QUE TENER UN CONCEPTO QUE SERÁ LA POSIBILIDAD DE ENTENDER ALGO O DE DARLE EXISTENCIA. SI ALGO NO TIENE CONCEPTO, NI PODRÁ SER PENSADO Y NO PODRÁ EXISTIR. ESTA CONCEPTUALIZACIÓN QUE SE DA COMO UNA IMAGEN EIDÉTICA (3) QUE SURGE COMO PRODUCTO DE UNA ABSTRACCIÓN INTELIGIBLE, ES DECIR DE UNA ABSTRACCIÓN QUE PUEDE COMPRENDER Y ENTENDER SIGNIFICACIONES, RELACIONES Y CONEXIONES DE SENTIDO\* (Turati, 1980:48)

(3) El término eidético se refiere al manejo de las ideas.

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco



Con este planteamiento el Doctor Turati nos remite a los terrenos de la significación arquitectónica por medio de la **CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA**, donde la imagen es el vehículo que nos lleva a abstraer, transmitir y entender dichas significaciones.

Ahora bien tomando en cuenta las apreciaciones anteriores, se puede decir que:

**EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO es: EL CONJUNTO DE COMPONENTES INTANGIBLES (IDEAS) QUE NOS PERMITEN CONCEBIR Y HACER TANGIBLE (MATERIA) EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**

Por tal motivo, para lograrlo, se puede decir que cualquier idea es válida, más sin embargo la problemática no existe en la idea propiamente, sino más bien en como se desarrolla ésta.

Se requiere de ejercicio y disciplina para que una idea por lo simple o sencilla que parezca (no es lo mismo), genere una serie de elementos compositivos que en conjunto nos permitan captar un concepto único.

De acuerdo a las teorías semiológicas, los lenguajes como, la Arquitectura tienen dos funciones, la primera Utilitaria o Significante y la segunda Simbólica (aunque algunos teóricos como González Pozo señalan la poética o estética como una tercera función).

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
95

Dichas funciones se han traducido también en la forma de generar conceptos arquitectónicos por la mayor parte de los profesionistas de la Arquitectura, distinguiéndose a priori los siguientes:

CONCEPTOS FUNCIONALES

CONCEPTOS FORMALES

CONCEPTOS ESTRUCTURALES

CONCEPTOS ESPACIALES

CONCEPTOS SENSORIALES

A esta división de los conceptos arquitectónicos autores como Gómez Jiménez le dan un orden secuencial de solución del problema (aunque él no contempla el concepto estructural), en función de etapas de acuerdo al enfoque específico (Gómez, 1998:21).

### 5.3 CONCEPTOS FUNCIONALES

A lo largo de la Historia, y en la mayoría de los casos, los arquitectos han tratado de encontrar respuesta a la problemática de la solución arquitectónica de acuerdo al discurso Vitruviano:

Arquitectura = firmitas + utilitas + venustas

(firmeza + utilidad + belleza)

o

(estructura + función + forma)

Sin embargo a partir del Movimiento moderno y a través de su interpretación Bauhausiana, este discurso se transformó de la siguiente manera:



Firmitas + Utilitas = Venustas

(firmeza + utilidad = belleza)

(Stroeter, 1994:28)

De lo anterior se puede apreciar que para el Movimiento Moderno, el concepto de Arquitectura prácticamente desaparece, dando paso a dos variables cien-por ciento utilitarias: LA ESTRUCTURA y LA FUNCIÓN dejando de manifiesto con esto que el resultado de la forma no es tan relevante, lo que importa es que el edificio funcione y funcione bien.

Para Gómez Jiménez los Conceptos Funcionales son: " EN DONDE LA FORMA EN QUE SE DAN LAS ACTIVIDADES EN LA ARQUITECTURA SERÁN LAS PRINCIPALES METAS A LOGRAR EN ELLA. " (Gómez, 1998:9)

Esta manera de generar conceptos arquitectónicos se sintetiza con la frase malamente adjudicada a Louis Sullivan (pero sí explotada por él): La FORMA sigue a la FUNCIÓN, donde a través de este dogma los arquitectos funcionalistas pretendían dar respuesta a la problemática arquitectónica .

