



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Maestría en Diseño Arquitectónico

ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL

Tesis

Maestría en Diseño Arquitectónico

Presentada por:

Sonia Mercedes Fuentes Padilla

Para optar al grado de
Maestra en Arquitectura
Especialidad en Diseño Arquitectónico
Guatemala,
Septiembre de 2006

DEDICATORIA

A Dios nuestro Señor
A la Santísima Virgen María

A mis Padres: Emmanuel de Jesús Fuentes Vaides +
 Zonia Elizabeth Padilla vda. de Fuentes

A mis hermanos: Manuel Estuardo
 Francisco Antonio +

A mis sobrinos: Manuel Antonio
 José Fernando
 Carlos Javier
 María Alejandra

Y a todas las personas que estuvieron involucradas y que me apoyaron a lo largo de este camino el cual estuvo lleno de nuevas experiencias. Gracias a todos por su sinceridad, cariño y amistad.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RECTOR MAGNÍFICO
Lic. Estuardo Gálvez

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO: Arq. Carlos Valladares Cerezo
VOCAL I: Arq. Jorge Arturo González Peñate
VOCAL II: Mtro. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
VOCAL III: Arq. Jorge Escobar Ortiz
VOCAL IV: Br. Pooll Enrique Polanco Betancourt
VOCAL V: Br. Eddy Alberto Popa Ixcot
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz

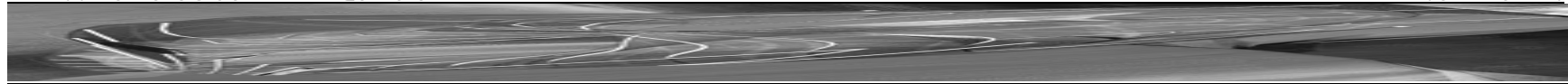
TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: Arq. Carlos Valladares Cerezo
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz
EXAMINADOR: Dr. Arq. Karim Chew
EXAMINADOR: Mtro. Arq. Gladys Mendizábal
EXAMINADOR: Mtro. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE POSGRADOS

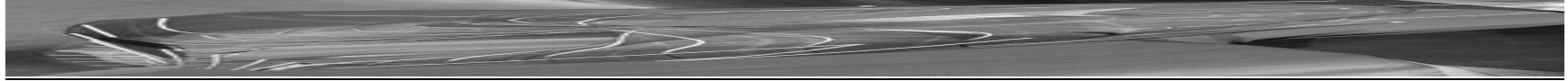
COORDINADOR: Dr. Arq. Mario Ceballos Espigares
ASESOR: Mtro. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez





INDICE

- INTRODUCCIÓN	1	- UN ACERCAMIENTO A TRAVÉS DE LAS OBRAS	25
- LA IMPORTANCIA DE EXPERIMENTAR CON TECNOLOGÍA Y ARQUITECTURA	3	• La Casa Virtual	25
-PARA QUÉ?	3	• Greater London Authority	26
- CÓMO DETERMINAR LA MORFOLOGÍA	4	• El Aeropuerto Internacional de Hong Kong	28
- ¿HASTA DONDE LLEGAREMOS CON ESTE ANÁLISIS?	4	• The Yokohama Project	34
- LA PROBLEMÁTICA	5	• La Casa Möbius	41
- HIPÓTESIS	5	- CUADRO SÍNTESIS	43
- PROCESO METODOLÓGICO	5	- VINCULACIÓN DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL CON EL PROCESO DE DISEÑO	45
- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	7	- EL ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL	50
- LOS ORÍGENES DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL	12	- ANÁLISIS MORFOLÓGICO	62
• Historia, arte y arquitectura 1890-1930 / 1990-2003	13	• The Yokohama Project	62
• Una arquitectura del afuera	19	• La Casa Möbius	69
- LOS ENCANTOS Y DESENCANTOS DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL	22	- FICHA DE ANÁLISIS MORFOLÓGICO	77
		- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
		- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83



• INTRODUCCIÓN

La Arquitectura experimental, busca implementar nuevas formas, métodos de construcción y espacios físicos arquitectónicos, adaptándose a nuevas formas sociales y de comunicación, siempre al límite de los conocimientos del presente.

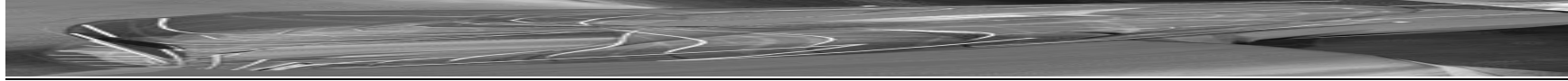
Este tipo de arquitectura debe ser habitada a modo de prueba. Sus habitantes han de dominar los últimos aspectos del conocimiento y plasmarlos en la Arquitectura, mediante el acto de habitar. Habitar no es un acto sencillo y pasivo, sino complejo y dinámico; habitar es una lucha entre el individuo y las condiciones que lo rodean. Estas condiciones pueden ser políticas, sociales, económicas.

La Arquitectura en nuestros días, es lenta en adoptar lo nuevo, especialmente cuándo es peligroso. La Arquitectura hoy busca curarse con el arte, que nos protege y nos acomoda. Teme a la ciencia, que elimina falsos consuelos y comodidades, proporcionados por los órdenes y formas clásicas. Para ello establece un diálogo social, personal y político con la tecnología. (Alonso, 2005)

La tecnología adaptada a los espacios virtuales, arquitectura virtual y el ciberespacio.

La **virtualidad** no es, en sí, novedad en arquitectura. De hecho buena parte de los procesos que toman lugar en la mente del diseñador permanecen ocultos a los ojos del mismo, específicamente aquél proceso de modelación mediante el cual visualizamos en nuestra mente una y otra vez al objeto arquitectónico y su comportamiento dentro de ese largo proceso cíclico de eutanasia y refinamiento de ideas que implica ir y venir de la mente al papel, del papel a la mente. Y si descartamos la vigencia física del plano como portador físico de información, observaremos que el dibujo que aloja, es tan solo una representación virtual de lo que habrá de ser la obra que modela y promete en su ámbito de abstracción.

Sin embargo, la tecnología informática y más específicamente aún la Teleinformática ha comenzado a incorporar un arsenal de nuevas herramientas y recursos metodológicos de apoyo al diseñador que hacen énfasis en capacidades y potencialidades interactivas, multisensoriales e inmersivas teniendo como resultante la Arquitectura Experimental. Con el apoyo de estas herramientas, el diseñador ha comenzado a abrir una nueva puerta a un fantástico mundo en el cual se descubren nuevas posibilidades de visualización, de



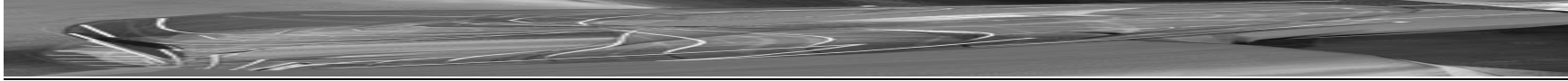
diseño y creatividad, nuevas vivencias que alteran por igual modalidades de trabajo y formas de percibir y de anticipar el objeto arquitectónico como tradicionalmente se lo concibió durante siglos.

Pero no terminan allí las diferencias. Algo más importante está comenzando a emerger de esa modelación virtual cada vez más poderosa, cada vez más "realista", si cabe la expresión.

Comenzamos a vislumbrar que hay otro destino para esa modelación arquitectónica virtual que va más allá del uso del simple instrumento como medio para alcanzar un fin. Ahora el objeto arquitectónico en cuestión puede llegar a ser un fin en sí mismo, que jamás se exteriorice en el ámbito real. Los diseñadores de lo virtual, de la arquitectura experimental, están germinando ya en arquitectura, así como ya lo han hecho en otras profesiones

A lo largo de este trabajo de investigación, se encontrarán varias obras de arquitectura experimental que ya están ejecutadas o en proceso de ejecución. Se planteará un análisis morfológico para comprender la arquitectura experimental previa sustentación teórico conceptual y así poder vincular ésta con el proceso de diseño y poder determinar los criterios de análisis morfológico correspondiente.

No se pretende con este trabajo por ningún motivo, desmeritar al ser humano. La tecnología es una herramienta que ayuda pero se debe manejar un equilibrio entre tecnología y ser humano teniendo bien claro las limitantes de cada quién.



ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL

- **LA IMPORTANCIA DE EXPERIMENTAR CON TECNOLOGÍA Y ARQUITECTURA:**

En la actualidad, la búsqueda por generar una nueva arquitectura se ha vuelto cada día más necesaria. Los arquitectos, influenciados por las nuevas tendencias no sólo arquitectónicas sino que también sociales y económicas, se encuentran ante el reto de satisfacer esa necesidad de lograr creaciones innovadoras. Muchas veces, siendo profesional de la arquitectura, no se logra aterrizar en conceptos creativos que satisfagan el gusto y las necesidades de las nuevas generaciones ni las del profesional mismo, las cuales están influenciadas por la cultura del consumo y la informática.

Esta búsqueda se inicia con la aparición del movimiento Post-Moderno, que viene con fuerza a contrarrestar la sobriedad del movimiento moderno, sin embargo y a pesar de las nuevas tendencias contemporáneas de arquitectura, no se ha logrado madurar una tendencia que logre satisfacer las necesidades funcionales y formales a la vez. De aquí se genera el término "Arquitectura Experimental" la cual pretende generar formas que sobrepasan la geometría euclidiana, utilizando

formas fractales en algunos casos, espacios cibernéticos y biomorfológicos que son dignos de análisis, crítica, reflexión y propuesta.

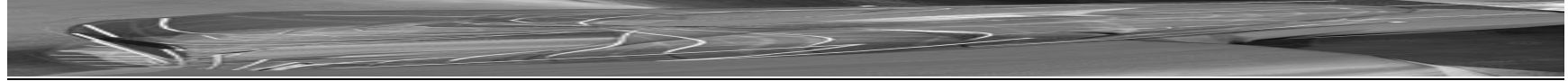
En este desborde por lograr nuevas formas en arquitectura, el ordenador y nuevos programas computacionales, han pasado a ser más que una herramienta de dibujo sino que el entorno del modelado de estas nuevas formas.

¿Será que la arquitectura experimental está generando espacios habitables? ¿Se podría denominar a la Arquitectura Experimental como tipología?

De no ser así, esta nueva tendencia quedaría en un intento más por innovar en arquitectura pero los resultados no serían más que figuras escultóricas inhabitables, no arquitectura.

-**PARA QUÉ?**

Es necesario hacer un análisis sistemático de los orígenes de la Arquitectura Experimental y las diferentes tendencias que en ella se generan así como la diversidad de formas que de ella surgen, por medio del diseño de una ficha de análisis que sintetice estos aspectos.



Los procesos de globalización como fenómenos tecnológicos-culturales están avanzando a pasos agigantados, razón por la cual es importante ver hacia adelante y conocer como los grandes arquitectos llegan a producir arquitectura con tal diversidad y creatividad de formas.

Las exigencias de las nuevas generaciones van de la mano con los procesos tecnológicos y la arquitectura no se puede aislar de éstos.

Los arquitectos del futuro deben de tener el conocimiento de lo nuevo que se está produciendo en todo el mundo, saber aplicarlo y analizarlo y tener el criterio adecuado para saber en donde sí se puede aplicar e integrar.

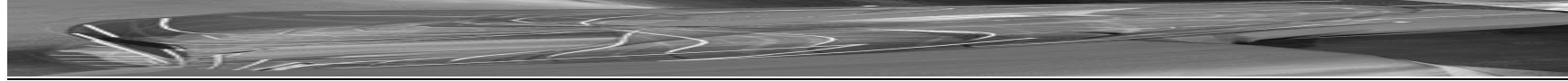
Establecer parámetros para medir la morfología de estos espacios es uno de los aspectos de mayor relevancia de este estudio y es una de las razones más importantes que les dará sustento a los profesionales para adaptarla a su medio.

• **CÓMO DETERMINAR LA MORFOLOGÍA:**

- Definir el concepto de habitabilidad tomando en cuenta dos o más puntos de vista.
- Conocer los orígenes y la evolución de la Arquitectura Experimental y sus principales exponentes a través de los años.
- Determinar la sustentación teórica e histórica de la misma.
- Analizar las ventajas y desventajas de la Arquitectura Experimental como generadora de espacios creativos.
- Analizar 3 de los casos más conocidos. (Estación Marítima de Taiwán, Casa Möbius y Aeropuerto Internacional de Hong Kong)
- Vincular la creación de estas formas con el proceso de Diseño mediante un análisis morfológico.
- Diseñar una Ficha de Análisis Morfológico.

• **HASTA DONDE LLEGAREMOS CON ESTE ANÁLISIS:**

Se propone hacer una recopilación bibliográfica y en internet de las obras hechas en Arquitectura Experimental como parte del marco histórico, en un recorrido a través de los años hasta nuestros tiempos haciendo énfasis en el análisis de cinco casos



análogos y el análisis morfológico gráfico de dos de las principales obras y sus autores a partir del año 2000 hasta nuestros días.

- **LA PROBLEMÁTICA**

La "Arquitectura Experimental" es considerada como una de las herramientas más innovadoras de diseño. Con la ayuda del ordenador se pueden generar formas nunca antes logradas por la geometría Euclidiana. El ambiente libre que la cibernética crea, permite al diseñador generar nuevas formas, hacerlas y deshacerlas, y le permite también el respectivo análisis tanto morfológico como el de generación de escenarios reales para ver los impactos de la misma.

La búsqueda por generar espacios y volúmenes creativos ha impulsado a arquitectos de la nueva generación a emplear esta herramienta cada día más y proponer anteproyectos con una riqueza volumétrica tal que a veces se podría incurrir en volúmenes escultóricos que dejarían de ser arquitectura, por eso al diseñar espacios bajo este espectro, se debe de tener la capacidad de llegar a producir espacios que sean habitables.

Habitables en el sentido que se generen espacios que sean utilizables, confortables y funcionales para

las personas para las cuales está dirigido el proyecto.

- **HIPÓTESIS**

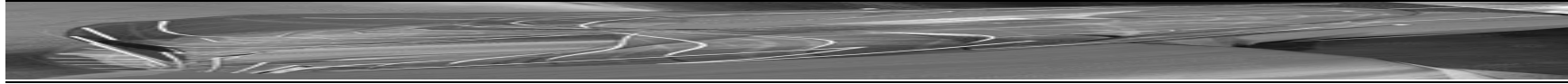
La Arquitectura Experimental permite diseñar espacios conceptuales y habitables, de una forma más precisa, optimizando recursos y la creatividad.

- **PROCESO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

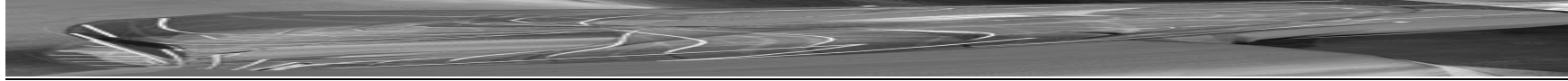
Se procederá a recopilar información sobre las obras y los autores de la Arquitectura experimental. Mediante el método analítico, se elaborará un documento que ordene sistemáticamente toda la información referente al nuevo término.

Se explicarán las diferentes tendencias existentes y el proceso de diseño que el arquitecto contemporáneo utiliza para crear estas formas con la ayuda del ordenador y se analizarán también las diferentes opciones de programas.

Se propondrá un orden sistemático de la información para lograr determinar el marco teórico el cual estará sustentando fuertemente la investigación. De esta forma, sustentada la Arquitectura experimental de forma Teórica y



práctica (Edificios materializados), se propondrá un esquema de análisis morfológico (Ficha). El análisis se hará de tres de las principales obras existentes hasta el momento y sus autores y se tratará de concluir en la explicación del porqué dichos espacios si pueden ser habitables y no solamente meras formas escultóricas y como ésta podría reforzar la creatividad de las nuevas generaciones de arquitectos.



MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

El pensamiento como entidad toma varias formas. Podemos hablar de pensamiento científico, pensamiento artístico, pensamiento filosófico.

Cada disciplina piensa con sus propias herramientas y utilizando sus diferentes métodos. Pero estos pensamientos, a pesar de haber sido generados por caminos distintos, no están dissociados. La condición rica del pensamiento es su viaje continuo por las distintas disciplinas. Cada actividad está ligada a la otra a través del pensamiento y ésta genera sus propias ideas manteniendo un contacto intermitente con las demás. Es así como por ejemplo, Deleuze ha tomado conceptos provenientes de un pensamiento puramente científico para hacer filosofía; Artaud ha captado conceptos de la filosofía para hacer teatro; y así se pueden citar muchos ejemplos.

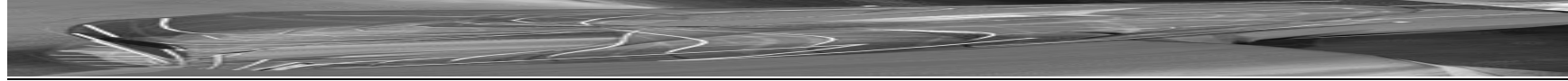
De esta manera, se encuentra un tema ya planteado por el mismo Deleuze hace algunos años, a través de cual sea nuestra disciplina, nos preguntamos acerca de nuestros temas, sean cuáles fueren, hacemos filosofía. Entonces, no podemos preguntarnos, ¿Qué es la Arquitectura? Sino... ¿Qué es la filosofía? Porque es eso lo que estamos haciendo. Panero (1994).

A continuación se busca tomar conceptos que provengan del campo de la arquitectura experimental como excusa para generar una reflexión que se inmiscuya en los aspectos más viscerales de la arquitectura, y por sobre todo, que nos de pie para producir, cada uno de nosotros, un propio pensamiento acerca de la situación de la arquitectura en este comienzo de siglo y su análisis respectivo por medio de los siguientes conceptos y teorías.

La *Arquitectura* es la forma de la materia a la escala humana. (Alonso, 2005)

La *Arquitectura experimental*, busca experimentar con nuevas formas (Geometría no euclidiana), métodos de construcción (estructuras ocultas y livianas, probados previamente en laboratorio con maquetas) y espacios físicos arquitectónicos, así como nuevas formas sociales y de comunicación, siempre al límite de los conocimientos del presente apoyándose en los recursos tecnológicos de la informática. (Panero, 1994)

Arquitectura Virtual es "aquel universo de objetos construidos, visualizados, alcanzados, manipulados y utilizados tridimensionalmente, con propósito arquitectónico y de **permanencia** con derecho propio, en un ámbito digital informático que les



confiere su condición de virtualidad, pudiendo esta ser activada dentro o fuera de línea". (Vélez, 2000)

La Arquitectura Virtual sirve para generar espacios que se pueden visitar digitalmente, preferiblemente a través de la Internet. Esto último no es indispensable, pero sí deseable, pues es importante la fácil accesibilidad del ente diseñado. Como tal permite no sólo mirar al futuro mediante la creación de nuevas modalidades de objetos arquitectónicos sino también al pasado, recuperando aquellos monumentos desaparecidos en el tiempo por erosión o destrucción intencional.

La Arquitectura Virtual como concepto como oficio y como producto nos está permitiendo incursionar en el estudio y experimentación de un gran número de tipos de edificaciones, de los cuales aquellos que han hecho mayor y mejor uso de la tecnología son los Museos Virtuales visitables. No nos referimos a los catálogos museísticos por Internet, sino a los Museos y Galerías de Arte visitables y recorribles utilizando la Internet y programas especiales para la visualización de las edificaciones. Muchas de ellas no pasan de ser simples galerías, o adaptaciones de edificaciones básicas, en las cuales se "exhiben" obras de arte. Otras, más avanzadas, son completamente diseñadas para el uso que se les da.

En un grado de menor intensidad se exploran actualmente otras tipologías arquitectónicas orientadas a educación, recreación, comercio, salud, deportes, industria y vivienda.

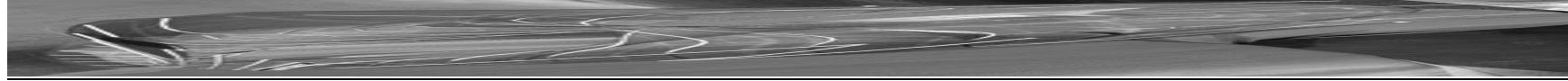
La **Arquitectura Híbrida** consiste en aquella arquitectura que se produce por los medios tecnológicos y aquellos tradicionales, por ejemplo en el diseño el dibujo a mano alzado o con instrumentos combinado con dibujos digitales.