La crítica más fuerte sobre esta forma de hacer arquitectura, es que en la mayoría de los casos el espacio carece de elementos expresivos (pudiéramos decir que incluso vinculados con el arte) dejando solo a los materiales la expresión plástica que puedan generar por sí mismos.

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
97

#### 5.4 CONCEPTOS FORMALES

La antítesis de la frase explotada por Sullivan y planteada por Robert Venturi y por un grupo de seguidores como Lois Khann y Peter Blake, donde para ellos no es la forma la que debe seguir a la función sino al revés, la FUNCIÓN debe seguir a la FORMA, dando origen a uno de los más grandes conflictos existenciales de la Arquitectura Moderna, ya que como de todos es sabido, para la mayoría de los arquitectos cuya formación educativa fue la base el funcionalismo en el primer tercio del siglo XX, esta forma de plantear la arquitectura (los modernos) es la más correcta, por el aspecto racional que engloba. Sin embargo, para otros arquitectos (los posmodernos) el plantear un esquema de orden formalista, donde la arquitectura se subyugue a la creación de formas, ya sean estas puras o revestidas de algún significado formal, hacen de la arquitectura un juego formal, como lo apunta Le Corbusier en su ya famosa y celebre frase: Arquitectura es el juego armónico de volúmenes bajo el sol.

El aspecto más criticable en torno a los conceptos formalistas es que: en aras de la búsqueda de una expresión plástica compositiva (casi escultórica) se cometen errores de índole funcional o económico, donde el diseñador al momento de "casarse" con una forma determinada, puede llegar a perder el sentido total del diseño.

Para Gómez Jiménez los Conceptos Formalistas son: " EN DONDE EL BUEN ACOMODO DE LAS CARACTERÍSTICAS FORMALES DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS DE LA ARQUITECTURA SERÁ EL PRINCIPAL OBJETIVO A LOGRAR EN ELLA. " (Gómez, 1998:9)

e  
s  
p  
a  
u  
s  
e  
s  
p  
a  
t  
i  
u  
m  
e  
s  
p  
a  
c  
i  
o  
s  
p  
a  
z  
i  
o  
e  
s  
p  
a  
c  
o

■ ■ ■ ■ ■

98

## 5.5 CONCEPTOS ESTRUCTURALES

En la generación de conceptos estructurales, el diseñador se preocupa básicamente por la solución de la estructura sobre todo cuando se trata de edificios de gran magnitud como estadios o rascacielos. Ocasionalmente esta forma de conceptualizar la arquitectura tiende a los conceptos formales cuando la estructura diseñada es sintetizada de estructuras de la naturaleza ( Por ejemplo la obra de Santiago Calatrava). En este rubro, también entran muchos de los edificios que son construidos como objetos utilitarios como naves industriales, tomando ahora un ámbito de concepto funcional. Se puede decir que los CONCEPTOS ESTRUCTURALES pueden tener una clasificación ambivalente, esto es: tender a lo FORMAL o a lo FUNCIONAL.

## 5.6 CONCEPTOS ESPACIALES

La utilización de los CONCEPTOS ESPACIALES es muy poco utilizada, ya que como he sostenido en el presente trabajo, el espacio arquitectónico ha sido casi siempre una resultante de otra variable, sin embargo, podemos decir que los CONCEPTOS ESPACIALES se plantean de la conjugación de los tres conceptos anteriores, además del manejo de componentes del espacio, esto es: el espacio es resuelto por medio de las formas y funciones interiores.

Para Gómez Jiménez los Conceptos Espaciales son: " EN DONDE LA MANIPULACIÓN ESPACIAL DE LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA SERÁ EL PRINCIPAL OBJETIVO " (Gómez, 1998:9)



Una gran verdad sería, parafraseando a Wright (Citado por Stroeter) que: los conceptos espaciales se deben percibir como: " ... QUE LA FORMA Y LA FUNCIÓN SON UNA SOLA " (Stroeter, 1994:24)

### 5.7 CONCEPTOS SENSORIALES

La utilización de los CONCEPTOS SENSORIALES es aún menos usada de todas las anteriores, ya que el diseñador debe de poner de manifiesto elementos arquitectónicos con INTENCIONES muy claras y premeditadas que le permitan al observador de la arquitectura gozarla y recrearle emociones.