La **Arquitectura Paramétrica** propone una nueva forma de diseño en la cual se tiene la posibilidad de controlar todos los parámetros involucrados en el diseño de una estructura o forma. (Loukissas, 2004)

Otra actividad de creciente importancia es el denominado **Patrimonio Arquitectónico Virtual**, que se orienta al rescate y recuperación, en el medio virtual, de aquellas edificaciones desaparecidas o en proceso de serlo. (Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2000)

También existe la posibilidad de creación de **propiedad inmobiliaria virtual** (Loukissas, 2004) sujeta a leyes de especulación afines a las del medio físico-

Y, por supuesto, aplicaciones docentes tales como el estudio del comportamiento estructural de edificaciones virtuales sometidas a esfuerzos de



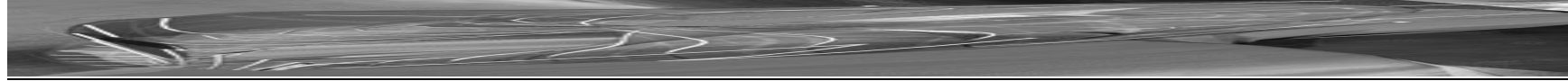
diferentes tipos y observar directamente la forma en la cual trabajan los componentes estructurales internos penetrando al interior de estructuras que como las de concreto armado operan físicamente en situaciones ocultas.

La virtualización gradual de las instituciones-Fenómeno(Loukissas, 2004) surgido a partir de la revolución industrial y acelerado durante la segunda mitad del siglo XX con el advenimiento de las computadoras, consiste en la manifestación de un comportamiento según el cual se viene incrementando gradualmente el volumen y la complejidad de la información que se mueve en una institución motivo debido a lo cual muchas de las tareas realizadas por humanos son ahora delegados a computadoras operando cooperativamente a distancia en actividad de grupo. Ello conlleva a la transformación de procesos y productos físicos en una contraparte lógico-digital. Este cambio trae como consecuencias nuevos procedimientos de redistribución de tareas y de ámbitos de trabajo y de la arquitectura que las aloja, afectadas por contracción del espacio real y la descentralización de tareas y de responsabilidades. Entre los tipos de instituciones afectadas y transformadas gradualmente para enfrentar este tipo de cambios se encuentran el correo, la banca, la industria, el comercio, la

atención de salud, educación, cultura y entretenimiento, por citar las más relevantes.

La nueva visión corporativa de las instituciones y sus recursos. (Novak, 1992) Estrechamente ligado al fenómeno descrito en el punto anterior se encuentra aquel que concierne a la ***actividad corporativa*** y a la gerenciación de sus recursos, operando al filo del milenio, en un entorno de crecientes costos entre los que destaca el uso de la tierra urbana, de cambiantes usos del recurso humano y de la feroz competencia que caracteriza al mundo empresarial, apoyada ahora en el uso de la Internet-WWW y el incremento de flexibilidad de operación derivada del uso de este recurso con base a actividades nucleadas entre empresas que asocian y comparten recursos para enfrentar compromisos circunstanciales. Todo lo anteriormente escrito en este punto unido al surgimiento del trabajo a distancia y la teleconmutación y otros factores están conduciendo la moderna gerencia hacia escenarios basados en la concepción de empresas virtuales no solo en lo relativo a su funcionamiento sino incluso en lo referente al ámbito arquitectónico virtual en el cual deben operar. (Vélez, 1999)

El auge de las tele-comunidades virtuales. Los últimos años del siglo XX han presenciado un nuevo e interesante fenómeno social. El surgimiento y



consolidación, en la Internet-WWW de agrupaciones humanas, algunas de ellas de centenares de miles de integrantes, comunicándose a distancia y llevando a cabo el establecimiento de una suerte de "habitats" en el ámbito virtual en los cuales desarrollan actividades sociales, educativas, culturales, afines y recreativas, a través de contactos humanos, afines a las actividades humanas reales. El grado de intimidad y de participación e interacción que habíamos comenzado a conducir, sin advertirlo, a través del hilo telefónico se mueve ahora, potenciado por los avances de la tecnología, en esa vasta red de comunicaciones vía satélite que subyace a la Internet-WWW. Y las exigencias de respuestas arquitectónicas virtuales aumentan a medida que la tecnología electrónica va desarrollando su trama y multiplicando sus avances y su amplitud de banda. (Novak, 1992)

El creciente despertar de una conciencia ecológica global. En la sociedad actual existe preocupación por el empleo de los recursos disponibles para el desarrollo y el bienestar de las comunidades que la integran, desde la escala local hasta la global, y el equilibrio de la vida en el planeta. La búsqueda de nuevas formas de habitar, de experimentar y conocer caminos para ese desempeño afecta a la arquitectura y sus manifestaciones reales y virtuales. Experiencias

como TECNOSPHERE III y la Virtual Recycle City y las orientaciones derivadas de la nueva disciplina de Ecología Industrial dan fe de los esfuerzos cumplidos en ese sentido y de su estrecha relación con el urbanismo y, en menor grado hasta el momento, con la arquitectura.

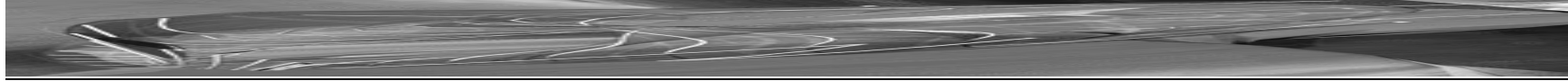


Figura 2- Experiencia Tecnosphere III
(Bertol, 1997)



Figura 3- Experiencia Virtual Recycle City. (Bertol, 1997)

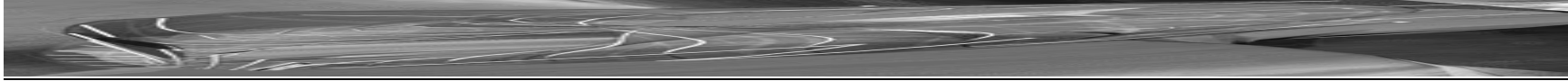
La civilización del ocio. A medida que las sociedades humanas evolucionan en cuanto a su nivel de desarrollo, y las máquinas van absorbiendo tareas rutinarias y repetitivas, su tiempo libre se incrementa y ello da origen al vigoroso surgimiento de una industria del entretenimiento, para llenar



estas nuevas exigencias sociales. En el ámbito informático proliferan aquellos recursos que buscan crear distracciones, entre ellos los juegos electrónicos y, en general, el esparcimiento en diferentes formas incluyendo más nobles formas de arte y educación. Así como en los últimos años la aparición de las denominadas "páginas web" ha dado origen a un floreciente servicio de diseño cuyo fin último es un producto virtual en el interior de la computadora. Así en arquitectura, para un futuro, surgirá también una importante línea de servicios de diseño de edificaciones virtuales con fines de esparcimiento. Ya en el caso de los museos virtuales comienza a perfilarse una línea de acción al respecto pero aún se requiere del abaratamiento en uso y amplitud de banda para que sea factible para que este tipo de servicios prolifere de lo colectivo a lo individual. (Zampi-Morgan, 1995)

La fractura del binomio espacio-tiempo. Fractura la noción monolítica y hasta hace poco obligatoria, para los diseñadores arquitectónicos de que donde hay espacio construido, allí está el lugar.

Muchas posibilidades de aplicación están aún por descubrir: el límite lo marca la imaginación.

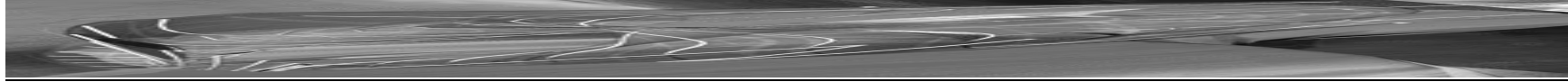


- **LOS ORÍGENES DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL**

Concretamente, trataremos de vivir dos fines y comienzos de siglo totalmente diferentes, y mediante esta diferencia, poder comprender el presente de nuestra sociedad visto a través del ojo de la arquitectura. Los puntos focales serán los períodos 1890-1930, y 1990-2003, y girará alrededor de un eje: el estudio del devenir de la arquitectura a través del análisis de los conceptos de historia y territorio. Los dos puntos mencionados no pretenden ser tomados como únicos puntos de contacto entre los dos períodos, sino que pretenden ser simplemente dos cuestiones para que cada uno de nosotros experimente la arquitectura formulando su propia crítica. Pensando en el devenir de la arquitectura en su carácter pluralista y rizomático. (Panero, 1994)

El concepto historia proviene del griego y quiere decir "conocimiento adquirido mediante investigación". Esto viene a significar "relato de hechos" ordenados específicamente en forma cronológica. Esta concepción de historia fue sostenida durante muchos siglos desde los orígenes, marcando una historia compuesta por hechos ordenados a lo largo de una línea de tiempo. Cuando parecía que el hombre lo había inventado

todo, de pronto éste descubrió que se había inventado a sí mismo como sujeto-centro del mundo conocido. Esta imagen lineal estaba estrechamente relacionada con una concepción única del universo. La realidad era concebida como causa y consecuencia. La unidad y la jerarquía regían un mundo en el que cada cosa era en sí misma, como también era con respecto a un todo general. Por lo tanto, la historia era un conjunto de sucesos que pasaban a transformarse en puros elementos de categorización y estudio. Recién con las concepciones filosóficas modernas este concepto de linealidad fue trastocado y cuestionado. Esto no quiere decir que hasta ese momento la historia haya sido lineal y luego cambió, sino que hasta ese momento, la concepción humana de la historia no había trascendido sus propios límites. Con los pensamientos de filósofos contemporáneos como Michel Foucault, Gilles Deleuze, Jacques Derrida, Félix Guattari, Paul Virilio y Manuel de Landa entre otros, este concepto "historia" fue adquiriendo otras connotaciones, las cuales repercutieron directamente en las producciones artísticas, culturales y arquitectónicas.



- **Historia, arte y arquitectura - 1890-1930 / 1990-2003**

La relación que tuvo la arquitectura y el arte de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX fue muy característica de las concepciones filosóficas y ontológicas que estaban proliferando en ese tiempo. Conjuntamente, tres tristes tópicos distinguirían, según Eric Hobsbawm (1994), al siglo XX:

a) La desaparición del mundo eurocéntrico, puesto que *"las grandes potencias de 1914, todas europeas, han desaparecido, como la URSS, heredera de la Rusia zarista, o fueron reducidas a un status regional... El mismo esfuerzo por crear una Comunidad Europea supranacional y por inventar un sentimiento de identidad europeísta que le correspondiese, reemplazando las viejas lealtades hacia las naciones y estados tradicionales, demuestran la profundidad de este declive"*. (Hobsbawm, 1994)

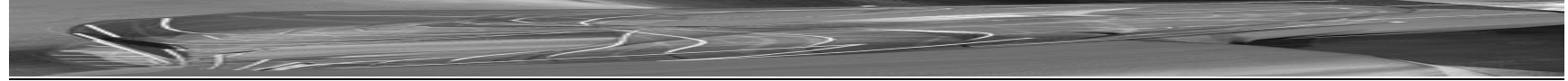
b) Un mundo globalizado donde las economías nacionales, definidas por las políticas de los Estados, se verían reducidas a obstáculos para las

actividades transnacionales. *'Globalización'* en la cual "curiosamente el comportamiento privado humano ha tenido menos problemas en ajustarse al mundo de la televisión satelital, el E-mail y las vacaciones en las islas Seychelles" que las instituciones estatales.

c) La desintegración de los viejos modelos de relaciones interpersonales, para Hobsbawm un proceso preocupante, que se evidenciaría en el acérrimo *individualismo* dominante, y que se vería acentuado luego de la destrucción de las sociedades del *'socialismo real'*.

d) El patrón de comportamiento del ser humano se ha transformado y ésto ha venido a incidir directamente en la zonificación tradicional y en los programas de necesidades de proyectos arquitectónicos.

Todavía esta relación lineal con una historia, cargada de elementos cual catálogo, estaba siendo tomada o rechazada mayormente en aspectos estilísticos. Si el Art Nouveau se manifestó en contra de un historicismo en pro de un



internacionalismo, lo hizo mediante una negación de la utilización de un repertorio ecléctico que adicionaba elementos provenientes de arquitecturas pasadas. Entonces apareció esa línea vivaz y desprejuiciada que corría dando vida a los espacios. Por lo tanto, si ese Art Nouveau fue el palacio de Secesión en Viena, y luego dio luz a un Protorracionalismo, esto se denotó en el cambio de formas. En la aparición de un gusto de autor y un gusto social.

Las "vanguardias" artísticas, como suelen llamarlas, también promovieron un corte y un comienzo desde el grado cero. Toda vanguardia artística y arquitectónica intentó desde los manifiestos hasta las obras concretamente, establecer un corte en esa línea de tiempo histórica a través de nuevas visiones de presente y futuro tanto arquitectónico como urbanístico, político, estético, social o tecnológico.

"Desde el Siglo XVIII no ha existido Arquitectura.(...) Obligatoriamente se debe volver a empezar desde el principio." (Zagare, 2003)

Pero en la época contemporánea Heidegger (1994) dijo entonces que "todo es diferencia desplazada y que el ser no existe como tal." Para que haya diferencia, tiene que haber oposición y a la vez, atracción. A pesar de que el concepto de diferencia ya había sido tratado por Platón, fue

retomado con mayor intensidad y con otro sentido por filósofos como Derrida, Deleuze o Guattari muchos siglos después. Y esto revirtió algunos de los paradigmas existentes, como por ejemplo, ese concepto de vanguardia que había sido atribuido a las producciones artísticas y arquitectónicas desarrolladas a comienzos del siglo XX. Si todo es diferencia desplazada, y esa diferencia significa una relación entre dos elementos, negar algo existente habla de un continuo. Y tiene mucho que ver con el eterno retorno de Nietzsche, en el que el ser no retornaba a si mismo, sino que retornaba con capacidad de diferencia, con posibilidades de ser diferente, porque siempre iba a ser diferente al retornar. Aunque parezcan muy lejanas al arte, estas concepciones remiten directamente a él. Las supuestas vanguardias pretendieron comenzar desde cero. En realidad lo que hicieron fue continuar la historia pero no linealmente, sino de una manera múltiple. Negaron lo anterior, pero desplazaron la diferencia. Entonces la historia nunca fue lineal pero se concebía de esa manera a comienzos del siglo XX. Esa es la razón del simulacro de la tabula rasa. (Heidegger, 1994)

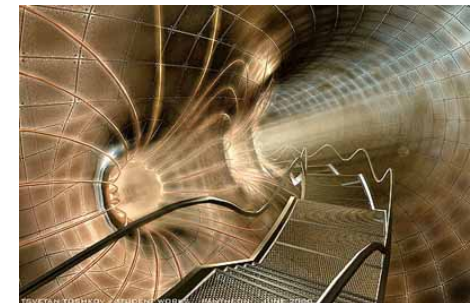
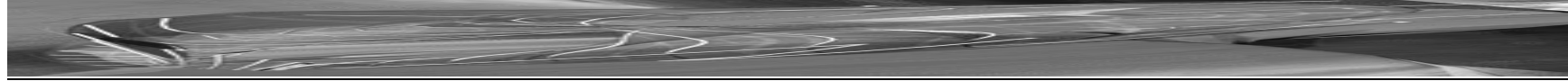


Foto:<http://www.archivibes.net>



Incluso en el denominado “período heroico de la arquitectura moderna” , la revolución tuvo que ver más con la búsqueda de la renovación de los viejos símbolos arquitectónicos y su sustitución por nuevas formas, afirmando aún más la relación con el pasado a través de una toma de conciencia de sus elementos y su intención de negación.

"El arte no existe para reproducir lo visible, sino para hacer visible, lo que esta mas allá del mundo."
(Buschiazzo, 2003)

Por nuestros días, y luego de haber intentado crear una arquitectura universal, la disciplina arquitectónica sucumbió ante la multiplicidad y la concepción de historia no lineal contemporánea. Las producciones arquitectónicas de este comienzo de siglo XXI denotan esta posición tangencial a través de la utilización de la diferencia como móvil primordial de la práctica proyectual. La historia ya no es un catálogo de formas ni vacíos, sino que es un continuo presente desplazado del cual pueden extraerse conceptos más que elementos físicos.

Esto disloca el concepto de contexto en la arquitectura. ¿Qué es el contexto? ¿Puede el contexto reducirse puramente a aspectos físicos limitados a la ubicación, clima o edificaciones

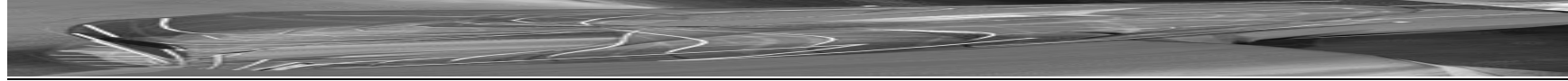
lindantes? ¿Puede el contexto separarse de los valores metafísicos de la sociedad? ¿Una arquitectura de contexto es acaso aquella que sólo utiliza las piedras de la zona para levantar sus muros?

Un contexto es mucho más. Está unido a la historia, al devenir de la arquitectura; al acontecimiento en sí. No existen las jerarquías, y menos ante dos conceptos como contexto e historia. Los dos operan de la misma manera en un hecho arquitectónico. Son fuerzas externas e internas que hacen que el edificio adquiera un carácter ampliado que va más allá de la función, la figura o el fondo.

Pueden verse casos de proyectos en los que se hayan desarrollado estas relaciones entre historia, contexto y proyecto arquitectónico.

Estos casos pueden ser, por ejemplo, las últimas producciones de Zaha Hadid, Zaera Polo, Ben Van Berkel (Un Studio), Rem Koolhaas, Herzog & De Meuron, Marcelo Spina, Rafael Iglesias, Ciro Najle, Ignacio Dahl Rocha.

Este tipo de proyectos, nacionales e internacionales, constituyen un punto de fuga para la crítica arquitectónica de la disciplina en nuestros días. Uno de los casos más marcados de esta relación con la historia y el contexto es el proyecto desarrollado por



el estudio Zaha Hadid para el concurso internacional de la Gran Mezquita de Estrasburgo. En este proyecto, en lugar de diseñar un edificio en el que la figura represente los valores estéticos de la cultura musulmana a través de su escritura en los muros, o sus trabajos de calados y estucos, el estudio realizó un proyecto diferente que mucho tiene que ver con la condición de "hacer visible lo invisible".

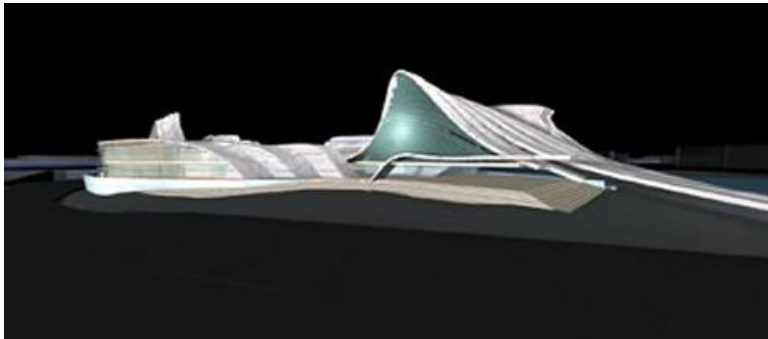


Foto: http://architettura.supereva.com/inabit/20000728/index_en.htm

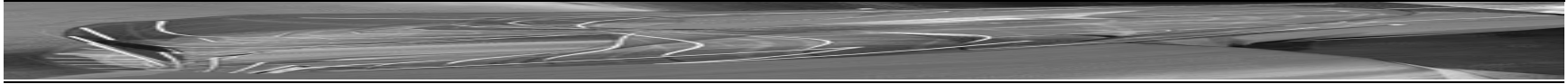
El proyecto estéticamente poco tiene que ver con esos muros cargados de la Alhambra o del Taj Mahal, sin embargo, el concepto de historia, tradición, religiosidad y contexto están presentes de otra manera. Zaha Hadid introdujo en el edificio constantes que ya existían en las otras mezquitas. Valores como fragmentación, complejidad, religiosidad, el vacío cuidadosamente pensado, las luces y sombras, etc. Estos valores contextuales

pasaron a concretizarse de una nueva manera, eludiendo ser citados a través de elementos o representaciones.

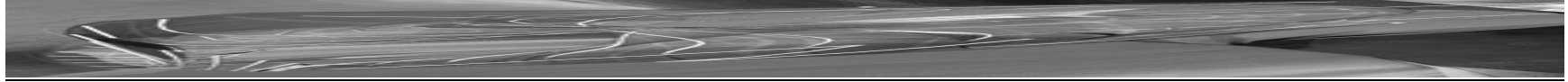
Formalmente, Hadid, no emplea elementos de la geometría euclidiana, sino que por medios tecnológicos computacionales logra hacer una composición de líneas curvas. El diseño muestra cierta fluidez de los muros y una perfecta integración de los mismos con la cubierta la cual se funde en una misma.

Para lograr un diseño semejante, se utilizaron los medios computacionales tecnológicos que permitieron la creación de mallas moldeables y generar de esta forma superficies fluidas.

Mediante el análisis de este tipo de producciones, podemos ver cómo el comienzo del siglo que nos ha tocado vivir trae consigo una arquitectura que ha acrecentado intencionalmente sus puntos de contacto con la doctrina filosófica y ha desarrollado una experimentación sobre valores existentes en las sociedades de una manera que escapa a las convenciones puramente formales. Esta arquitectura no pretende encontrar una única salvación ni el comienzo desde un grado cero. La arquitectura ya no busca encuadrarse en estilos, sino que juega con sus límites; los límites tanto físicos como ideológicos.



La tecnología Virtual no es una nueva "idea", más bien se podría decir que es tecnología que ha evolucionado de otras tecnologías. Con el objetivo de entender mejor, que la virtualidad no es una nueva idea, se presenta el siguiente cuadro con datos cronológicos:



Cuadro cronológico de hechos

FECHA	HECHO
Finales de 1920	Edwin Link trabaja en una simulación de manejo vehicular, discutible es si fue o no el primero en utilizar Realidad Virtual.
1940	Comienzos de la tecnología de Teleoperación.
1954	"Cinerama" se desarrolla utilizando 3 pantallas.
Comienzos de 1960	Desarrollo de las pantallas de teleoperación utilizando sistemas de circuitos cerrados de pantallas Philco and Argonne National Laboratory. Morton Heilig's ill-fated "Sensorama".
1966	Simulaciones de vuelo, NASA.
Fines de 1960	Desarrollo de pantallas computacionales sintéticas utilizadas para entornos virtuales. El pionero fue Ivan Sutherland.

Mediados de 1970	Krueger integra el término "Realidad Artificial".
1984	William Gibson publica el término "ciberespacio" en su libro, "Neuromancer".
1989	Jaron Lanier, fundador VPL Research, integra el término "REALIDAD VIRTUAL" para desarrollar todos los proyectos virtuales como "mundos virtuales", "Cabinas virtuales", "Entornos Virtuales", "Estaciones de trabajo virtuales"
1990...	Investigación continua para usos específicos de Realidad Virtual en modelaje, comunicación, control de información, arte y entretenimiento. Finalmente, la realidad virtual se puede conocer como la fusión de tres tecnologías – el teléfono, la televisión y los juegos de video, para producir tecnología que sería superior a sus predecesores. (Sherman y Judkins, 2000)



- Una arquitectura del afuera

Según Michel Foucault en su libro *El Pensamiento del afuera* (1966), existe un pensamiento del adentro y un pensamiento del afuera. El primero, es el “mapa y la frontera del discurso”, donde el hombre se ubica en un mundo organizado por el lenguaje. El segundo, es el pensamiento en el que ese sujeto desaparece y ese lenguaje también. Son el arte simbólico y la imagen literaria. El pensamiento del afuera juega con sus límites; es tangencial; se mide en función a lo que escapa.

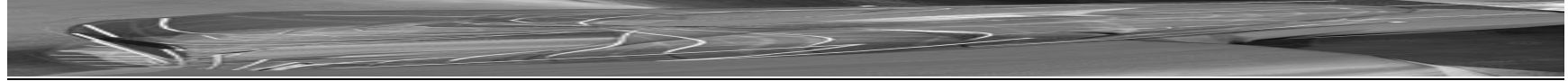
Pero... ¿Por qué razón llamé a la arquitectura de comienzos de siglo XXI, una “arquitectura del afuera”? Lejos de una intención de categorizar a las producciones dentro de un tipo de arquitectura, o constituir las dentro de un determinado estilo, uno de los principales intereses es presentar esta denominación como una de las condiciones que se han manifestado en las últimas décadas.

La arquitectura, como se mencionó anteriormente, desde hace unos años ha fortalecido sus puntos en común con la filosofía. Destacados profesionales de ambos campos han desarrollado proyectos en común, y han traspasado las propias barreras con intenciones que van más allá de la experimentación personal, y se adentran en temas más generales

que atañen a las realidades de cada una de las disciplinas en el contexto actual. Entonces la literatura, la filosofía, la arquitectura, el arte, han vuelto a formar parte de un mismo organismo que oscila entre un tema y otro en pos de una reflexión profunda.

“ (...) lugares sin lugar, umbrales atrayentes, espacios cerrados, prohibidos y sin embargo abiertos a los cuatro vientos, (...); habitaciones más largas que anchas, estrechas como un túnel, donde la distancia y la proximidad, —la proximidad del olvido, la distancia de la espera— se acortan y se ensanchan indefinidamente.” (Buschiazzo, 2003)

Estas características bien pueden ser aplicadas a esta arquitectura de principio de siglo. Es una arquitectura nómada que pierde su territorio constantemente. Una arquitectura que se ha transformado junto con la idea del espacio y tiempo. Aquí volvemos a lidiar con la cuestión de la caída del ideal de tiempo lineal en el cual un suceso sigue al otro y así sucesivamente pero la realidad es que se dan muchos sucesos paralelamente y al mismo tiempo y no necesariamente un suceso debe darse antes que el otro. Al relacionarse el tiempo con el espacio en un todo continuo, el carácter absoluto de la realidad pasó a volverse relativo. Pero, en los últimos años, la influencia de los medios de comunicación y la red



global informática, ha vuelto a esa unión tiempo-espacio una unión dinámica, interactiva, nómada y permeable. Este factor ha influido en las teorías de los pensadores nombrados anteriormente, y por ende, se ha visto también en las producciones arquitectónicas de comienzos de siglo XXI.

De esta manera, muchos estudios de arquitectura han comenzado a realizar experimentaciones valiéndose de las nuevas herramientas informáticas y las conocidas herramientas conceptuales, y por otro lado, estudios con gran trayectoria han dado un vuelco importante en su producción. Tales son los casos de Peter Eisenman, Rafael Moneo, Rem Koolhaas, Daniel Libeskind, en los cuales este cambio es muy marcado y se trasluce no sólo en las nuevas formas de los edificios y textos, sino también en los programas desarrollados tanto en forma práctica como teórica.

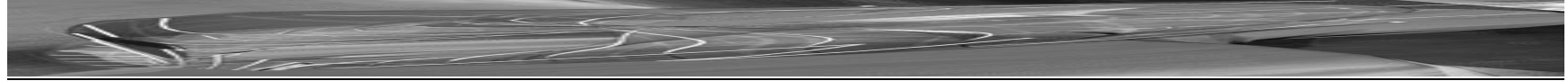
El avance informático introdujo los valores de cambio, inestabilidad e interrelación de todos los componentes a la vez. El proceso generativo de diseño es ahora dinámico y gracias a la animación computada, se constituyó como un escenario virtual muy influyente en la experimentación proyectual. Junto a este fenómeno, las nuevas costumbres sociales han modificado los programas arquitectónicos, las tipologías y los caracteres urbanos en todas las escalas. El territorio comenzó a

desligarse de los habitantes, y éstos últimos, a desterritorializarse de los espacios. La arquitectura de comienzos del siglo XXI es consciente de esta nueva condición del hombre como "eterno viajante", por lo que ha desarrollado su labor experimental planteando nuevas topologías para un nuevo hombre.



Foto: www.archivibes.net/frameset.html una situación estudiada en las civilizaciones más arcaicas, como un rasgo de inferioridad, de la cultura del "bárbaro". Este concepto de territorio se ha replanteado en función estudios filosóficos y psicológicos, dando como resultado un nuevo planteamiento acerca de la teoría del habitar en relación a ese territorio que ya no busca albergarnos, sino internalizarse en nuestra conciencia por nuestra propia (in)voluntad. Este territorio es un territorio no necesariamente físico. Basta con una imagen. Basta con un sentimiento; con una red virtual; con un movimiento

A principios de siglo XX, concepto "territorio" seguía siendo considerado como en la época medieval, como un elemento externo al hombre, fijo y expectante de ser colonizado. La condición nómada era

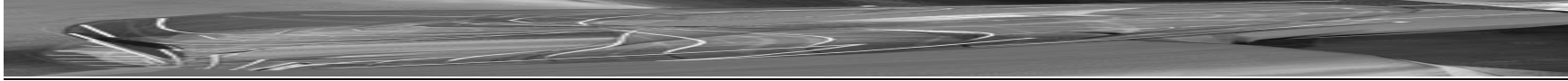


de territorialización y desterritorialización. Basta con la intención. Nosotros internalizamos los territorios, necesitamos hacerlos parte de nuestro universo hasta sentir que estamos asentados. Pero el movimiento de nuestras vidas, la heterogeneidad de esos espacios, hacen que estemos continuamente yendo y viniendo de territorio en territorio. Desterritorializándonos y territorializándonos. La búsqueda de afianzarse a un territorio es un deseo primario de poder, así como lo es la búsqueda de la libertad, el desprendimiento de las ataduras. (Zagare, 2003)

El cosmos está desordenado. Ya no existe el orden y la armonía universal. Las plazas, las autopistas, los subterráneos, se han convertido en territorios de nomadismo. Vivimos en una eterna transición. Hay quienes opinan que el espacio urbano debe ser reconquistado, como si éste fuese ese territorio estable posible de ser dominado fácilmente por el hombre. Ya no es así. El hombre necesita sentirse dueño de algo y encontrar partes de su identidad a través de esa pertenencia. Pero el Siglo XXI ha traído consigo un hombre que pretende estar en todas partes, informado de absolutamente todo lo que pasa, en contacto con todo a la vez. En este movimiento, este "eterno viajante" va afirmando nuevas identidades midiendo todas las cosas que percibe del mundo exterior, internalizándolas en su universo (in)personal a través del sistema nervioso y

sobre todo, a través de su memoria. Finalmente, podemos afirmar que estamos ante una cuestión que desborda los límites de cómo se ha entendido la arquitectura misma. Nos encontramos frente a dos comienzos de siglo tan diferentes como el siglo XX y el XXI. A través de un análisis de los conceptos de historia y territorio, se despliega todo un mundo de diferencias que pasan siempre por la relación del mundo material de las formas con el mundo de las ideas en un movimiento continuo. En sólo un siglo, la historia perdió su carácter estático y referencial, y el territorio, perdió su lugar físico. Es sabido que no necesariamente las pérdidas traen consigo una involución.

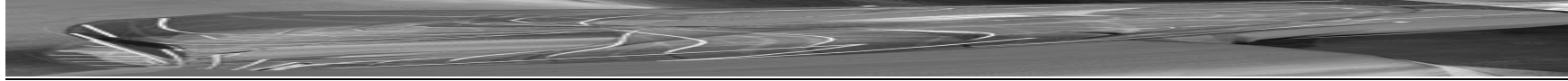
La crítica arquitectónica no puede seguir acotándose y amparándose en la arquitectura misma. Debe salir, interactuar con la multiplicidad del mundo actual, relacionarse con las demás disciplinas y constituir un nuevo lenguaje del afuera que trabaje en los límites tratando así de enriquecerse. "no ha aparecido en todo el mundo el más mínimo pensamiento, por complicado que haya sido, que no se haya hecho piedra en un edificio". (Buschiazzo, 2003)



• LOS ENCANTOS Y DESENCANTOS DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL

Los encantos

- *Oportunidad de trabajar en equipo* entre diseñadores y colaboradores ubicados a distancia, en escala local, urbana o foránea.
- *Facilidad para las oficinas de arquitectura*, de contratar servicios de presentación de proyectos a distancia lo que evita costosas e innecesarias inversiones derivadas de la adquisición de equipos especializados.
- *Posibilidad de reconstruir, y hasta de dar un nuevo uso* a obras de arquitectura desaparecidas o en proceso de deterioro irreversible con propósitos docentes, de investigación y/o culturales.
- *Flexibilidad de explorar el diseño* y construcción de modelos de edificaciones de volumetría compleja (ej. Museo Guggenheim-Bilbao), muy difíciles de visualizar por medios de representación convencionales.
- *Optimización en el tiempo* de cálculo de las áreas y los volúmenes de las formas complejas que se pueden dar.
- *Brindar opciones de reorientar la concepción* de edificaciones que, como los museos, pueden ahora llegar a una mayor audiencia que nunca antes, debido a la incorporación de un entorno interactivo de participantes no presenciales.
- *Sensibilización* tanto de profesionales como de usuarios ante la posibilidad de experimentar con su forma de habitar.
- Posibilidad de incorporar nuevas vivencias y satisfacciones a la disposición de sectores de participantes marginados en la vida real de tales comodidades. (Vélez, 2000)
- *Etapas de precisión, códigos y normas*: su predeterminación dentro del programa coordina un lenguaje altamente codificado que se aprende al conocer simultáneamente con el de la arquitectura.
- *Control y conceptualización*: las operaciones y visualizaciones simultáneas facilitan la comprensión de la espacialidad y del sistema de dibujo.

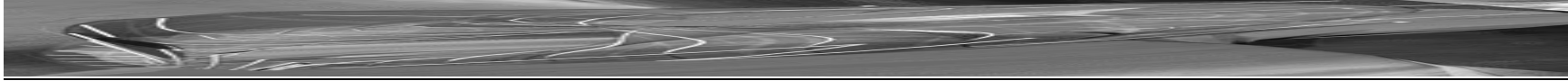


- *Idea de ensayo y error*: se posibilita superar el condicionamiento del miedo a equivocarse.
- *Conceptualización*: la adquisición en paralelo de recursos gráficos con reconocimiento de elementos y partes de la Arquitectura, se facilita por los criterios de elementalización, segmentación y jerarquización que propone CAD (criterios de dibujo, entidades, organización de la información, manipulación, etc.)
- *Comprensión de la Morfología*: se facilita el reconocimiento de la espacialidad, proporciones y jerarquías por los registros directos de los elevamientos en maquetas tridimensionales
- *Operaciones*: Posibilidades de múltiples variantes de transformación. Minimización de errores por características dinámicas del CAD, control de visualizaciones simultáneas y modificaciones.
- *Creación desde la geometría*: potencialización en las generaciones geométricas y variantes sintácticas aprovechando las posibilidades del CAD para

la tridimensionalidad, - crear trazados, mallas, superficies, y volúmenes-.

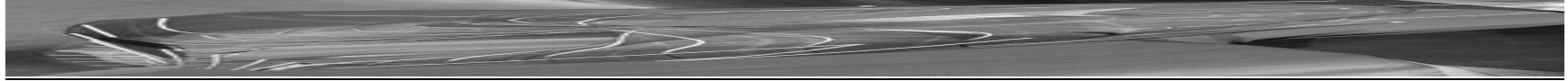
Los desencantos

- *Capacitación constante* del profesional para no desactualizarse.
- *Desconocimiento de muchos de los términos* utilizados en el proceso de diseño para una arquitectura semejante.
- *Programas computacionales* y equipo sofisticado con un costo todavía no muy accesible.
- *Materialización de los proyectos* con un costo aún bastante elevado por las formas complejas que se generan, las cuales tienen que apoyarse en tecnología de punta para poder ser fabricadas.
- *Dificultades*: operativas y de destrezas al principio del proceso, consumen tiempos que luego se recuperan al manejar mejor los programas, dando más libertad en operaciones sintácticas.
- *Rigidez del CAD*: no es conveniente un alto grado de precisión al comienzo del proceso



pues éste "cristaliza" antes de tiempo, resultando proyectos rígidos.

- *Impronta del CAD*: condiciona inicialmente a proyectos que se orientan más a la composición y al montaje de piezas que al diseño por innovación y creación, etapas que sobrevienen al conseguir dominio sobre el manejo de los programas.
- *Se hace aun más elitista a la arquitectura*, ya que el acceso a este tipo de tecnología y a la comprensión de este tipo de programas y formas se restringe a unos pocos profesionales y clientes.



• ACERCAMIENTO A TRAVÉS DE LAS OBRAS

Varios son los arquitectos de renombre a nivel mundial, que ya están produciendo este tipo de arquitectura, entre ellos podemos encontrar a Peter Eisenman, Rafael Moneo, Rem Koolhaas, Daniel Libeskind, Zaha Hadid entre otros. Pero también existen oficinas de jóvenes arquitectos como FOA, UN Studio quienes han impresionado con sus obras.

La Casa Virtual de Peter Eisenman

John Rajchman, profesor de Collège International de Philosophie, hace énfasis en algunos aspectos "La casa Virtual, a través de sus planos, espacios construcción e inteligencia, genera las conexiones más innovadoras; está dispuesta para permitir poder entre las relaciones antes no vistas. Nos sorprendió

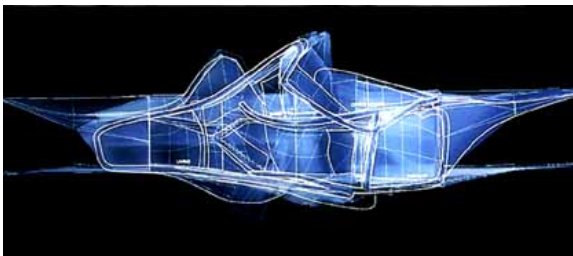


Foto: DADA Architetti Associati

en nuestras propias formas de pensar y existir. (...) es uno de esos arreglos que permite el mayor número de puntos singulares y las conexiones más complejas entre ellos. Si La Casa Virtual aún no está completamente especificada

por cualidades fijas, es porque nos encontramos ante un espacio dinámico antes que cualquier otra cualidad, tan sutilmente tratado que las cualidades fijas casi nos e perciben. Su geometría no fue dibujada a partir de puntos fijos. **La Casa Virtual parece algo nunca antes visto.** (Centola, 2000)

Rajchman enfatiza el paso fundamental que uno debe de tomar del entendimiento de La Casa Virtual al del Espacio Virtual, espacio con un carácter aún no establecido que garantiza "libertad del cuerpo y el movimiento". La construcción virtual –dice Rajchman- parte de las clases de organizaciones que procuran tomar en cuenta todas las posibilidades de forma anticipada. Construye un espacio cuyas reglas pueden ser modificadas a través de lo que suceda en el espacio." (Centola, 2000)



Foto: DADA Architetti Associati

Algunas de estas tecnologías expanden la forma como nosotros ejercemos la profesión y lo que construimos. Algunos incluso reducen la importancia

de la sociedad en la arquitectura construida. Sin embargo el paso del cambio puede ser abrumador y podría tentarnos a tener un punto de vista más sesgado hacia estas situaciones.

¿Cuál será la forma ideal de apropiarnos de los cambios sustanciales que la tecnología digital está trayendo al ejercicio profesional, al producto y a la enseñanza de la arquitectura? ¿Cómo nos podíamos preparar incluso para los retos más grandes e impredecibles?

Greater London Authority (City Hall) Foster & Partners (1998-2002)



Foto: GreatBuildings.com

Estructura: Marcos de acero- 2100 toneladas
Acero Reforzado - 1950 toneladas
Concreto: 13,100 m².
Acabado: 7,300 m² de vidrio claro tipo muro cortina.

Información

General:

Altura del Edificio:
45m

No. De pisos: 10
pisos sobre el nivel
de la tierra

Área: 18,000 m²
(aprox.)



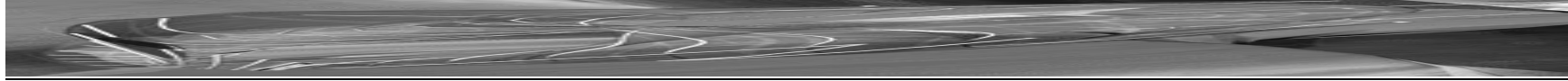
Foto: GreatBuildings.com

trabajados en el edificio del Reichstag, transparencia y accesibilidad como simbolismo del proceso democrático y demuestra un edificio con potencial de sostenibilidad, visualmente un edificio público ante polución. (Foster, 2002)

El diseño se realizó, utilizando técnicas computacionales avanzadas que permitieron experimentar con las formas y deformarlas hasta obtener el resultado deseado. El edificio, como se puede observar, representa una reinterpretación

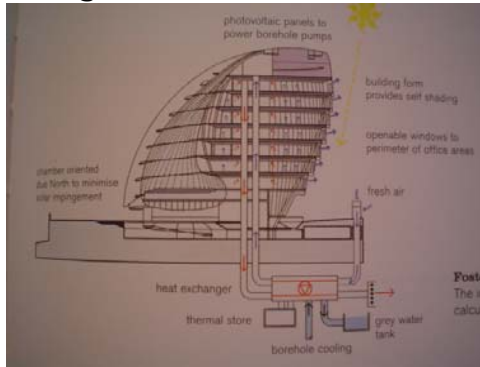
Los edificios del Ayuntamiento (City Hall) alojan a los 25 miembros de la asamblea de Londres, las oficinas del alcalde y de todo el personal de la Gran Autoridad de Londres. Ubicado en el sur del Thames, a la orilla del Nuevo desarrollo urbano de More, es uno de los proyectos más simbólicos de la capital.

Se retoman temas avanzados como los



radical de la forma arquitectónica. No muestra una fachada frontal o posterior convencional, sino que su forma se genera o deriva de una esfera la cual se modifica en el proceso.

Esta forma logra optimizar el desempeño de la energía minimizando el área de la superficie



expuesta directamente a la luz del sol. El área en mención es del 25 %.

Por medio de experimentación con programas computacionales

Foto :Architecture and Computers, action and reaction in the digital design revolution

se logran trabajar los análisis necesarios para poder llegar a determinar los patrones de la luz del sol y generar mapas termales con los cuales se logra diseñar el muro cortina que recubre al edificio.