Para Gómez Jiménez los Conceptos Sensoriales son: " EN ESTOS LA IMPORTANCIA LA TIENEN LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA QUE PROVOCAN EN EL OBSERVADOR DETERMINADAS SENSACIONES O SENTIMIENTOS. " (Gómez, 1998:9)

### 5.8 LOS CONCEPTOS INSPIRADORES DEL ESPACIO

Si bien el Diseño arquitectónico como tal se genera por medio de tres ámbitos de trabajo distintos, es decir por un lado el ámbito científico, por el otro el ámbito técnico y por último el ámbito del arte, es importante mencionar que el desarrollo de las herramientas de dichas disciplinas no ha sido equiparable.

En el caso de lo científico los modelos, métodos y procesos para la generación de la programación arquitectónica, así como los aspectos teóricos y nuevas disciplinas de apoyo científico, hacen que el diseño arquitectónico sea más completo aún

e  
space  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
100



Por el lado de la tecnología, también existe un gran horizonte que hace que la arquitectura cada vez sea más fascinante, más impresionante y porque no decirlo más costosa.

Ahora bien por el terreno del arte, o mejor dicho de lo estético (ya que este término admite lo que puede ser bello ser para unos, pero que para otro no y viceversa, siempre y cuando cumpla con ciertos atributos formales), las herramientas para su desarrollo no han sido muchas o bien llevadas a cabo.

Recordemos por ejemplo en épocas pasadas el uso de síntesis formales (mal llamadas conceptos), que fueron los que generaron una forma de hacer arquitectura un tanto carnavalesca.

En el caso de la conceptualización y creación de espacios arquitectónicos y haciendo una analogía con las demás disciplinas de las bellas artes, podemos decir que mientras los autores de aquellas utilizan conceptos más claros y precisos para inspirar sus obras, en el caso disciplinar de la arquitectura, estos conceptos inspiradores son en gran medida limitados (como ya se dijo) a las formas, o simplemente no se utilizan.

Es por eso que de manera personal creo que el hacer uso de un recurso como es EL CONCEPTO INSPIRADOR DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO, es una herramienta que nos permitirá conectar ideas o conceptos aislados con un objetivo común.

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
101

Por ejemplificar un poco en ¿cómo? los "CONCEPTOS INSPIRADORES" son materia de expresión, pensemos cómo en otras actividades artísticas como la música, la poesía, la pintura y escultura, el tema inspirador de la composición será el que rija la misma, como por ejemplo el tema de la LIBERTAD, puede ser tomado como inspiración. Sin embargo, para el caso de la arquitectura, este tema constituirá el CONCEPTO INSPIRADOR DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO, y mediante el uso de los ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS del espacio arquitectónico, se construirá todo el lenguaje que exprese esa significación, traduciéndola en arquitectura, por medio de CRITERIOS DE DISEÑO.

Así pues en el ejemplo anterior, al pensar en ese concepto inspirador del espacio arquitectónico, primeramente se debe partir del hecho de entender el concepto de LIBERTAD y de qué manera a través de los elementos del espacio (como, la iluminación, las formas, las texturas, los colores, etc.) y las características del espacio (como la brillantez, los recorridos, las intenciones, etc.) pueden ser traducidas en arquitectura bajo ciertos criterios de diseño.

En este aspecto de conceptos inspiradores del espacio, se encontró una amplia gama, y que a continuación se expondrá brevemente.

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
102

### **5.8.1 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA MEMORIA**

En este grupo englobamos aquellos conceptos inspiradores que son rememorados, aquellos recuerdos del pasado que quizás llegan a ser añorados por algunos.