Se utilizan una serie de elementos que producen sombras de forma activa o inactiva, por ejemplo al sur en donde el edificio tiene su máxima inclinación se logra el confort deseado por que se reduce considerable-mente la incidencia solar y se logra que las oficinas ubicadas en esa área ventilen de

forma natural. Los sistemas de enfriamiento utilizan agua natural. (Steele, 2001)

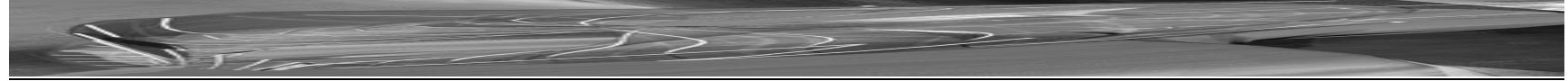


Estas técnicas naturales de ahorro de energía evitan el uso de aire acondicionado los cuales consumen una cantidad exagerada de energía, por otro lado en la mayor parte del año tampoco se necesita calefacción adicional.

La cámara está orientada hacia el norte en donde se encuentra la torre de Londres, provocando a los

Foto: GreatBuildings.com

Londinenses ver a los miembros de la asamblea en su diario laborar. Se permite también el ingreso al público en general para lo cual se diseña un vestíbulo de ingreso suficientemente amplio para exposiciones y eventos hasta de 200 personas.



El Aeropuerto Internacional de Hong Kong (FOSTER & PARTNERS)

En 1989 el gobierno portuario de Hong Kong y el estudio del desarrollo de Aeropuertos (PADS) nombra la isla llamada Chek Lap Kok de la costa norte de Lantau el sitio selecto para el nuevo



Aeropuerto. Desde sus inicios el proyecto le permitió a la empresa Arup, la oportunidad de impregnar toda su fuerza creativa en el proyecto:

Foto: fosterandpartners.com

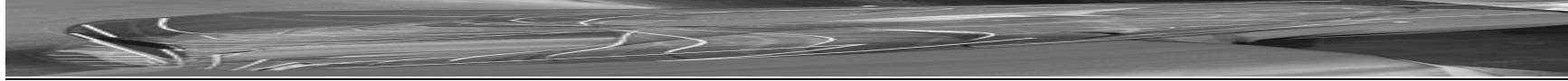


Fotos: fosterandpartners.com

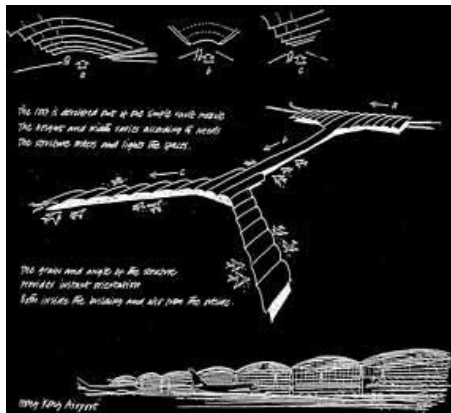
Más de 450 empleados de más de 20 oficinas de ARUP estuvieron involucrados en el proyecto, siendo éstos los responsables de las siguientes actividades:



- Revisión conceptual de la planta de conjunto del edificio de la terminal y el desarrollo de las propuestas técnicas para que la misma fuera aprobada y confirmada.
- Planificación de la nueva super terminal aérea para aviones de carga.
- Decomisar las instalaciones del servicio de comida para Lufthansa y planificar la mudanza del Viejo aeropuerto al nuevo.
- Diseño conceptual, preliminar y de detalles del centro de transporte terrestre.
- Planificación para la estación de trenes de Kowloon, la estación más grande de Lantau en función de circulaciones peatonales, túneles y circulaciones vehiculares.
- Planificación de la estación de Hong Kong y el punto final de llegada de los mismos habitantes.



Otros trabajos consistieron en diseño conceptual y estructural, diseño de edificios de terminales, diseño y construcción de viaductos y túneles. (Suzuki, 2001)



El Aeropuerto Internacional de Hong Kong es uno de los esquemas de construcción más grandes de la historia; el edificio de la terminal con un costo de \$. 850, 000,000.00 está localizada en una isla fabricada por el humano de 1248

foto: fosterandpartners.com

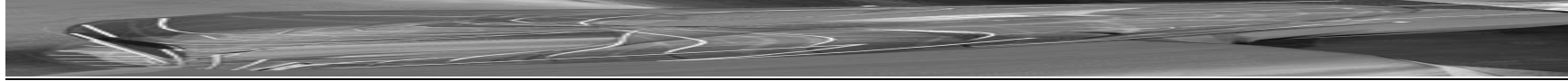
hectáreas. Es capaz de albergar los requerimientos proyectados hasta el año 2040.

Arup fue el grupo responsable de los diseños conceptuales y los diseños de la superestructura que lo sostiene. Incluyendo los marcos de acero, entresijos, marcos muros y cubierta y los elementos arquitectónicos.

Bandas sin fin y escaleras eléctricas agilizan el movimiento de los pasajeros a lo largo de la terminal de 1.2 kilómetros de largo. El edificio tiene capacidad para albergar a 35 millones de pasajeros al año.

El Aeropuerto Internacional de Hong Kong fue inaugurado oficialmente el 6 de Julio de 1998. Infraestructura masiva y demanda de tierra fueron factores muy importantes en la creación de uno de los aeropuertos internacionales más grandes y sofisticados del mundo.

Desde sus inicios este aeropuerto permitió una buena oportunidad para involucrar habilidades multidisciplinarias. Se reunió un equipo de marinos civiles e ingenieros expertos en geotecnia para enfrentar los retos muy particulares de este proyecto. Esta estrategia contribuyó significativamente a acelerar la construcción y el control de los costos.



Elegido por su espacio despejado y conveniente proximidad a las áreas urbanas de Hong Kong y Kowloon, la isla de Chep Lap Kok y su vecino Lan Chau de 8 hectáreas, fueron triplicadas a través de reclamaciones de tierra . El movimiento masivo de tierra y las operaciones de dragado respectivas involucradas en la creación de esta vasta



foto: fosterandpartners.com

plataforma, fueron terminadas en su mayoría a mediados de 1995, momento en el cual diseño, construcción ya se habían iniciado.

Fue creado para llenar muchas necesidades la empresa GRUP fue destinada a ser la consultora líder para la super terminal aérea y el centro de Transporte terrestre (GTC), así como también como diseñador estructural para el esquema de la super estructura global, diseño detallado de la cubierta y toda la estructura visible de acero en la terminal de pasajeros, también se diseño en términos de confort acústico y seguridad contra incendios.

Esta empresa juega un papel muy importante en la construcción de las instalaciones de líneas aéreas

específicas. Arup era el ingeniero en comunicaciones y tecnologías de la Información (IT) para la sala de espera high tech de Cathay Pacific's y el administrador de las instalaciones de preparación comida de la líneas aérea Lufthansa.

Soluciones Integradas



foto: fosterandpartners.com

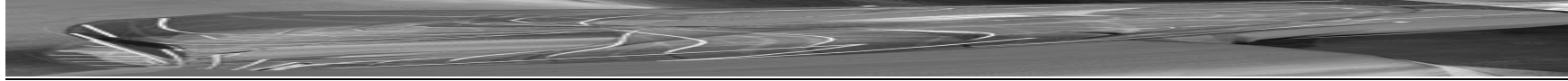
necesitó una combinación de las áreas de expertaje para su elaboración.

Una contribución similar fue dada a la estación de trenes de Lantau (LAR Lantau and Airport Railway). De las siete estaciones la empresa estuvo involucrada en la ejecución de 5.

Cada una de ellas

Fue un equipo multidisciplinario de ingenieros y arquitectos provenientes del grupo AGRUP, los responsables de desarrollar y coordinar el proyecto. En Kowloon, Tsing Yi y Tung Chung se diseñaron edificios para estaciones en las cuales se tomaron en cuenta viaductos, túneles y carreteras.

De todos éstos, Hong Kong, Kowloon, y Tsing Yi son



megaestructuras incorporando desarrollos masivos comerciales.

Durante el trabajo de consultoría de los estándares de seguridad y acústica de las estaciones, se logró generar una coherencia visual con la combinación de los materiales que se utilizaron.

El grupo ARUP participó al 100 % de la mano con la empresa Foster and Partners quienes diseñaron el complejo e involucraron en la obra a más de 450 empleados distribuidos en aproximadamente 20 oficinas. (Suzuki, 2001)

Foster and Partners es un estudio internacional de arquitectura, planificación y diseño. El proyecto fue



foto: fosterandpartners.com

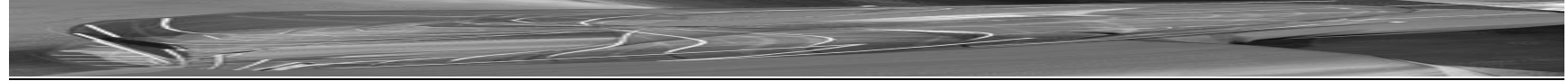
dirigido por Norman Foster y un grupo de sus asociados. La Filosofía de integración de Norman Foster es muy similar a la practicada por el London Design Studio, es esencialmente un gran espacio abierto, compartido por la mayoría de usuarios, y es libre de subdivisiones para estimular buenas comunicaciones entre las personas que se reúnen allí.

Este proyecto es considerado entre los más grandes del planeta y el aeropuerto de Beijing como una de las comisiones más pequeñas, encargadas a este estudio de arquitectura.

El enfoque de los proyectos de Foster and Partners incluye entre otros el diseño de planes maestros de ciudades, diseño de edificios, diseño de interiores y exteriores, presentaciones y exhibiciones. Su obra se puede encontrar en todo el mundo, desde Gran Bretaña, Europa, Escandinavia, hasta los Estados Unidos, Hong Kong, China, Malasia, Arabia Saudita y Australia.

Este estudio ha establecido una reputación a nivel internacional con edificios como Swiss Re Headquarters en Londres, Viaducto Millau en Francia, el Nuevo Parlamento en Reichstag, Berlin, La corte para el gran Mueso Británico The Great Court for the British Museum, Headquarters para HSBC en Hong Kong y Londres, Commerzbank Headquarters en Frankfurt, el Metro de Bilbao, el Carré d' Art Nimes y Centro de Investigación para la Universidad de Stanford, California. Además se mantiene un interés muy grande por proyectos de de planificación urbana, infraestructura y comunicación.

El principal interés de la práctica es diseñar con



excelencia, lo cual se logra en una actividad conjunta entre clientes y especialistas, desde estructurales hasta ambientalistas. El manejo de los recursos y el tiempo también es de suma importancia y muchos de los proyectos ganados han sido resultado de satisfacer estos factores. Por otro lado la empresa cuenta con un equipo de soporte que se dedica básicamente a generar maquetas, investigación de materiales, modelaje en computadora y visualización, comunicaciones y sistemas especializados de impresión.

Establecida como Foster Associates en 1967, ahora conocida como Foster and Partners, ha expandido sus oficinas en todo el mundo siendo la principal la ubicada en Londres. Se ha trabajado en 55 países y actualmente se está trabajando en 22. Desde sus inicios ha recibido más de 300 reconocimientos y menciones honoríficas por su excelencia y ha ganado 60 concursos nacionales e internacionales. Norman Foster se ha convertido en el acreedor 21 del premio Pritzker a la Arquitectura en 1999 y fue premiado con el Praemium Imperiale Award de Arquitectura en 2002. También fue galardonado por el Instituto Americano de Arquitectos con la medalla de oro en 1994, la Medalla Real de Arquitectura en 1983 y la Medalla de Oro de la Academia Francesa de Arquitectura en 1991. En 1990 se le concedió el título de caballero en la lista

honorífica de la reina de Inglaterra como Lord Foster of Thames Bank.

Con semejante currículo Foster ha logrado traspasar las fronteras del mundo y la práctica que él ha generado en sus proyectos ha sido de manera experimental y visual, ya que sus mega estructura y los detalles tan particulares de sus diseños no habrían podido lograrse sin la ayuda de la tecnología de la informática y la arquitectura experimental.

Chek Lap Kok fue terminado en 1998 y para el 2040 será visitado por aproximadamente 8 millones de pasajeros al año. El mismo número de pasajeros que visitan los aeropuertos de Heathrow en Londres y JFK en New York en conjunto.



foto: fosterandpartners.com

la península de Kowloon.

El terreno seleccionado para dicho proyecto era un pico que medía 100 metros y fue reducido a 7 metros de altura sobre el nivel del mar y su extensión fue ampliada cuatro veces el tamaño de

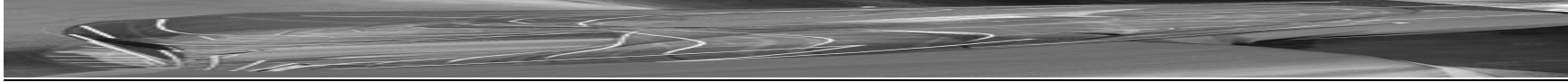


Foto: greatbuildings.com

El edificio de la terminal adoptó el mismo modelo en planta del Aeropuerto de Stansted y que ahora se ha vuelto un estándar a nivel mundial en este tipo de edificios por su alto grado de funcionalidad. Se caracteriza por su cubierta liviana, entradas de luz natural, y la integración entre el área de manejo de equipaje, servicios ambientales y terrestres. Forma una gran entrada a la ciudad a que acentúa el espacio con claridad apoyándose en los puntos naturales de orientación ya que los pasajeros pueden apreciar el punto donde el agua se encuentra con la tierra. La morfología de la cubierta presenta un constante punto referencia no

importando si se está aterrizando o despegando con lo cual ésta se convierte en un punto de referencia para la navegación aérea.

Se puede llegar al aeropuerto por carretera o por tren, en ambos casos el viaje no tarda más de 23 minutos por lo cual se considera que el aeropuerto se ubicó en un punto estratégico y accesible. (Foster, 2000)

Fecha de solicitud de diseño: 1992

Inicio de Construcción: 1995

Finalización de construcción: 1998

Estadísticas: Area: 516 000 m²

Cliente: Hong Kong Airport Authority

Consultores:

BAA Plc

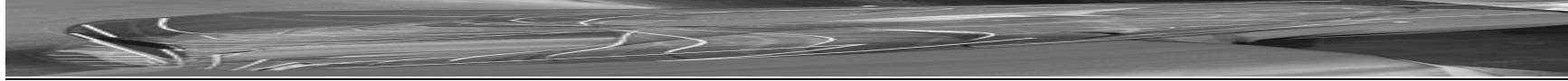
Fisher Marantz Renfro Stone

Mott Connell Ltd

O'Brien Kreitzberg and Associates Ltd

Ove Arup and Partners

Wilbur Smith Associates



The Yokohama Project (Foreign Office Architects. FOA)



Foto: arcspace



Foto: arcspace

El informe de la Terminal Internacional Portuaria de Yokohama demandaba la articulación del paso de los pasajeros y la mezcla de las facilidades cívicas del edificio. El terreno toma un rol pivotal en relación con la fuente.

"Nuestra propuesta para el inicio del proyecto es declarar el sitio como un espacio abierto y libre, propone que el techo del edificio sea una plaza abierta generando una superficie continua al Parque Yamashita y Akaranega El proyecto es generado a partir del diagrama de circulaciones, para eliminar las características de la estructura linear de los puertos y la direccionalidad de las circulaciones."

FOA

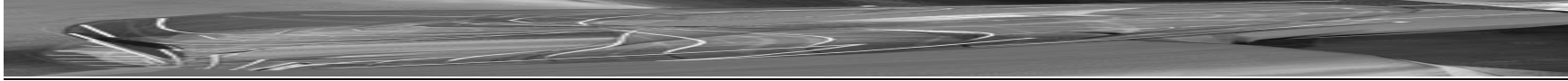


Foto: arcspace



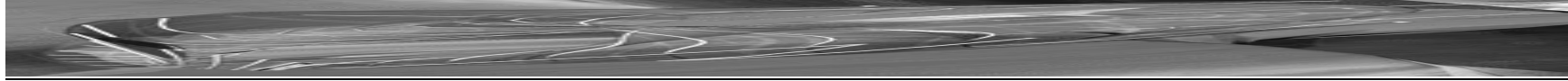
Foto: arcspace



Foto: arcspace

El proyecto se inicia con el nombre "Puerto sin retorno" con la ambición de estructurar el recinto como un fluido, ininterrumpido y multidireccional y no como un Puerto tradicional con circulaciones rígidas rectilíneas y puntos fijos de orientación. Una serie de círculos entrelazándose entre sí permiten a

circulaciones tradicionales. El proyecto se desarrolla como una continuación del espacio urbano y no rompe con el paisaje sino que se integra al mismo con las líneas del diagrama de circulación las cuales son las que emergen generando una superficie bifurcada y en algunos puntos plegada.



Los pliegues a su vez producen las diferentes áreas del Puerto.



Foto: arcspace

La relación entre la piel y las áreas establecidas por los pliegues estructurales de la superficie es uno de los argumentos más importantes del proyecto en el que el suelo plegado distribuye las cargas a lo largo de las superficies mismas, moviéndolas diagonalmente hacia el suelo. La estructura está adecuada especialmente para contrarrestar las fuerzas generadas por los movimientos sísmicos que afectan la topografía japonesa.

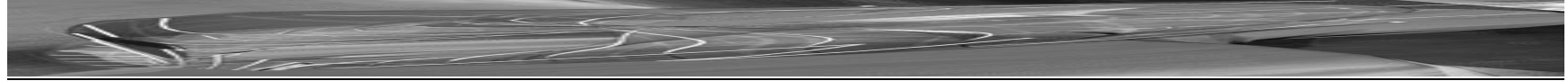


Foto: arcspace



Foto: arcspace

La articulación del sistema de circulación con el sistema constructivo a través de la organización



plegada, produce 2 cualidades diferentes; la continuidad de los espacios exteriores e interiores y la continuidad entre diferentes niveles.



Foto: arcspace



Foto: arcspace

Los arquitectos utilizaron una paleta muy reducida de materiales y detalles para poder explorar más la continuidad producida por la topografía. Acabados sencillos se extienden en las partes superiores e inferiores de la topografía indiscriminadamente de las condiciones interiores y exteriores.



Foto: arcspace

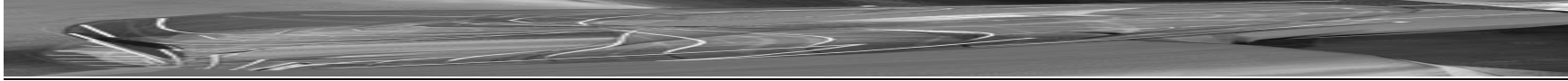
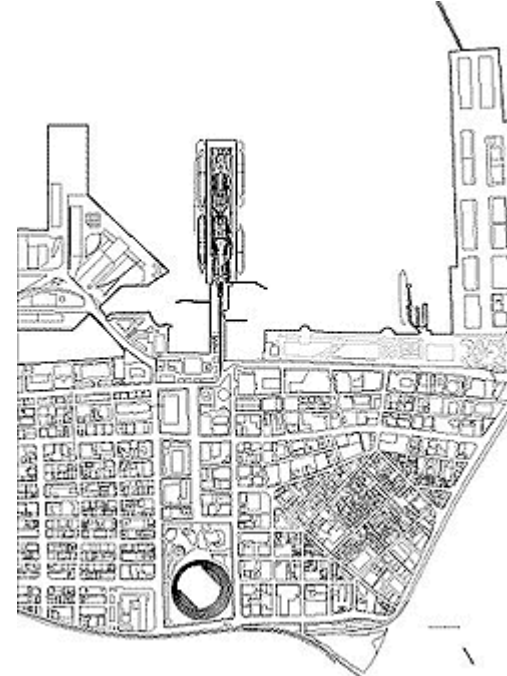
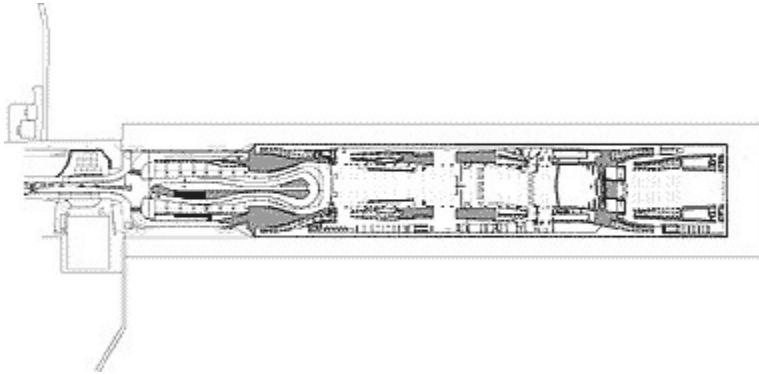


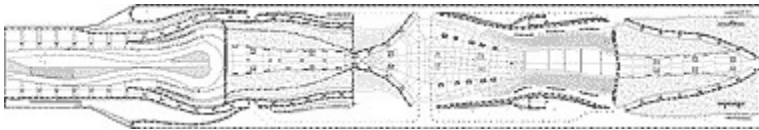
Foto: arcspace

Todos los sistemas secundarios que están aplicados a la topografía de acero, en su mayoría son acabados de duela de Madera y circulaciones y pasamanos de acero los cuales dan la impresión de estar formados por una sola pieza que va de corredor y que va cambiando de curvatura según los niveles y las direcciones en las que se encuentra dándole un grado mayor de fluidez al edificio. Se tenía la ambición de construir espacios continuos y a la vez diferenciables a lo largo de todo el Puerto.

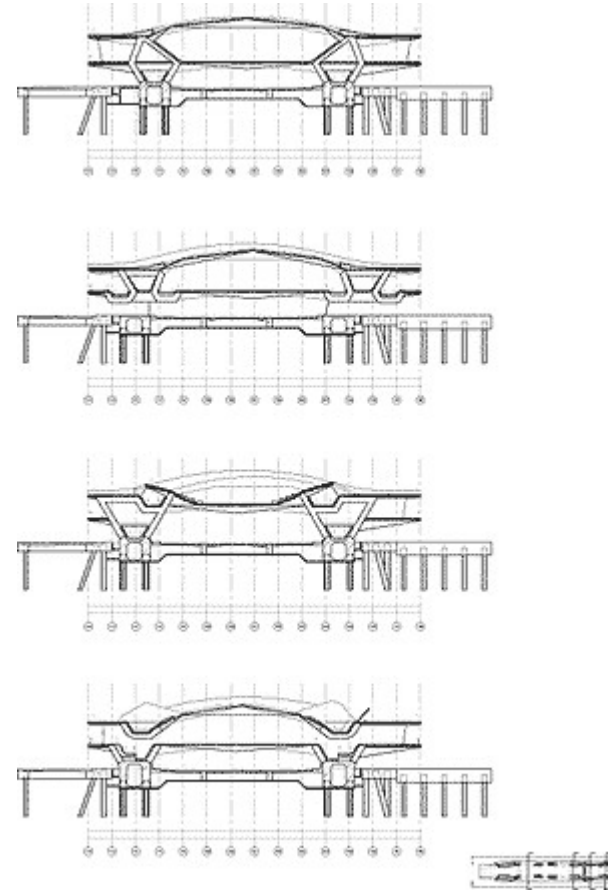
Dibujo cortesía de FOA
Plano de Localización



Dibujo Cortesía de FOA
Planta Primer Nivel

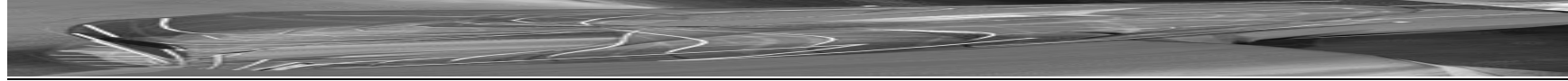


Dibujo Cortesía de FOA
Planta Segundo Nivel



Dibujos Cortesía de FOA
Secciones Transversales

Nota el nombre FOA se refiere a que sus principales colaboradores, Alejandro Zaera Polo, 38, y Farshid Moussavi, 37, son Español el primero e Iraní el segundo y su oficina tiene proyectos en Japón, Estados Unidos, los Países Bajos y España.



FOA tuvo gran influencia de los arquitectos Rem Koolhaas y Peter Eisenman, quienes fueron parte importante en la formación profesional de dichos arquitectos.

Foreign Office Architects Ltd

Local Architect: GKK

Cliente: The City of Yokohama Port & Harbour
Bureau Construction Department, Osanbashi
Passenger Vessel Terminal Maintenance Subdivision

Área del terreno: 438,243 m²
Primer Lugar del concurso: 1995
Construcción inicia: 2000
Construcción termina: 2002

Foreign Office Architects:
Farshid Moussavi, Alejandro Zaera-Polo
Competition Project Team:
Ivan Ascanio
Yoon King Chong
Michael Cosmas
JungHyun Hwang
Guy Westbrook
Hernando Arazola
Basic Design:
Kenichi Matzuzawa

Jordi Mansilla
Santiago Triginer
Felix Benito
Lluis Viu Rebes
Xavier Ortiz
Dafne Gil
Victoria Castillejos
Oriol Montfort
Jose Saenz
Julian Varas
Thomasine Wolfensberger
Detailed Design:
Kensuke Kishikawa
Yasuhisa Kikuchi
Izumi Kobayashi
Kenichi Matsuzawa
Tomofumi Nagayama
Xavier Ortis
Lluis Viu Rebes
Keisuke Tamura,
Construction Phase:
Shokan Endo
Kazutoshi Imanaga
Kensuke Kishikawa
Yasuhisa Kikuchi
Izumi Kobayashi
Kenichi Matsuzawa
Tomofumi Nagayama
Keisuke Tamura



Casa Möbius, Het Gooi, 1993-1998 (UN Studio)



Foto: unstudio.com



Foto: unstudio.com

compartidos.

La idea de dos entidades recorriendo sus propias trayectorias pero compartiendo ciertos momentos, posiblemente revirtiendo roles en algunos puntos, se extiende para incluir la materialización del edificio y su construcción. Dos factores que son determinantes en este proyecto son:

1. Estilo de vida familiar

El diagrama del circuito cerrado con forma de torus, habilita la posibilidad de organizar dos recorridos dentro de la vivienda, los cuales llevan a que dos personas puedan vivir juntas, y a la vez separadas, teniendo puntos de encuentro en algunos ambientes únicamente, los cuales son considerados espacios



Foto: unstudio.com

actividades en una sola estructura: trabajo, vida social, vida familiar y tiempo para la individualidad,

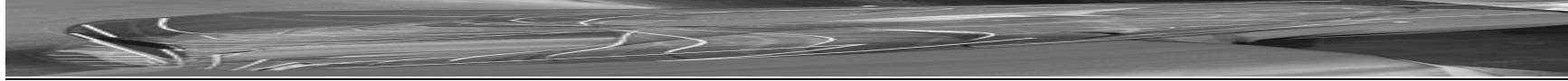


Foto: unstudio.com

La estructura fue diseñada para integrarse mejor con dos materiales, vidrio y concreto, los cuales se intercalan en toda la vivienda.

2. La casa Möbius integra el programa, circulaciones y estructura. (UN Studio, 2000)

La vivienda integra la diversidad de estados que acompañan la diferenciación de todas estas actividades encuentran un lugar adecuado en este circuito cerrado. El movimiento que se genera a lo largo de este circuito sigue el patrón de un día activo.



La construcción de concreto se convierte en mobiliario y las fachadas de vidrio en tabicaciones.

La representación gráfica de la vida familiar dentro de la casa por un período de 24 horas podría ilustrar un diagrama con las dimensiones de tiempo-espacio (diagrama dinámico) lo cual de cierta forma es uno de los fines de banda de Möbius.

Tanto el entorno y su relación con el edificio son muy importantes para el diseño. El terreno cubre aproximadamente 2 hectáreas, las cuales están divididas en 4 áreas de distinto carácter.

Vinculando éstas con la organización interna de la banda de Möbius, transforma el vivir en la casa en un paseo por el paisaje.



Foto: unstudio.com

El modelo matemático de Möbius no fue transferido literalmente al edificio pero si está conceptualizado o tematizado y se puede encontrar en algunos ingredientes arquitectónicos, tales como luz, escaleras y la forma como la gente se mueve dentro de la casa. Mientras el diagrama

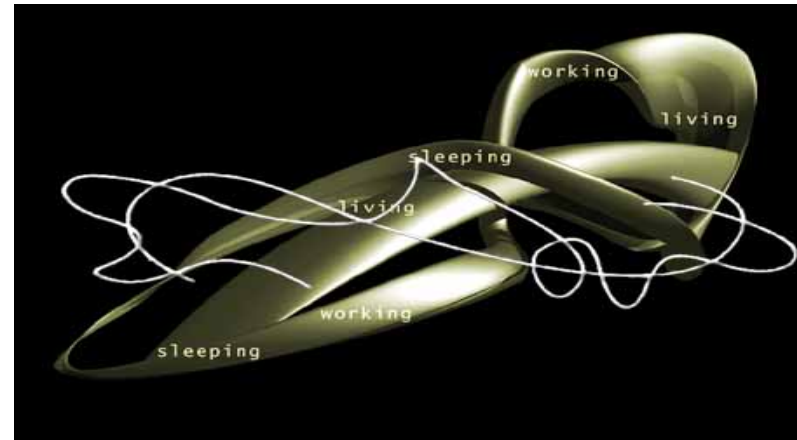
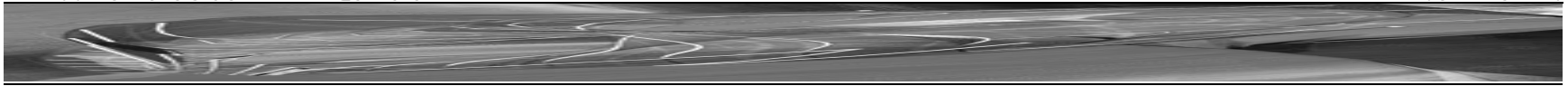
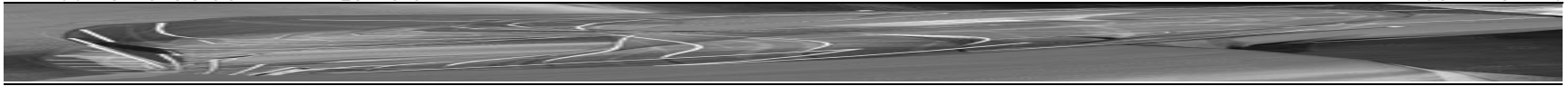


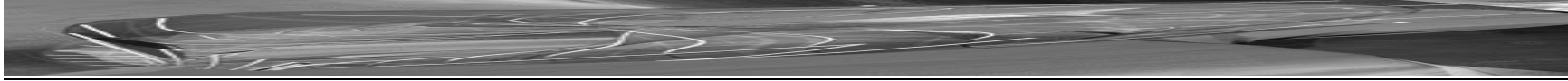
Foto:unstudio.com

de Möbius introduce aspectos de duración y trayectoria, el diagrama es trabajado dentro del edificio de una forma mutante y dinámica.

La instrumentalización de este dibujo, simple y hasta prestado, es la llave. Las dos líneas entrelazadas son sugestivas de la organización formal del edificio, pero eso es sólo el principio; la arquitectura diagramática es un proceso de despliegue y ultimadamente de liberación. El diagrama libera a la arquitectura del lenguaje, interpretación y significación. (UN Studio, 2000)







- **VINCULACIÓN DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL CON EL PROCESO DE DISEÑO**

“Bien vale la pena cuestionarse las metodologías de diseño estáticas, lineales y heredadas del pasado, que mantienen una postura predominante en el ámbito académico y profesional, omitiendo las condiciones contemporáneas en arquitectura y urbanismo.” (Paredes, 2005)

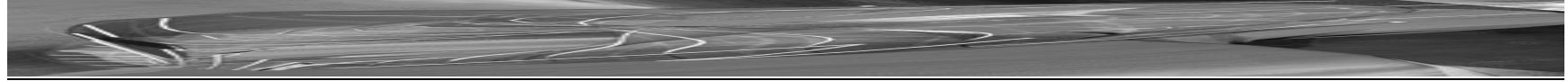
Arquitectura Experimental es explícita y denota experimentación. Esto quiere decir, tener las herramientas necesarias para lograr procesos de prueba y error pero haciéndolos de una forma sistemática. Es así como el Programa Computacional CATIA (Computer Aided Three Dimensional Interactive Applications) es una de las mejores herramientas para poder generar y vincular este tipo de experimentaciones con el proceso de diseño.

CATIA es un programa fabricado por Dessault Systems. Una compañía francesa que se dedicaba a producir herramientas tecnológicas para el diseño en la industria automovilística. Pero en 1991 el arquitecto Michael Benedickt escribe por primera vez que las herramientas como CATIA no

solamente son herramientas de diseño sino que entornos. “Es así como que nuestro estudio de trabajo, nuestro reloj mecánico, y nuestros instrumentos de dibujo se hubieran vuelto electrónicos generando nuestro nuevo hogar, cada uno de ellos se vuelve un entorno un ambiente” (Loukissas, 2003)

Michael Benedickt escribió sobre éstos entornos de modelaje a principios de los 90 y es entonces cuando se manifiesta la urgencia por explorar las nociones del espacio cibernético, las nuevas abstracciones y formas que derivan de éste en el campo de la arquitectura.

Hoy en día los arquitectos están llevando el manejo de la arquitectura computacional un paso adelante como un reto para saber hasta donde estos espacios se pueden materializar. Los arquitectos están convirtiendo los entornos del espacio cibernético en espacios físicos.



Arquitectura como espacio físico (The Disney Concert Hall) Frank Gehry, 2002



foto: greatbuildings.com resolver problemas de forma racional y económica- (Mitchell, 2000).

Algunas personas categorizan el trabajo de Frank Gehry como caprichoso -una traición al movimiento moderno de

Otras personas admiran la riqueza espacial que se logra en el Guggenheim de Bilbao y en el Disney Concert Hall de Los Angeles sin embargo se hace hincapié en que arquitectura semejante solamente puede ser producto de clientes ostentosos y que manejan grandes presupuestos. (Mitchell, 2000)

No obstante Gehry ha sido uno de los pioneros en lograr vincular la arquitectura experimental con el proceso de diseño utilizando tecnología de punta que lo pone en sintonía con este mundo globalizado. Ha creado un nuevo lenguaje arquitectónico muy poderoso, el cual se caracteriza por las siguientes características:

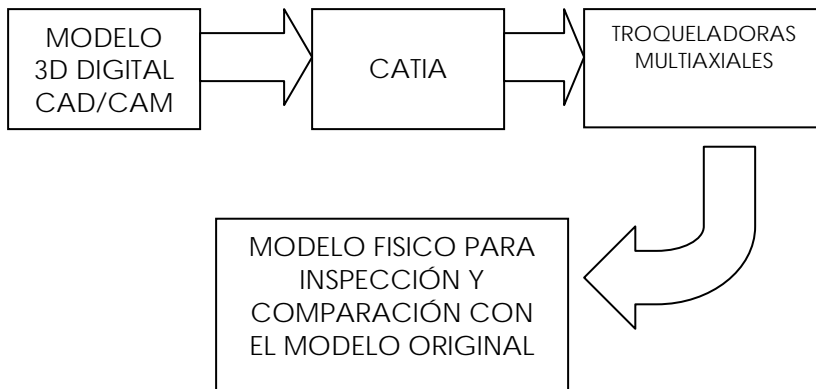
- Superficies curvas construidas por medios digitales
- Partes únicas, no repetitivas
- Composición de formas libres
- Análisis digital para minimizar errores
- Fabricación CAD/CAM que puede ser distribuida globalmente

En la mayoría de los casos los arquitectos tienden a dibujar lo que pueden construir y construir lo que pueden dibujar, sin embargo esta situación no ha sido ningún impedimento para que Gehry esté un paso adelante a muchos, desde hace muchos años.

Las herramientas CAD han sido utilizadas, generalmente, como herramientas de dibujo y producción de documentos de construcción, pero Gehry logra romper ese paradigma y va más allá. Es más que evidente en las obras mencionadas con anterioridad, las cuales presentan formas que rompen las reglas de Euclides.

El programa computacional CATIA vuelve a hacer su aparición ya que este programa tiene la flexibilidad no solo de generar nuevas formas sino que también de interactuar con scanners tridimensionales y máquinas troqueladoras en los laboratorios para materializar prototipos y modelos que se acercan más y más a la realidad.

DIAGRAMA DE VINCULACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO CON LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL



Fuente: Elaboración propia

En la práctica de la arquitectura contemporánea los espacios físicos y computacionales emergen. Hoy en día el espacio de diseño se convierte híbrido y a continuación se hará evidente el porqué estas nuevas formas de ver de los arquitectos son tomadas como tales.

Las nuevas generaciones están tomando en cuenta sus intuiciones acerca del espacio híbrido. Se está encontrando un equilibrio entre lo que el ser humano hace en combinación con una herramienta como lo es la computadora y la posibilidad de construir entorno o escenarios a

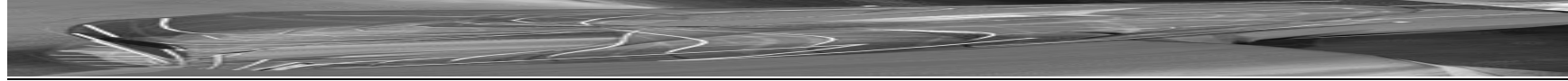
través de la computadora, y es aquí en donde entra el uso del programa CATIA en combinación con máquinas troqueladoras que ayudan a generar modelos a escala para su mejor comprensión y análisis como se describe en la gráfica y que es el sistema utilizado por Frank Gehry. De aquí que el espacio es híbrido porque es una combinación del ciberespacio generado en la computadora y el espacio materializado en el modelo como resultado de la tecnología computacional. (Mitchell, 2000)

Se debe tener en claro que cuando se habla del concepto de "híbrido" es un proceso de diseño de doble vía ya que se debe tomar en cuenta lo que el diseñador logra hacer con la tecnología y lo que la tecnología puede hacer por el diseñador, como se puede cambiar la forma de ver arquitectura a través de estas herramientas.

Computación y construcción: Proceso

Durante este proceso se obtiene una gran ventaja y es la de organizar el desarrollo y la construcción de los sistemas a construir.

Es aquí cuando se logra percibir dos entornos de trabajo el computacional y el físico. En el entorno físico (Ej. CATIA) se logra generar diseños desde un punto de vista combinatorio desarrollando proyectos usando formas geométricas primitivas



como líneas, curvas, superficies, sólidos acompañándose de transformaciones como rotación o traslación. Por el contrario en el espacio físico se deben de tomar o clase de factores previo inicio del diseño como lo es la gravedad, propiedades de los materiales situaciones de fabricación y ensamblaje, sin dejar por un lado el confort del ser humano para poderlo utilizar y habitar.

Los entornos físicos y los computacionales pueden ser comparados desde muchos puntos de vista sin embargo solamente parte de la lógica de los entornos físicos pueden ser representados en un entorno cibernético o computacional. En contra posición solamente algunas formas geométricas podrían ser construidas en el mundo físico. El diseñador debe de negociar entre ambos ámbitos y sus lógicas incongruentes y de aquí tenemos como resultante el espacio híbrido.

Herramientas de diseño. Dibujo, modelaje físico y modelaje digital.

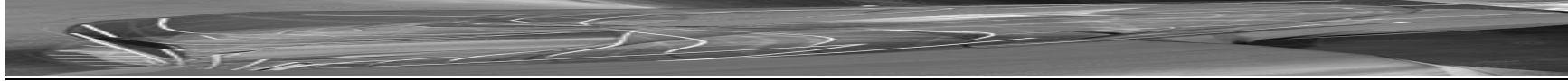
En la labor cotidiana del arquitecto que ejerce, hasta hace algunos años, expresaba sus proyectos auxiliándose de las proyecciones axonométricas; plantas. Elevaciones secciones y perspectivas en su mayoría hechas a mano y con instrumentos tradicionales de dibujo. Las maquetas se han

construido en su mayoría de cartón o madera, pero al inicio de los años 90, las herramientas digitales han tomado importancia la cual crece cada día más dejando por un lado la forma "artesanal" de proyectar, hoy en día se combinan ambas técnicas y de aquí que definimos el espacio híbrido y la posibilidad de ver las cosas de diferente forma. (Loukissas, 2004)

Una de las grandes ventajas de generar modelos y proyecciones de esta forma es el tiempo que se puede ganar en hacer pruebas piloto previas a la construcción del proyecto. Por otro lado al minimizar el error en el trabajo de gabinete se reduce también la posibilidad de errar a la hora de estar materializando las obras.

Se debe tomar en cuenta que reproducir los entornos en los cuales se va a integrar cualquier proyecto, se logra de una manera mucho más rápida por medio de estos medios digitales, entonces tanto el diseñador como el cliente pueden anticiparse a cualquier imprevisto al tener el escenario digitalizado. Las posibilidades de análisis son inmensas.

El diseñador puede determinar por medio de parámetros, los cuales se introducen en el computador utilizando los programas computacionales mencionados con anterioridad,



valores exactos que se traducen luego en formas, relaciones y calidades.

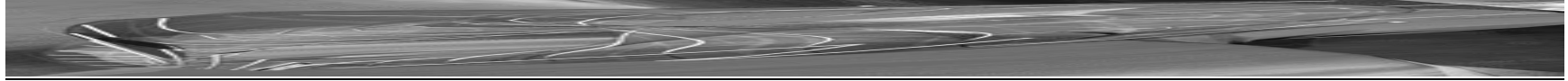
Nuevas formas de ver al arquitecto. ¿Diseñador, técnico o híbrido?