- A) FORMAS DE VIDA PASADAS.- Por ejemplo la vida de los antiguos pobladores del Nuevo Mundo, o la de los primeros colonizadores de Norteamérica, etc.
- B) SUCESOS HISTÓRICOS.- Por ejemplo el Descubrimiento de América, o la Revolución Mexicana, etc.
- C) REFERENCIAS CULTURALES.- Por ejemplo la antigua cultura Maya, o la Griega, etc.
- D) NOSTALGIA.- Por ejemplo la época del Rock and Roll o la de las grandes bandas, etc.
- E) PERSONAJES.- Por ejemplo El Barón Rojo, o la vida de Cleopatra, o Julio Cesar, etc.
- F) HISTORIAS.- Por ejemplo la historia de la aviación o la del Titanic.

### **5.8.2 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LOS FENOMENOS**

En este grupo encontramos a los conceptos inspiradores del espacio arquitectónico que se basan en cualquiera de los fenómenos naturales conocidos, como lo son:

- A) FÍSICOS.- Por ejemplo la luz, la lluvia o el átomo, etc.
- B) QUÍMICOS.- Por ejemplo una reacción en cadena o la oxidación, etc.
- C) BIOLÓGICOS.- Por ejemplo la fotosíntesis o la simbiosis, etc.
- D) PARANORMALES.- Por ejemplo el fenómeno OVNI, o un pueblo fantasma.

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
103

### **5.8.3 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LAS SIGNIFICACIONES**

En este grupo incluimos a los conceptos inspiradores del espacio arquitectónico que manifiestan algún tipo de significado, como lo son:

- A) CULTURALES.- Por ejemplo: los libros, la música, etc.
- B) SOCIALES.- Por ejemplo: el sindicalismo, la Bandera, etc.
- C) ECONÓMICAS.- Por ejemplo: la industria, el mercado, etc.
- D) POLÍTICAS.- Por ejemplo: los poderes, el Comunismo , etc.

### **5.8.4 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LAS SENSACIONES**

En este grupo se encuentran los conceptos inspiradores del espacio arquitectónico basados en las sensaciones o la percepción, como lo son:

- A) SENTIDOS INMANENTES.- Por ejemplo: la vista, el olfato, el tacto, etc.
- B) SENTIDO TRASCENDENTES.- Por ejemplo: la razón, la memoria, etc.
- C) EMOCIONES.- Por ejemplo: el temor, el enojo, etc.
- D) INSTINTOS.- Por ejemplo: la supervivencia, la maternidad, etc.
- E) SENTIMIENTOS.- Por ejemplo: la alegría, la tristeza, etc.
- F) PSICOLOGÍA.- Por ejemplo: las fobias, la personalidad, etc.



### **5.8.5 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA NATURALEZA**

En este grupo incluimos a los conceptos inspiradores del espacio arquitectónico que toman como referencia a:

- A) EL PAISAJE.- Por ejemplo: la montaña, el mar, etc
- B) EL CLIMA.- Por ejemplo: el torнадо, el desierto, etc
- C) EL REINO ANIMAL - Por ejemplo: las colonias de abejas, las aves, etc.
- D) EL REINO VEGETAL.- Por ejemplo: el bosque, la selva tropical, etc.
- E) EL REINO MINERAL.- Por ejemplo: la mina, las piedras preciosas, etc.
- F) EL COSMOS.- Por ejemplo: la galaxia, el sistema solar, etc.

### **5.8.6 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA IDEA DE LAS COSAS**

- A) PERCEPCIONES.- Por ejemplo: los colores, la luz, etc.
- B) ABSTRACCIONES.- Por ejemplo: los números, la pintura, etc.
- C) VALORES.- Por ejemplo: la libertad, la lealtad, etc.

### **5.8.7 CONCEPTOS INSPIRADOS POR LA FANTASIA**

- A) VISIONES.- Por ejemplo: el Apocalipsis, los hongos alucinógenos, etc.
- B) SUEÑOS.- Por ejemplo: las pesadillas, los sueños fantásticos, etc
- C) CREENCIAS.- Por ejemplo: el Budismo, el Cristianismo, etc
- D) MITOLOGÍA.- Por ejemplo: Griega, las hadas, etc.
- E) CIENCIA-FICCIÓN.- Por ejemplo: el Cine, los extraterrestres, etc.