Adicionalmente a la influencia que puedan tener los arquitectos en su forma de ver las herramientas, las formas, la construcción y el diseño, ahora también habría que evaluar la forma de ver al arquitecto mismo.

Existe la posibilidad que no ha todo el mundo le convenga o convenza esta forma de trabajar, porque muchos profesionales prefieren hacer las proyecciones a mano alzada, otras utilizando instrumentos de dibujo y posiblemente sean mucho mejor que muchos técnicos digitales y que no vean los medios computacionales como un auxiliar de diseño. Por otro lado existen también aquellos a los que se les facilita mucho más el uso de la tecnología para expresarse como arquitectos y que sienten el uso de los instrumentos tradicionales cómo aquellos que no permiten optimizar el tiempo ni los recursos. El tercer caso son aquellos que buscan un equilibrio y que utilizan ambas técnicas tanto la del uso de instrumentos tradicionales y paralelamente el uso de la tecnología digital con lo cual logra un equilibrio.

Aquí se podría definir que en el tercer caso, en el contexto de espacio híbrido, se hablaría también de un profesional híbrido que sería aquel que utiliza ambas herramientas.

Varios arquitectos de renombre, como Frank Gehry, Rem Koolhaas, Zaha Hadid entre otros podrían considerarse como profesionales híbridos, ya que utilizando ambas técnicas han logrado desarrollar, por medio de un equipo híbrido también, grandes proyectos. No hay que dejar por un lado tener ambos puntos de vista en perspectiva y adoptarlos para que el desempeño como profesional de la arquitectura sea mejor y de más productividad.



- **EL ANÁLISIS MORFOLÓGICO LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL**

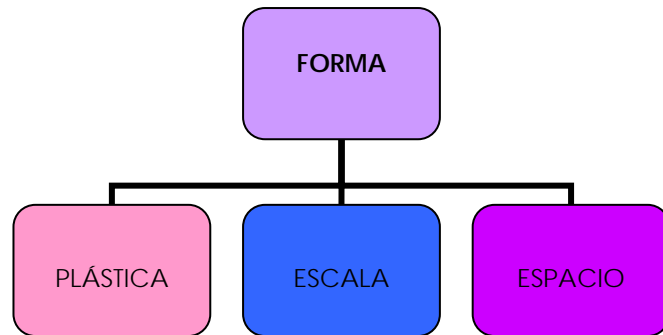
La arquitectura experimental provee formas y espacios complejos. El análisis morfológico desarticulará los objetos arquitectónicos en cuestión permitiendo su mejor comprensión.

Para poder realizar un buen análisis morfológico, se consultaron tres metodologías entre las cuales se encuentran:

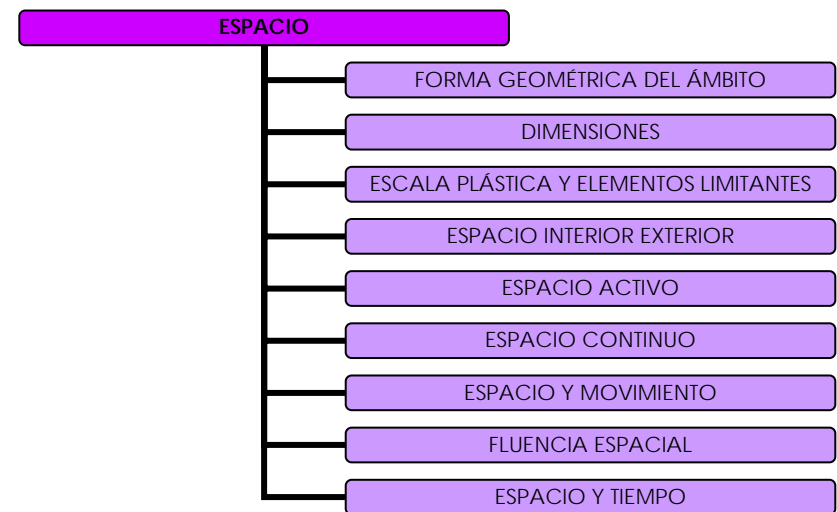
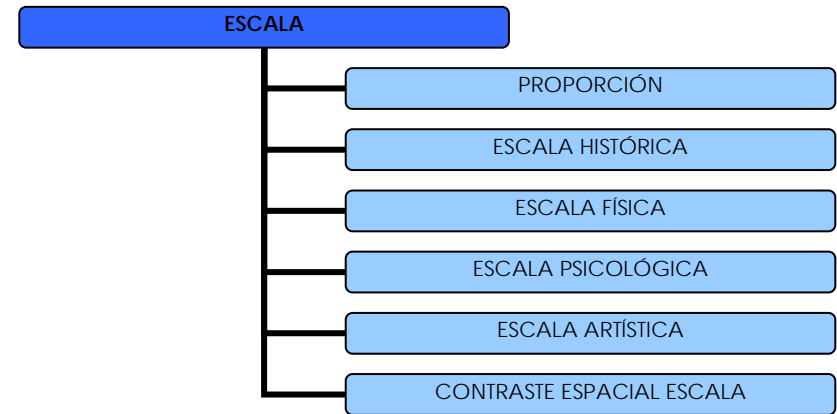
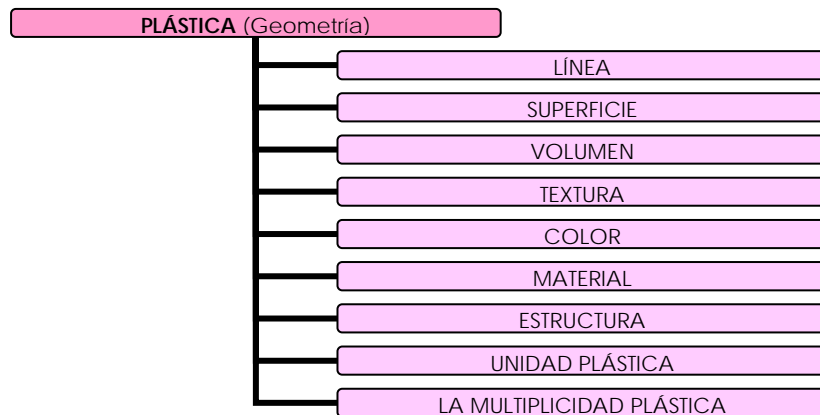
- Temas de Composición (Clark y Pause 2003)
- Análisis Estructural (Méndez, 1991)
- Análisis de la Forma (Baker, 1998)

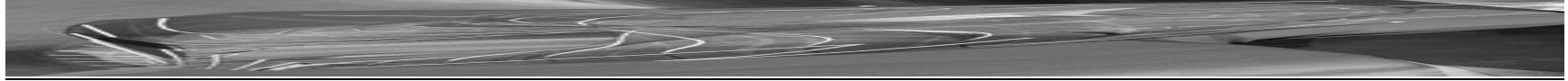
Se llegaron a tomar en cuenta criterios de las tres metodologías, sin embargo la que más se adapta a las formas geométricas no euclidianas y que nos servirá de base es la metodología de Análisis estructural sintetizado en el Análisis de Temas de Composición.

El análisis de la forma conlleva en sí tres factores importantes los cuales se desglosarán y se tomarán en cuenta para el presente trabajo.



Estos tres factores se dividen a su vez en los siguientes:





- **PLÁSTICA**

Indica el carácter formal de los elementos contruidos que limitan el espacio, es decir, muros, pisos, techos, considerados con toda prescindencia de sus cualidades técnicas o funcionales.

ELEMENTOS DE LA PLÁSTICA:

Los elementos contruidos que limitan el espacio: paredes, techos, pisos, se ofrecen al examen del observador como elementos de carácter pictórico y escultórico según prevalezca con ellos el valor de la línea y de la superficie, o el valor del volumen.

Por tanto, al considerar su estructura formal se considera justamente lo que constituye el carácter plástico del edificio, puesto que una valoración más completa incluye aspectos que ya no son plásticos sino espaciales.

Por ello puede a formarse que la plástica aparece en un edificio con líneas, superficies y volúmenes para producir sensaciones pictóricas o escultóricas.

También las formas pueden ser ordenadas de acuerdo a la geometría o movidas libremente al gusto del arquitecto y ésto también puede

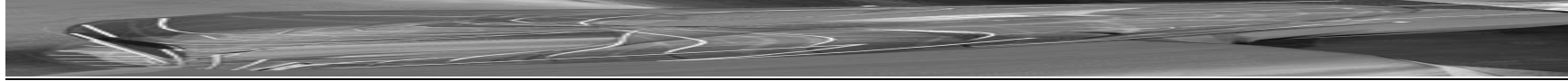
caracterizar la plástica de un edificio; pero si bien las líneas superficies y volúmenes son como elementos básicos del orden plástico, no debe descuidarse la importancia de los materiales con su calidad y textura. La plástica depende también en gran medida de la luz y del color que imprimen una calidad particular a los materiales y valorizan las formas.

A) Línea

La forman una sucesión de puntos. Pero en geometría tiene la línea una sola dimensión. No podemos expresar el largo con un material sin darle espesor. (Scout, 1992)

La línea se vale a veces del material para dibujarse en un espacio pero en otras obras caracterizadas por lineales, es el color el que dibuja la línea sobre el plano.

También la línea en una obra gótica parece dominar en las tracerías, sin embargo, cuando las líneas se multiplican, la sensación plástica que prevalece es la de una superficie especialmente rica en textura y claroscuro. Pues la textura es una calidad propia, pero puede nacer del tratamiento que se de a la superficie del material para valorizar su calidad, o de un tratamiento de líneas, puntos o planos que no tiene



especialmente en cuenta la calidad propia del material. También los bordes de los cuerpos sólidos, los bordes de los planos y las uniones de éstos elementos, son líneas. Contribuye considerablemente a dar, asimismo, cualidades expresivas a la forma.

La línea plástica es aquella que existe por sí misma en el espacio, podría ser una viga o un cable o una barra. Cualquiera que sea su naturaleza material, si la extensión lineal domina sobre el ancho y la profundidad, la forma será interpretada como una línea plástica de el espacio.

B) Superficie

Es un plano por dos dimensiones, largo y ancho, y plásticamente el espacio se divide dependiendo a la forma de estos planos y su colocación en el espacio arquitectónico dando así un volumen.

Pero en cada caso la abstracción geométrica de la superficie se vitaliza en el material y en la luz, por ejemplo los cristales de un edificio moderno que hacen resaltar el valor casi incorpóreo del límite transparente, o la triunfal explosión del oro y del brillo del mosaico en la luz cálida de las iglesias bizantinas.

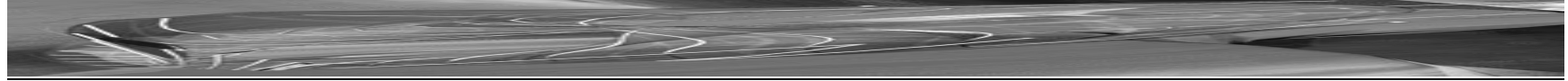
C) Volumen

Es el carácter propio de la tridimensionalidad de la arquitectura en la que puede prevalecer en la sensación plástica e incluso enfatizarse por voluntad del arquitecto, como en las obras postcubistas que lo aíslan en el espacio como forma geométrica pura.

Pero también en el volumen, los otros elementos, materiales y luz, desempeñan su papel para definir el carácter plástico del edificio, como lo expresó Le Corbusier con su conocida afirmación de que la arquitectura es el juego sabio de las formas bajo la luz.

D) Color

La importancia del color es muy grande en arquitectura: "El color es uno de los medios elementales para hacer visible la armonía de las relaciones arquitectónicas. Sin el color las relaciones de proporción no constituyen realidades vivientes, y es por el color que la arquitectura se convierte en el punto final de todas las búsquedas plásticas, tanto en el espacio como en el tiempo. En una arquitectura neutra, acromática, el equilibrio de las relaciones entre elementos arquitectónicos es invisible". (Van Doesburg, 1990)



Un color es al mismo tiempo materia y luz, es decir, está ligado a los materiales de que el arquitecto puede disponer y al modo en que los ilumina, situando las fuentes de luz natural y artificial. Además en una obra de arquitectura el color, como todo elemento plástico, no puede separarse de la situación espacial. Esto es de importancia fundamental al proyectar, y es un error grave, aunque frecuente, olvidarlo.

Es importante recordar que ningún elemento construido en un edificio puede poseer valor plástico sino se integran allí los tres aspectos señalados. La forma geométrica no es suficiente; sin embargo, en la práctica del proyecto muchos arquitectos actúan como si sólo ésta tuviera interés. Esta forma cuadrada, rectángulos, circular, etc., que se dibuja sobre una línea con fondo blanco, es una representación de algo que se construirá con materiales que tienen textura, color, que ofrecen sensaciones visuales, táctiles, hasta térmicas y olfativas, y sugieren ideas de solides o debilidad, de protección o desamparo, de tranquilidad o de ruido. La realidad de la arquitectura es que donde la forma plástica existe, existe también material, color, luz y sombra.

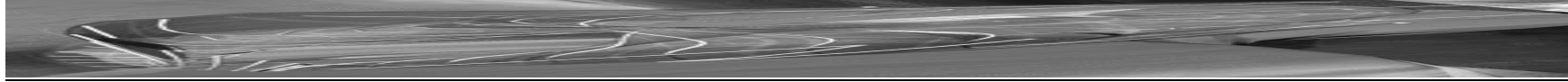
E) Unidad y Multiplicidad

Si se caracterizan algunos edificios de acuerdo con los esquemas formulados hasta ahora, considerando sus formas exteriores se llegará a distinguirlos de una manera muy neta; pero puede ocurrir que produzcan la sensación de algo importante que los reúne en cuanto a la forma en su conjunto. La Unidad que ha sido indicada por muchos; no se debe confundir con la idea de unidad plástica con la más general de unidad de la obra de arquitectura.

A la unidad de forma plástica se le opone la multiplicidad.

E.1) Modos de conseguir la Unidad

- La repetición de elementos iguales, dentro de una forma total, volumétrica o plana, crea una sensación de uniformidad y por lo tanto de unidad; la repetición genera en todos los casos la unidad.
- Uso de las formas simples y muy definidas (formas puras), tanto volumétrica como de superficie.
- El ritmo es una repetición alternada de elementos diferentes, también produce unidad y ha sido utilizado en muchas épocas y edificios.



- La simetría, repetición de partes iguales que se desarrolla en direcciones opuestas a partir de un eje, línea o punto.

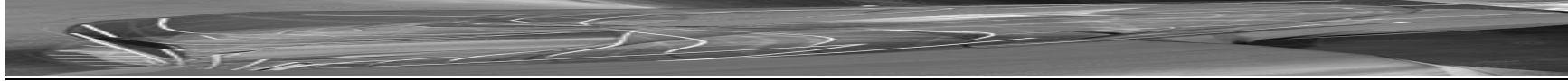
E.2) Modos de la Multiplicidad

- La yuxtaposición de los elementos, se trata de elementos iguales pero en número y disposición tales que no permita hablar de repetición o de elementos diferentes, que no permitan establecer una simetría, un ritmo, o un trazado regulador, hasta el punto de anular la multiplicidad.
- Penetración o ensamble. En esta situación se realiza un tratamiento de tipo escultórico, en el cual las partes parecen continuar en el interior de la obra. Por este carácter de continuidad, es un tratamiento dinámico que se opone a la elasticidad de la yuxtaposición, y es también por su aspecto de ensamble, expresión del hecho constructivo.
- La articulación de los elementos. No se trata de elementos aislados o de elementos diferentes que se vinculan unos con otros, sino que la multiplicidad nace del hecho de que un mismo elemento, aparentemente, va diferenciándose en partes distintas pero vinculadas entre sí, tal como si estas partes fueran generadas por el elemento primario.

La articulación plástica está acompañada generalmente por la articulación espacial, pues no debe olvidarse que la forma es única. Por esto, la caracterización de la obra desde el punto de vista de la plástica puede enriquecerse si se la relaciona con otros aspectos de la forma, y también si se trata de reconocer en ella influencias que puedan llegarle a otros motivos de arquitectura. La relación con el espacio y la escala debe manifestarse como estrecha ya que debe existir a fin de que el edificio presente la coherencia formal necesaria para ser considerado obra de arquitectura; en realidad todas éstas se caracterizan por la coherencia y el equilibrio entre espacio, plástica y escala. Los arquitectos más sensibles lo han advertido aún cuando la norma o la rutina podrían haberlo desviado.

A veces la plástica se vincula con otros elementos de forma llamativa; ¿En cuántos edificios contemporáneos por ejemplo, la plástica no aparece relacionada estrechamente con la estructura, que parece regir toda la forma?

Estas situaciones son frecuentes en arquitectura, puede suceder incluso que el énfasis plástico sobre uno de estos motivos nos encuentre del todo reñido con la integración



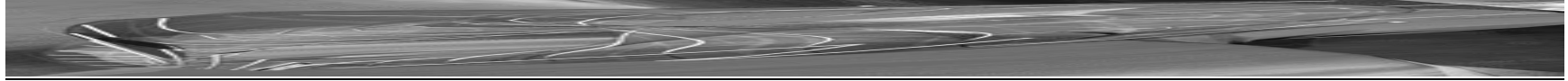
del espacio, plástica y escala, pues los elementos como estructura o materiales, son intrínsecos del edificio y corresponde a la sensibilidad del arquitecto, por ejemplo es acento plástico sobre la estructura o el material puede contribuir o no a una más clara ordenación espacial. La estructura está ligada vitalmente a la disposición general de la forma, se expresa en ella y tiende a hacer la más comprensible. La relación entre estructura y forma arquitectónica es delicada y compleja; parecida a la que existe entre esqueleto y cuerpo en un ser viviente en el que no debe ser evidente el esqueleto pero si debe intuirse su presencia, su proporción y función como un hecho natural. Así mismo, los materiales no pueden utilizarse como simple revestimiento determinados por una preferencia superficial de colores y texturas; en los materiales se expresa también la calidad del límite espacial.

En resumen, la plástica se vale de líneas, planos y volúmenes, de materiales con su calidad y textura, de la luz y del color para producir formas geométricas o libres de carácter escultórico o pictórico, unitarias, múltiples y continuas integradas con el espacio y la escala o relacionadas con hechos arquitectónicos.

- **ESCALA**

Indica la relación dimensional entre un edificio y un patrón. Si el patrón es el hombre, aparece la importancia de la escala como elemento de la comunicación entre la arquitectura y el observador, y en particular como factor de la experiencia espacial.

Plástica y escala se refieren a aspectos parciales de la forma arquitectónica; espacio podría incluir una consideración de aquéllas y convertirse así en el único punto de enfoque. La forma plástica de los elementos que limitan el espacio influye directamente en la valoración de éste. Así podemos decir que si a una habitación en la cual, sin variar sus dimensiones, se le cambian los colores como un primer caso: Paredes claras y techo y piso claros, la sensación y el cambio es plástico, pero el resultado espacial diferente, pues en el primer caso la habitación parecerá más baja y ancha que en el segundo. Así mismo, el valor de la escala influye en la experiencia espacial, por cuanto el observador es muy sensible a la relación dimensional del espacio con su persona, aún cuando las proporciones y el tratamiento plástico no varíen.



A) Proporción

Es la que se establece entre el edificio y una parte del mismo. Nos debe confundir la escala como caso general y proporción, caso particular que es la relación armónica entre las partes y entre cada uno y el todo de el edificio. De Alberti a Pacioli, de Leonardo a Palladio se refieren a una misma concepción: "Una proporcionada cantidad e medida que las partes deben poseer entre sí y con el todo".

La escala relacionad al edificio en cualquier elemento que no forma parte de él, el elemento puede variar. Un edificio podrá estar a escala o no con el ambiente que le rodea, natural o construido pero debe presentar una relación de escala necesaria, ya en su espacio interior, ya en su construcción, con el hombre.

Es evidente que la confusión entre escala y proporción es nociva, tanto para la creación arquitectónica, como para el examen crítico, y más grave cuando el elemento más importante, la escala, se reduce al menos importante que es la proporción.

Contemplando un objeto desde fuera, la proporción adquiere una importancia mayor,

por la impresión que obtenemos de ella, en tanto que la escala puede pasar inadvertida, sino tenemos facilidad para establecer una relación entre el observado y cualquier otro elemento cercano.

Pero si entramos en algo, la impresión recibida depende en la forma inmediata y fuerte de una relación de escala entre el espacio en que nos hallamos y nosotros mismos, y esta impresión sobrepasa en intensidad a la que nos puede brindar la proporción de una pared o de las partes en que está dividida.

En el fondo de todo el problema de la escala, está la relación básica entre el edificio y el hombre que lo observa y entra en él.

B) Escala Histórica

Es aquella en la cual se historia la escala humana y que asume por esto un valor real y universalmente humano. Hay obras que están fuera de escala desde el punto de vista físico, pero que mantiene su valor por que están en escala con el ambiente histórico. De allí que podamos entender la validez del Partenón en la escala histórica del mundo griego donde el hombre es la medida de todas las cosas y la



universalidad de la iglesia católica, representada en la basílica de San Pedro.