Para tomar un concepto de los arriba mencionados, como concepto inspirador de las ideas que para el diseño de los espacios arquitectónicos han de vertirse, es necesario que dicho concepto sea utilizado de la manera más sutil posible y que la gramática utilizada corresponda versátilmente a los requerimientos, del proyecto.

A modo de resumen, y por lo analizado en esta investigación, diré que los diseñadores arquitectónicos actuales siguen conceptualizando el espacio como una resultante de los conceptos funcionales, formales, estructurales y sensoriales, más sin embargo, también se aprecia que buscan el diseño arquitectónico a través del espacio mismo, mediante el uso de un CONCEPTO INSPIRADOR que le dé cohesión y sentido al proyecto.

Para lograr lo anterior, los diseñadores arquitectónicos primero determinan una adecuada TIPOLOGÍA de los espacios a diseñarse mediante una jerarquización de los mismos. Enseguida por lo general seleccionan intuitivamente con qué TIPO DE DISEÑO piensan conceptualizar dichos espacios.

Por último a través de los ELEMENTOS, CARÁCTERÍSTICAS Y CUALIDADES DEL ESPACIO (expuestas en este trabajo), desarrollan la conceptualización integral del mismo, determinando la serie de criterios y manifestaciones arquitectónicas que en su conjunto darán al espacio una gramática de lectura clara y digna de admirarse.

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
106

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- ANTONIADES, Antony C. (1990), *Poetics of Architecture*, New York, Edit. Van Nostrand Reinhold, 22x28 cm. , 303 p.
- ARGAN, Giulio Carlo (1984), *El Concepto del Espacio Arquitectónico*, Buenos Aires, Edit. Nueva Visión, 15x20 cm. , 191 p.
- ATTOE, Wayne (1982), *La Crítica en Arquitectura como disciplina*, México, Edit. Limusa, 17x26 cm. , 222 p.
- AUZELLE, Robert (1972), *El Arquitecto*, Barcelona, Editores Técnicos Asociados, 23x17 cm. , 175 p.
- BOUDON, Philippe y Pousin, Frédéric (1993), *El dibujo en la concepción arquitectónica*, México, Edit. Noriega Limusa, 19x25 cm. , 113 p.
- BROADBENT, Geoffrey y más (1991), *El Lenguaje de la Arquitectura un análisis semiótico*, México, Edit. Noriega Limusa, 17x25 cm. , 459 p.
- DE FUSCO, Renato (1983), *Historia de la Arquitectura Contemporánea*, Madrid, Edit. Unigraf, Serie Biblioteca básica de Arquitectura tomo II, 11x18 cm. , 567 p.
- DORFLES, Guillo (1980), *La Arquitectura Moderna*, Barcelona, Edit. Ariel, 10x17 cm. , 237 p.
- FERNÁNDEZ ALBA, Antonio (1971), *Arquitectura: entre la teoría y la práctica*, Barcelona, Edit. Edicol, Col. Diseño ruptura y alternativas, 13x20 cm. , 88 p.
- GARCÍA OLVERA, Héctor (2001), Alimentación Temática del Seminario: *La experiencia del espacio, la habitabilidad y el diseño*, UNAM.

e  
s  
p  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
107

GÓMEZ ARIAS, Rodolfo (1990), La proporción y la forma de los objetos urbano-arquitectónicos, México, Edit. Noriega Limusa, 22.5x30 cm.,172 p.

GREGOTTI, Vittorio (1972), El territorio de la Arquitectura, Barcelona, Gustavo Gill, 13x20 cm. , 209 p.

HARBISON, Robert (1997), Thirteen ways: theoretical investigations inarchitecture, Massachusetts, Massachusetts Intitute of Technology, 13x20 cm. , 205 p.

HESSELGREN, Sven (1964), Los medios de expresión de la arquitectura, Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires,18x22 cm. , 383 p.

JOHNSON, Philip (1981), Escritos, Barcelona, Edit. Gustavo Gill, Col. Arquitectura y crítica,15x21 cm.,302 p.