C) Escala Física

Está directamente ligada con el uso físico de un edificio así que depende de la escala humana o el hombre que le da valor físico: así las puertas de una casa dependen del uso y las personas que la habitarán y de allí dependen sus dimensiones, lo sucedería de diferente manera en un teatro, templo o escuela: las puertas, pasillos, sanitarios, pues debe permitir el acceso y el uso de las instalaciones para mayor funcionamiento para un número también mayor de personas al mismo tiempo.

D) Escala Psicológica

Desde el punto de vista psicológico, en verdad, el problema de la escala excede inclusive a la arquitectura, la escala es un factor para la estabilidad emocional de las personas: las experiencias del mundo que nos rodea se basan sobre el conocimiento de las dimensiones de los seres y cosas en relación con nosotros mismos. No existe grande o pequeño en el sentido absoluto sino con respecto a nuestra experiencia. Ninguno se

siente intimidado en la sala de espera de una estación de ferrocarril, pero si se puede sentir mal cuando pasa por una serie de salones vacíos y todo tipo de seguridad y es recibido en el extremo de una sala grande como una plaza, atrincherados detrás de una mesa enorme obligándolos a pasar todo ese espacio sobre pisos sonoros ilustrados para ver por fin al dictador.

En psicología hay dos tipos de pérdida de escala como un hecho psicopatológico: agorafobia y la claustrofobia que tienen en una referencia inmediata a situaciones espaciales propias de la arquitectura.

E) Escala Artística

La escala humana en arquitectura puede tener un gran significado artístico, que es el más interesante para el tema de la forma, puesto que se traduce en un hecho creador de formas, así también, se ha notado lo que se refiere a esa particular relación de escala que es la proporción, de interés evidentemente artístico, y que por su carácter abstractizante, se opone a la idea de escala humana.

Si una forma –una fachada- está bien proporcionada, esta situación se mantiene



aún cuando pueda variar la relación de escala con el hombre, no puede prescindir de la escala humana en la experiencia e en el juicio.

F) Contraste Espacial y Escala

Se da cuando se busca una sensación de contraste y sorpresa espacial. Por ejemplo: Entrar en un ámbito extenso pero con techo bajo y no muy iluminado, para pasar de repente a un gran espacio, con bóvedas e iluminado para producir una sensación de expansión espacial, este cambio de relación de escala contribuye poderosamente al resultado artístico.

La escala en conclusión, es importante para la forma artística en arquitectura pero puede presentarse en modos diferentes.

Si bien la valoración humana de la escala es inevitable en todos los casos, no siempre el arquitecto desea establecerla directamente sino que la utiliza sobretodo para dar coherencia a su imaginación artística.

La forma plástica y la espacial aparecen al observador vinculadas entre sí, y la vinculación no puede establecerse sin la medición de la escala.

Se manifestará entre la relación del edificio con el paisaje, y el edificio mismo, en el hecho

visual de las proporciones de las partes y del todo, o en vivencia de su espacio.

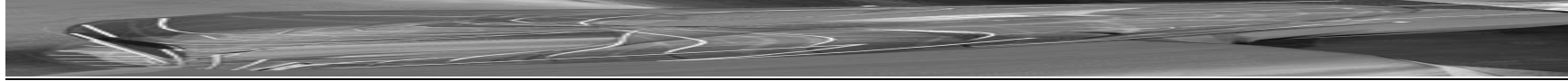
Podrá referirse a una situación física o psicológica de uso, o más bien, de alcanzar calidad de relación artística al procurar una continuidad de escala o de contraste al disponer elementos de referencia intrínsecos e extrínsecos de la escala con el hombre, o al tratar de desvincularse de la referencia inmediata en busca de un efecto plástico o espacial abstractizado conforme a la imagen que se ha formado el artista de su obra, pero actúa en todos los casos.

• ESPACIO

Indica el carácter formal del volumen atmosférico físico delimitado por elementos construidos y naturales (en un espacio externo), en el cual puede entrar y moverse el usuario. Excluyendo los espacios virtuales, bidimensionales, los puramente naturales y todas las alusiones al espacio como categoría filosófica, símbolo, representación, etc.

A) La Experiencia Espacial

En ella actúan muchos factores, algunos objetivos y permanentes, como la forma



geométrica y las dimensiones del volumen atmosférico, otros variables como la iluminación e inclusive la sonoridad y temperatura del ámbito; pero los primeros están influidos por los segundos y pierden algo de su objetividad. Puede pensarse que actúan también los elementos propios de la plástica y la escala que crean nuevas dimensiones y formas del espacio, pero en realidad son componentes permanentes de la sensación espacial de ámbito determinado. Todo espacio construido está integrado por la calidad plástica de sus límites; aun cuando esta calidad sea pobre o neutra, existe y actúa.

Al tratar de caracterizar un espacio se hará alusión tanto a su forma geométrica como a las calidades de la plástica y de la escala, todas determinantes de aquella.

B) Factores de la Experiencia

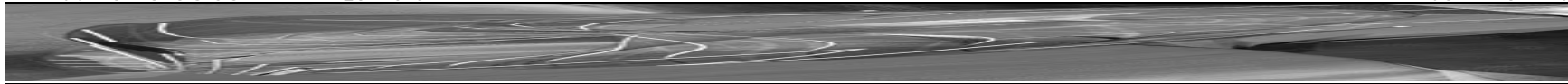
Puede decirse por tanto, que los elementos que actúan para determinar la sensación espacial son múltiples pero las principales son la forma geométrica del ámbito, sus dimensiones, la escala y la plástica de los elementos construidos que lo limitan. Sensaciones secundarias como las sonoras térmicas, contribuyen a la experiencia

espacial, pero resultan demasiado variables y subjetivas para que se pueda considerarlas ordenadamente.

C) Espacio Interior y Exterior

Debe observarse que todas las consideraciones que pueden hacerse sobre el espacio valen tanto para el exterior como para el interior. La situación de un espacio exterior no es diferente, es principio, de la de un espacio interior, en lo que se refiere a los modos en que puede presentarse. El espacio exterior tendrá generalmente dimensiones más grandes, le faltará por su puesto, uno de los límites construidos, podrá estar limitado en parte por los elementos naturales – Vegetación del terreno- o se encontrará más influido por las situaciones atmosféricas cambiantes, que pueden modificarlo y enriquecerlo en el transcurso del día y del año.

Un edificio puede modificar el espacio exterior en mayor o menor grado de acuerdo con su capacidad para actuar sobre él. La idea del edificio como volumen aislado en el espacio, preferida por el gusto racionalista es idea plástica y no espacial; el edificio queda absorbido por el espacio, al que no alcanza modificar aún cuando pueda establecer un



relación interesante con el paisaje desde el punto de vista plástico.

D) Espacio Activo

El espacio interior puede fallar si no actúa sobre el espectador más atraído por los hechos meramente plásticos. En realidad el espacio interesa cuando se establece una relación activa entre él y el espectador. En un espacio externo, la relación activa se manifiesta por el hecho de que el edificio aparece modificando el espacio existente; cuando en cambio está absorbido por él, se manifiesta una relación pasiva del edificio con el paisaje. En el caso de un espacio interno, la relación activa se da por cuanto el espacio, integrado con la plástica y la escala, actúa sobre el espectador, si en cambio domina la plástica o la escala, el espacio mantiene una relación pasiva con él.

E) Espacio Continuo

En todos los casos, el espacio se manifiesta con una característica intrínseca: la

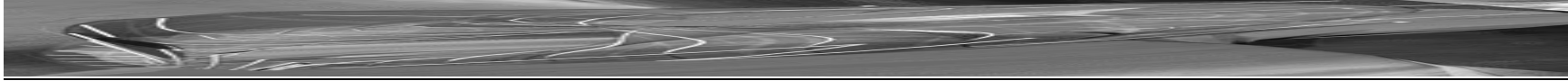
continuidad. La discontinuidad produce espacios físicamente separados, cada uno de los cuales debe ser visto y tratado como un espacio autónomo y continuo.

F) Espacio y Movimiento

Nace la capacidad específica de la arquitectura, del movimiento del observador en el espacio. La cuarta dimensión, ha sido siempre en la realidad física de la arquitectura creadora de espacios que pueden recorrerse y vivirse en un tiempo medido por el paso del hombre. La experiencia espacial está acompañada siempre por el movimiento; por una transposición del lenguaje que es común especialmente al hablar de arquitectura, y que nos hace decir: la torre sube hasta el cielo, o la calle corre de este a oeste cuando el observador es quién debe subir o correr aunque se simplemente con la mirada; se tiene que atribuir al espacio calidades referidas al movimiento, como a lo estrictamente conexo con su naturaleza.

G) Fluencia Espacial

Es cuando se pone en contacto, por la transparencia del cerramiento, un espacio



interno con uno exterior y se consigue creando un equilibrio entre los dos espacios.

H) Espacio y Tiempo

Se ha reconocido en el movimiento, en cuanto elemento específico de la experiencia espacial y esto no se puede hacer sin darle importancia al tiempo.

El tiempo que es en parte subjetivo, pues nace de diferentes reacciones emocionales de quién recorre el espacio, pero que está también en la obra, inscrito por voluntad del arquitecto.

En la obra de arquitectura existe un tiempo del movimiento que corresponde a la idea que el arquitecto tuvo del modo de recorrer el espacio, y que el observador puede o no respetar, pero el edificio mismo sugiere.

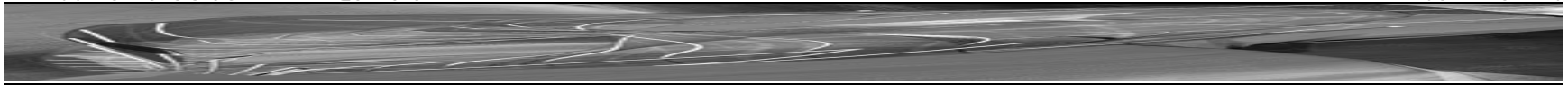
- ANÁLISIS MORFOLÓGICO

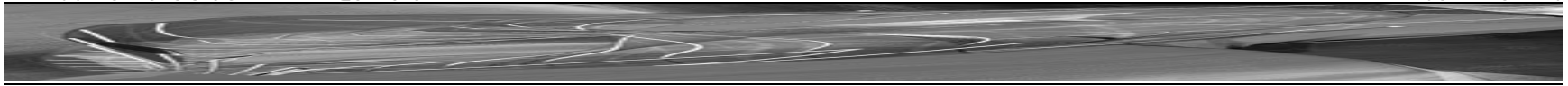
- The Yokohama Project

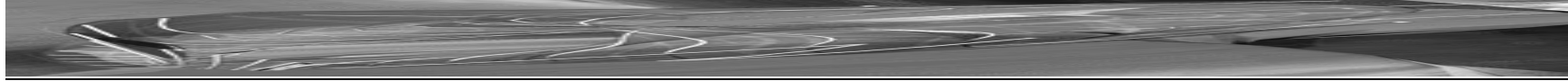
ANÁLISIS GRÁFICO:

El análisis complementa una síntesis gráfica de todos los elementos que se describieron anteriormente y los aspectos de estructura. Iluminación natural y la masa; las relaciones de la planta y la sección, la circulación y el espacio-uso, la unidad y el conjunto, lo repetitivo y lo singular, la simetría y el equilibrio, la geometría, la adición, la sustracción y la jerarquía.

Como resultante se obtendrá el parti el cual es la idea dominante del edificio, engloba la esencia formal del mismo y a su vez muestra una de las tantas posibilidades de la génesis formal del edificio.







LA PLÁSTICA:

Este edificio está formado por ondas continuas las cuales aparecen como una continuación del contexto urbano que lo rodea.

El edificio se integra en el mar como que fueran olas que a su vez se unen en la tierra como una continuación de la calle.

Las ondas suaves que forman la superficie son producto de pliegues continuos que se abren permitiendo la entrada de luz y que se cierran para delimitar el mismo.

La forma es simétrica tanto en su planta como en elevación, sin embargo los ejes que definen la geometría son ejes curvos que juegan paralelos a las ondas que conforman esta edificación.

- *La unidad plástica*

El edificio presenta unidad plástica por medio de los elementos repetitivos que se presentan tanto en planta como en volumen.

En planta se percibe una simetría la cual genera espacios similares de un lado y del otro.

A nivel formal se logran identificar las ondas que se repiten a lo largo de todo el diseño y que a su vez generan aperturas para brindar iluminación.

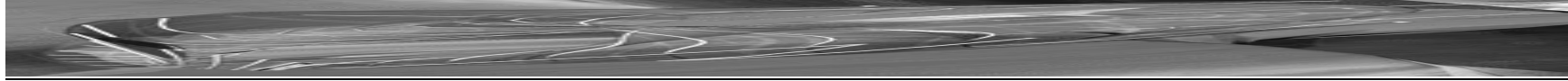
La textura forma también un elemento muy importante en la integración formal y la unidad plástica de esta Terminal.

- *La estructura*

La continuidad y fluidez que se aprecian en las gráficas son resultado de una estructura ligera combinada de concreto y acero procurando dejar los apoyos ocultos en los pliegues que se generan para no interrumpir la fluidez y dinamismo necesarios en las circulaciones de la portuaria por el volumen de personas que en ella transitan.

LA ESCALA:

Es un edificio que rompe los paradigmas de la escala tradicional.



Está diseñado de tal forma que los muros se funden con la losa y a su vez con el piso.

Los cambios de altura se dan casi inadvertidos y las ondulaciones van cambiando según la necesidad del espacio en cuestión, tomando en cuenta las medidas antropométricas necesarias para que a nivel de escala psicológica el usuario se sienta cómodo y a su vez con el piso.

La intención es precisamente que el usuario se sienta cómodo y que el espacio lo invite a circular el mismo sin sentir la distancia que se está recorriendo.

El edificio está también integrado al entorno urbano que no se percibe un macizo que sobresalga el nivel de la tierra sin embargo su escala horizontal si es exagerada.

La escala física está ligada directamente con la funcionalidad del edificio.

No se percibe contraste espacial interior-exterior por la misma fluidez que se da en la continuidad funcional y espacial que se percibe tanto en su envolvente como también en sus espacios interiores.

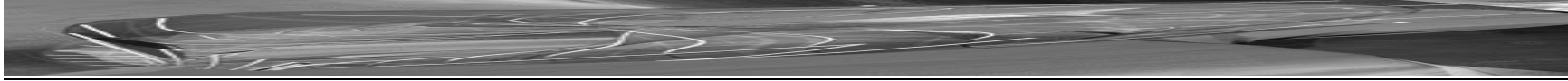
EL ESPACIO:

La continuidad de los espacios exteriores e interiores y la continuidad entre diferentes niveles se produce por medio de la articulación del sistema de circulación con el sistema constructivo a través de la organización plegada.

Es un edificio que forma parte de la continuación del paisaje urbano por lo que la integración con el exterior es casi perfecta.

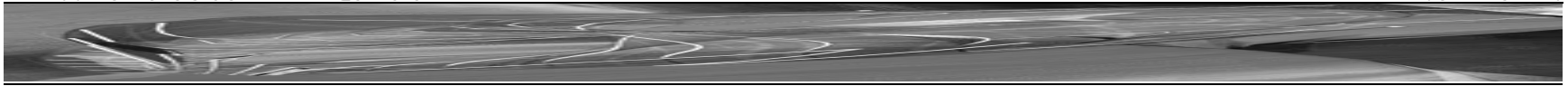
La relación espacio exterior-interior se genera desde el ingreso el cual está formado por una rampa que marca el inicio de las ondulaciones que a lo largo de su juego ascendente, producen aperturas que abren la relación del interior con el exterior dando paso a la luz en su interior.

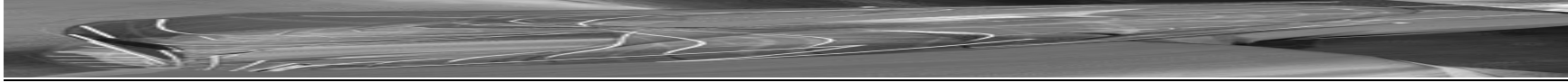
El espacio exterior se convierte en la cubierta la cual es la continuación de la calle y que a su vez se pierde en el océano como parte de las olas que en éste se generan. Esta cubierta a su vez funciona como plaza, la cual está destinada para albergar eventos cívicos.



Tanto los espacios exteriores como los interiores son espacios continuos y activos que se funden entre sí por medio de los pasajeros que circulan en los mismos, ya que la misma fluidez que forman los pliegues provocan en el usuario continuar el recorrido por todo el edificio.

También se percibe fluencia espacial, porque como se describió anteriormente, las superficies tanto de piso, muros y cubierta, se funden en uno sólo y no se logra identificar en donde comienzan y terminan los elementos constructivos, permitiendo de esta forma que los espacios vayan cambiando ininterrumpidamente.



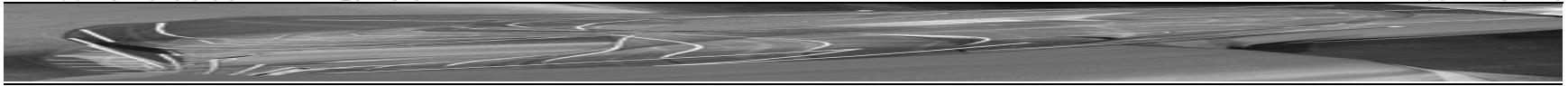


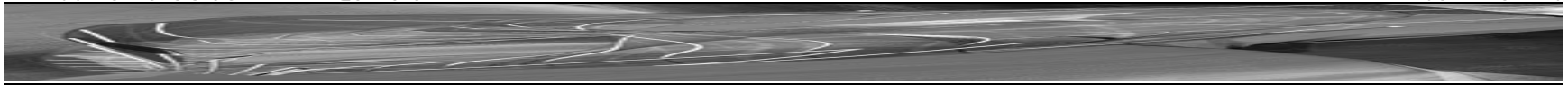
- **La Casa Möbius**

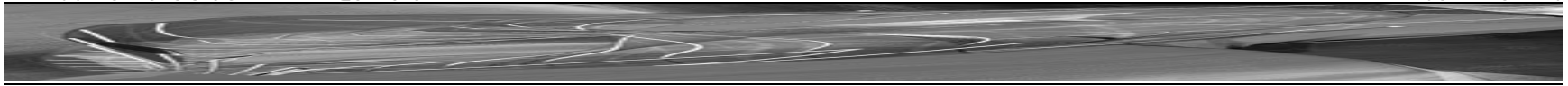
ANÁLISIS GRÁFICO:

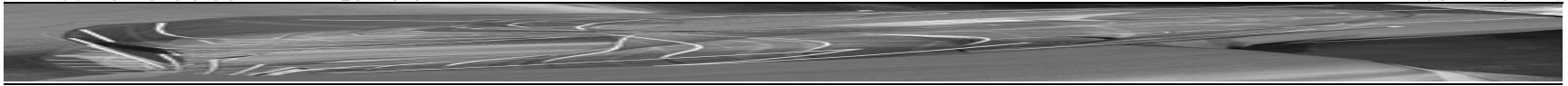
Al tomar los siguientes elementos para el análisis respectivo: Iluminación natural y la masa; las relaciones de la planta y la sección, la circulación y el espacio-uso, la unidad y el conjunto, lo repetitivo y lo singular, la simetría y el equilibrio, la geometría, la adición, la sustracción y la jerarquía, se obtiene el PARTI, el cual muestra de forma abstracta la esencia de la geometría del edificio.

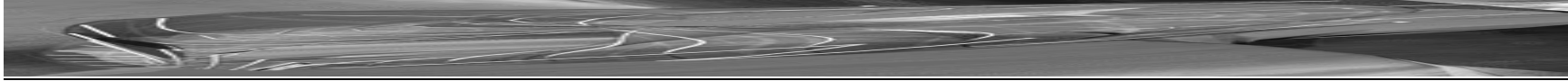
Se puede apreciar también que en este resumen gráfico se está integrando una línea ondulada la cual hace énfasis en que se trata de un diseño dinámico. El factor tiempo es muy importante ya que la riqueza de este edificio no solo está en sus componentes físicos sino que también en la fluidez de sus funciones.











LA PLÁSTICA:

A lo largo de los años, muchos arquitectos han basado sus formas de diseñar en sólidos platónicos. Hoy en día se ha logrado investigar superficies y sólidos más avanzados, basados en descripciones matemáticas. La cinta de Möbius sirvió como base para generar en esta casa, una geometría paradójica en la cual las circulaciones serían fluidas y continuas.

En este proyecto no se logra aplicar figurativamente la forma de dicha cinta, más que todo se logra la aplicación en las circulaciones.

Lo que sí se logra apreciar es que se sugieren dos formas lineales que se entrelazan entre sí, como dos vigas que se traslapan pero sin cortar la continuidad funcional.

Otro elemento que se puede apreciar es lo agudo de las aristas de la envolvente.

- La unidad plástica

Se obtiene por medio de los materiales que se emplean que en este caso serían el concreto y el vidrio.

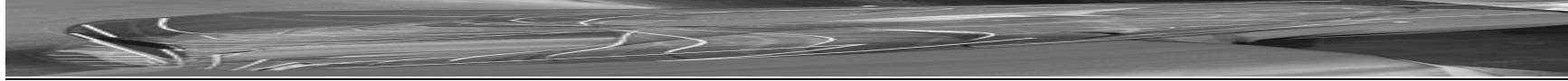
No se perciben en el edificio elementos repetitivos, solamente las ventanas, no obstante los volúmenes en su mayoría son singulares ya que cada uno de los espacios es diferente formalmente hablando.

- La estructura

La vivienda está construida en su mayoría de concreto al igual que algunos de sus muebles y se combina con el uso del vidrio no solamente como elemento de relación interior-exterior sino que también como tabicaciones.

LA ESCALA:

A pesar que la vivienda fue inspirada en la cinta de Möbius, que ésta es una cinta bastante estrecha, la misma cuenta con las áreas necesarias para vivir adecuadamente y la escala utilizada es agradable y acorde a



las necesidades humanas de albergue. No muestra ningún espacio que sobresalga a una escala monumental, los espacios con mayor jerarquía están relacionados con la ubicación de las escaleras.

La escala histórica es muy importante ya que con este proyecto da la pauta para ver la arquitectura desde otro punto de vista, el tiempo se vuelve ahora la cuarta dimensión, estimulando la dinámica en los proyectos, la fluidez y la continuidad funcional y espacial.

EL ESPACIO:

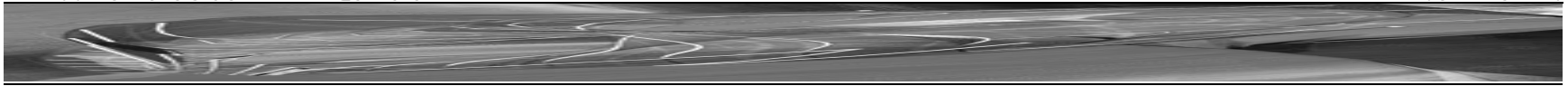
Como un elemento en común que surge en la arquitectura experimental, se identifica que la fluidez, tal vez, no se da en la forma pero sí en la función, en las circulaciones.

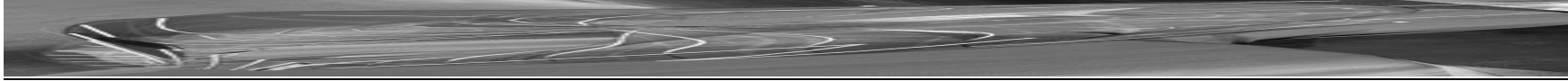
Se logra del dinamismo del diagrama de circulaciones que la continuidad espacial se da en toda la casa.

La idea de diseñar la casa de esta forma surge de la cinta de Möbius en el cual se traslapan dos líneas, las cuales complementan la teoría de que dos usuarios

en la misma vivienda; el esposo y la esposa, van a trabajar y a vivir en la casa.

Se toma en cuenta el ciclo de 24 horas de un día de trabajo y de vida de la pareja en el cual, algunas veces, la pareja querrá estar junta y otras veces no. Las dos líneas que surgen del diagrama se pueden tomar como los dos recorridos que hacen cada miembro de la pareja, se forma un circuito. Este diagrama que se toma en la casa de forma abstracta, está abierto a diferentes interpretaciones.





- FICHA DE ANÁLISIS MORFOLÓGICO

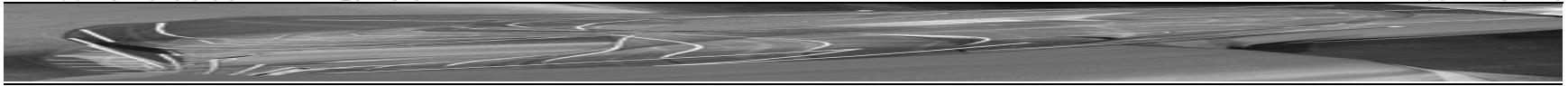
Esta ficha se diseñó, tomando en cuenta los elementos que sugieren Roger Clark y Michael Pause en su libro *Arquitectura: Temas de composición*.

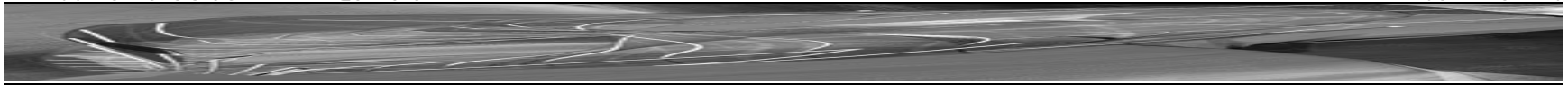
Con este sistema de análisis no se pretende hacer una separación del objeto arquitectónico, más bien facilitar la comprensión del mismo.

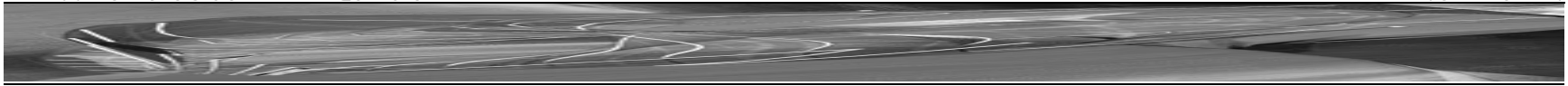
Dicha ficha se complementará con los aspectos de: La plástica, la escala y el espacio planteados por Enrico Tedeschi.

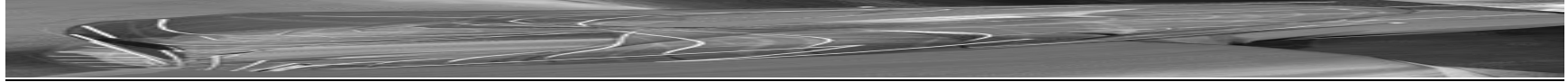
El formato de la ficha se sugiere en tamaño carta para su fácil manejo y se está planteando en tres folios los cuales pueden ser manipulados y adaptados a los gráficos según lo demanda la forma de cada edificio a analizar.

Se pretende con la misma tomar en cuenta todos los factores que de una u otra forma van a tener incidencia en la composición morfológica de los edificios.







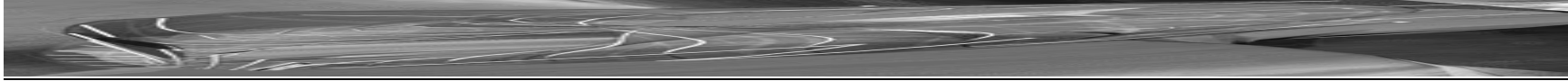


• CONCLUSIONES

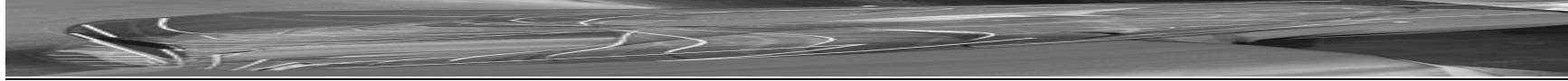
- La Arquitectura Experimental se ha practicado por muchos años y ha permitido al diseñador explorar nuevas formas.
- Es difícil separar la Arquitectura Experimental de la filosofía ya que en ella encuentra el sustento teórico.
- La globalización está empujando al nuevo profesional de la arquitectura a optimizar sus recursos productivos para obtener resultados rápidos y precisos y, a la vez, lo hace competitivo a nivel mundial. Este fenómeno no sólo se debe de tomar como un hecho económico, sino que, como un factor importante que ha venido a cambiar patrones de vida y como se percibe el tiempo y el espacio.
- La arquitectura Experimental ha venido a cambiar la zonificación funcionalista racionalista y se personaliza al modus vivendi de cada usuario, ya que el uso de la tecnología permite que la práctica de la Arquitectura Experimental de cómo resultado formas conceptuales y creativas.
- La mayoría de las obras de Arquitectura Experimental coinciden en sus características formales y funcionales (fluidez espacial, ejes curvos y ondulados, dinámica, basados en el diagrama de circulaciones) así como en su proceso de diseño.
- El análisis morfológico es un instrumento eficaz, ya que su aplicación permite comprender mejor la arquitectura experimental.

• RECOMENDACIONES

- Dar a conocer a los arquitectos de vanguardia y analizar no solamente sus obras, sino sus procesos de diseño.
- Estudiar las posibilidades que la Arquitectura Experimental brindan en función de creatividad.
- Estudiar las posibilidades que la tecnología computacional brinda en cuestión de programas computacionales para optimizar los procesos de diseño arquitectónico.



- El término híbrido en Arquitectura Experimental debe llevar al profesional de la arquitectura a evaluar sus habilidades y reforzarlas en donde sea necesario o integrarse a un equipo que le facilite utilizar el recurso tecnológico.
- Incentivar a los profesionales que están involucrados en la academia a mantener una apertura y flexibilidad para adaptar nuevos tipos de metodologías en el proceso de diseño.
- Tomar en cuenta que se debe mantener un equilibrio entre uso de la tecnología y el oficio que se hace a mano que de alguna forma se está perdiendo. La tecnología sin el ser humano no serviría de nada, y se debe tener bien claro los alcances y límites de la misma y no olvidar que es una herramienta más de trabajo. La arquitectura la hace el arquitecto.



- **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- **Fuentes Primarias**

Autor/Editor. (Fecha de publicación). Título: Subtítulo.
(Edición). Lugar de publicación: Editorial.

-

Baker, G. (1998). Análisis de la Forma Urbanismo y Arquitectura. (Segunda Edición). Barcelona: Gustavo Gili.

Buschiazzo, M. (2003). Encuentro de Historia. Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires.

Clark, R. y Pause, M. (2003). Temas de composición. (Tercera Edición). México: Gustavo Gili.

Di Giuseppa, C. (2001). Architecture and Science AD. Gran Bretaña: Willey Academy.

Dollens, D. (2002). De lo digital a lo analógico. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, S.A.

Vélez, G. (2000). Construyendo en el espacio digital Río de Janeiro: SIGraDi.

Heidegger, M. (1994). Construir, habitar, pensar, Conferencias y Artículos. Editorial del Serbal: Barcelona.

Hobsbawm, E. (1998). Age of Extremes - The short Twentieth Century 1914-1999. Londres: Willey Academy.

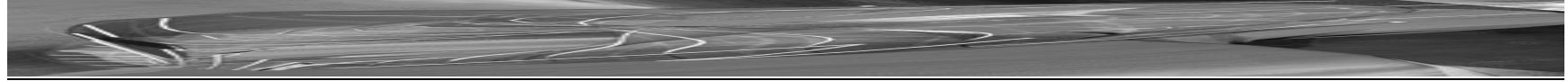
Jencks, C. (2002). The New Paradigm in Architecture Connecticut: Yale University Press New Haven and London.

Jodidio, P. (2002). Building a New Millenium. Alemania: Editorial Taschen.

Villanueva, C. (2000). Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño Escuela de Arquitectura. Caracas: Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Central de Venezuela.

Maya, E. (2003). Métodos y Técnicas de Investigación. (Cuarta Edición). México: Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura, Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado.

Méndez, S. (1991). Análisis de la Forma del Teatro Nacional de Guatemala". Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala.



Novak, M. (1992). Liquid Architecture in Cyberspace". In Cyberspace- First Steps. Massachussets: MITPress.

Panero, L. (1994). Sobrevolando a Deleuze", en Gilles Deleuze: pensar, crear, resistir. Revista Archipiélago (17), 25-32

Steele, J. (2001). Architecture and Computers, action and reaction in the digital design revolution. London: Laurence King Publishing.

Pellegrino, P. y Coray, D. (1999). Arquitectura e Informática. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.

Rajchman, J. (2000). Constructions (Tercera Edición) Massachussets: Massachussets Institute of Technology.

Thulaseedas ,J. y Krawczyk, R. (2001) Möbius Concepts in Architecture. Illinois: College of Architecture Illinois Institute of Technology.

Loukissas, Y. (2004). 3D Computer Modeling in Architectural Education. Massachussets: Massachussets Institute of Technology.

Zagare, V. (2003). La arquitectura del afuera: Una crítica tangencial. Argentina: Universidad de Buenos Aires.

Zellner, P. (1999). Hybrid Space. New forms in digital architecture. New York: Rizzoli International Publications.

Zampi, M. (1995). Énfasis en Tecnología Informática. La Arquitectura Virtual como producto del CAD y paquetes afines. Un enfoque pragmático. Massachussets: Massachussets Institute of Technology.

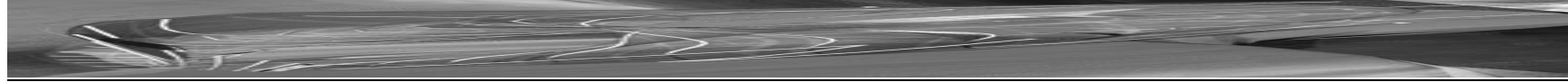
- Revistas y Documentos

Mitchell, J. (2002). Roll over Euclid: How Frank Gehry Designs and Builds. Massachussets: MITPress.

Revista Enlace. "Recursos Gráficos, Arquitectura y Diseño". México Año 14 No. 1 Marzo 2004

Paredes, A. (2005). Hacia una educación actual. Arquitemas, (28), 1.

Paredes, A. (2005). Tecnologías Operativas. Arquitemas, (32), 1.



Vélez, J. (2000). Primer Congreso Virtual de Arquitectura Diciembre ICVA. Caracas, Venezuela.

- Páginas Web consultadas

Alonso, R. (2005.) Morfología inestable y definición material. Consultado el día 5 de febrero de 2006 de la World Wide Web:

<http://www.arq.upv.es/lebbeus/teoria/arquitect.htm>

Zagare, V. (2002). La arquitectura del afuera. Consultado el día 11 de octubre de 2005 de la World Wide Web:

http://www.antroposmoderno.com/antro-articulo.php?id_articulo=781

UN Studio. (2000). Mobius House. Consultado el día 10 de diciembre de 2005 de la World Wide Web:

http://www.unstudio.com/html/proj_all.htm

Centola, L. (2000). The Virtual House Competition. Consultado el día 20 de enero de 2006 de la World Wide Web:

http://architettura.supereva.com/inabit/20000728/index_en.htm

Suzuki, H. (2001). Architecture without a place Consultado el día 14 de noviembre de 2005 de la World Wide Web:

http://www.um.u-tokyo.ac.jp/dm2k-umdb/publish_db/books/va/english/01.html

ARCHIGRAM. (2005). Experimental Architecture 1961-1974. Consultado el día 5 de febrero de 2006 de la World Wide Web:

<http://www.arttowermito.or.jp/archigram/archi.html>

MAC. (2004). Museo de Arte Contemporáneo. El Mercurio. Consultado el día 20 de marzo de 2006 de la World Wide Web:

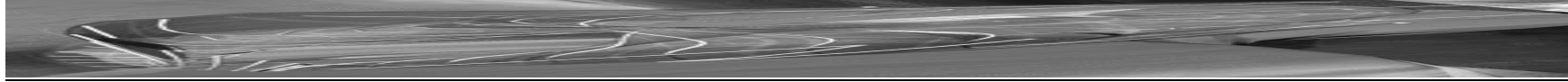
<http://www.arquitecturaucv.cl/detalle.php?id=170>

Karanikolov, D. (2002). Internet community for virtual and experimental architecture. Consultado el día 6 de enero de 2006 de la World Wide Web:

<http://www.web3dart.org/ctxt5.php?sid=942&lid=1>

Consultado el día 22 de octubre de 2005 de la World Wide Web:

<http://www.archivibes.net/frameset.html>



Foster, N. (2000). Projects. Consultado el día 22 de Octubre de 2005 de la World Wide Web:
www.0lll.com/lud/pages/architecture/archgallery/foster_gla/pages/cityhall_01.htm



Foster, N. (2002). City Hall London. Consultado el día 22 de Octubre de 2005 de la World Wide Web:
<http://www.fosterandpartners.com/internetsite/html/simple.html>

Bertol, A. (1997). Énfasis en el contexto tecnológico de la Internet-WWW. Consultado el día 30 de Noviembre de 2005 de la World Wide Web:
<http://www.epa.gov/recyclecity/>

Vélez, G. (1999). Arquitectura Virtual: ¿A dónde va?. Consultado el día 11 de octubre de 2005 de la World Wide Web:
<http://www.fintec.com/97vc/VCintro.html>

CUADRO SÍNTESIS OBRAS ARQUITECTURA EXPERIMENTAL

EDIFICIO	INFORMACION GENERAL	DETALLES	ANÁLISIS CRÍTICO	APORTE
	<p>LA CASA VIRTUAL DISEÑO: Peter Eisenman AÑO: 1997 NIVELES: 2 PAÍS: Concurso Foro de Casas Virtuales en Berlín</p>	<p>Espacios dinámicos, relaciones múltiples, relación espacio-tiempo. Forma basada en geometría no euclidiana, relación interior-exterior a través de transparencia y reflexión, diseñada para dos adultos y dos niños. Basado en la interacción de forma y espacio. Espacio continuo</p>	<p>Se percibe fluidez en los espacios y en la envolvente, riqueza volumétrica que sale de la geometría euclidiana, ejes curvos y dinámicos, por lo complejo de las formas tendría un alto costo. Juego de luz natural El proceso de diseño se complicaría al no utilizar recursos tecnológicos.</p>	<p>Nueva herramienta para visualizar la forma y el espacio arquitectónico. Dinamismo formal y espacial.</p>
	<p>GREATER LONDON AUTHORITY DISEÑO: Foster & Partners AÑO: 1998-2002 NIVELES: 10 PAÍS: Inglaterra</p>	<p>Espacios transparentes, accesibles. Reinterpretación radical de la forma arquitectónica. Su forma se deriva de la esfera pero se deforma tanto que se obtiene un volumen no euclidiano. La forma optimiza la ventilación e iluminación natural.</p>	<p>La rampa central permite al usuario trasladarse con facilidad, permitiendo fluidez en circulaciones y espacios. El volumen llega a tener la forma tan particular gracias al recurso de la tecnología computacional. Las deformaciones en el volumen optimizan el recurso natural de la ventilación del edificio. Eje helicoidal.</p>	<p>Reinterpretación de la esfera, permitiendo calcular superficies irregulares y de geometría no euclidiana para un mejor confort.</p>

	<p>AEROPUERTO INTERNACIONAL DE HONG KONG DISEÑO: Foster & Partners AÑO: 1998 NIVELES: 7 PAÍS: China</p>	<p>Gran espacio abierto, y es libre de subdivisiones para estimular buenas comunicaciones entre las personas que se reúnen allí. Cubierta liviana, entradas de luz natural, y la integración entre el área de manejo de equipaje, servicios ambientales y terrestres. Se logra apreciar el punto donde el agua se encuentra con la tierra. La morfología de la cubierta presenta un constante punto referencia no importando si se está aterrizando o despegando con lo cual ésta se convierte en un punto de referencia para la navegación aérea.</p>	<p>Diseño del edificio con formas onduladas, grandes espacios y recorridos, cubierta liviana, fluidez de espacios y circulaciones, ejes perpendiculares, juego de luz natural, grandes alturas para dar más confort. Diseño hecho por un equipo multidisciplinario apoyándose en recursos tecnológicos computacionales.</p>	<p>Optimización del tiempo de cálculo de grandes estructuras. Visualización previa del funcionamiento por medios digitales. Diseño espacios amplios y fluidos.</p>
	<p>THE YOKOHAMA PROJECT DISEÑO: FOA (Foreign Office Architects) AÑO: 1998 NIVELES: 2 PAÍS: Japón</p>	<p>Diseñado como un fluido, ininterrumpido y multidireccional y una serie de círculos entrelazándose entre si permiten a los arquitectos romper las barreras de las circulaciones tradicionales. El proyecto se desarrolla como una continuación del espacio urbano y sino que se integra al mismo superficie bifurcada y en algunos puntos plegada. Los pliegues a su vez producen las diferentes áreas del Puerto.</p>	<p>Las circulaciones forman parte medular en el diseño ya que de aquí surge la forma. Las ondulaciones producidas dan continuidad espacial generando cambios de nivel suaves, el suelo, los muros y las cubiertas se funden en uno solo. Se rompe el esquema de las circulaciones tradicionales. Diseño e integra por completo al entorno urbano que lo rodea. Proyecto con un alto costo pero a la vez con un alto nivel de funcionalidad.</p>	<p>Flexibilidad y fluidez formal, facilidad en el diseño de espacios y superficies continuos y dinámicas. Aplicación de la geometría o euclidiana. Cálculo rápido de áreas irregulares.</p>

Imprimase

Arq. Carlos Valladares Cerezo
Decano

Vo.Bo. Dr. Mario Ceballos Espigares
Director de la Escuela de Posgrado

Vo.Bo. Mtro. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Asesor

Arq. Sonia Mercedes Fuentes Padilla
Sustentante