JOYCE, Robert y demás (1988), Architecs Process Inspiration, New Haven,South China Printling Company Limited, Perspecta 28 The Yale Architectural Journal 24x28 cm., 219 p.

KASPE, Vladimir (1986), Arquitectura como un todo, México, Edit. Diana, 15x21.5 cm. , 237 p.

\_\_\_\_\_ (1985), Diseño Arquitectónico Contemporáneo, México, Edit. Facultad de Arquitectura de la UNAM, Col. Cuadernos de Arquitectura Virreinal No. 3 Chiapas 21x28 cm. , 84 p.

KEANE, Mark y Linda (1998), Arquitectura interactiva, México, Edit. McGraw-Hill/Ibteramericana Editores, 18x21.5 cm. , 92 p.

MICHEL, Lou (1995), Light: The shape of space, New York, Edit. Van Nostrand Reinhold, 28x22 cm. , 229 p.

e  
s  
pace  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
108



MILLER, Sam F., AIA (1995), Design Process, New York, Edit. Van Nostrand Reinhold, 28x22 cm. , 229 p.

NEGRIN, Chel y Fornari, Tulio (1987), El mensaje arquitectónico, México, UAM y Ediciones Gernika, 15x19 cm. , 294 p.

NORBERG-SCHULZ, Christian (1979), Intenciones en Arquitectura, Barcelona, Edit. Gustavo Gili, 17x22 cm. , 242 p.

\_\_\_\_\_ (1985), The Concept of dwelling, New York, Edit. Electa/Rizzoli, 22x24 cm. , 140 p.

OLEA, Óscar y González Lobo, Carlos (1988), Metodología para el diseño, México, Edit. Trillas, 18x24 cm. , 159 p.

PÉREZ, González, Eduardo (2001), Arquitectura en medios ambientes virtuales, México, Tesis de Grado Maestría UNAM, 18x21 cm. , 127 p.

RODRIGUEZ Morales, Luis (1989), Para una Teoría del Diseño, México, UAM y Edit. Tilde, 22x28 cm. , 125 p.

ROSALES Luna, José Alfredo (1995), Art. Arquitectura: ¿Una Bella Arte? , Querétaro, I.T. Querétaro, Revista TEQ Epoca III, año 5 Número 9, Julio 1995, 22x28 cm. , 35 p.

SCHIRMBECK, Egon (1987), Idea, Form, and Architecture, New York, Edit. Van Nostrand Reinhold, 20x23 cm. , 186 p.

SILVA, Tamayo Rodolfo (1994), El diseño Arquitectónico y su enseñanza, México, Tesis de Grado Maestría UNAM, 27x28 cm. , 223 p.

STROETER, João Rodolfo (1994), Teorías sobre Arquitectura, México, Edit. Trillas, 15x22.5 cm. , 176 p.

e  
s  
pause  
spatium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
109

TUDELA, Fernando (1980), Arquitectura y procesos de significación, México, Editorial Edicol, 21x13.5 cm. , 229 p.

TURATI, Villarán Antonio (1980), Estructuración de contenidos de enseñanza del Taller de Diseño Arquitectónico, México, Tesis de Grado Maestría UNAM, 28x22 cm. , 123 p.

\_\_\_\_\_ (1993), La didáctica del diseño arquitectónico una aproximación metodológica, México, UNAM, 28x22 cm. , 256 p.

WHITE, Edward T. (1979), Manual de conceptos y formas arquitectónicas, México, D.F., Editorial Trillas, 27x21 cm. , 201 p.

\_\_\_\_\_ (1989), Sistemas de Ordenamiento, Introducción al proyecto arquitectónico, México, D.F., Editorial Trillas, 27x21 cm. , 108 p.

YAÑEZ, Enrique (1990), Arquitectura teoría diseño contexto, México, Edit. Limusa Noriega, 27x26 cm. , 3243 p.

ZEVI, Bruno (1976), Saber ver la Arquitectura, Buenos Aires, Edit. Poseidón, 18x24 cm. , 222 p

e  
s  
p  
ac  
ium  
espacio  
spazio  
espaco  
■ ■ ■ ■ ■  
110