

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CREATIVIDAD Y DISEÑO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE**

**DOCTOR EN ARQUITECTURA**

**PRESENTA:**

**TARACENA FRANCO ENRIQUE**

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO**

**SEPTIEMBRE 2005**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**CREATIVIDAD Y DISEÑO.**

**TARACENA FRANCO ENRIQUE.**

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA.**

**SEPTIEMBRE 2005**

**CREATIVIDAD Y DISEÑO**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN ARQUITECTURA  
PRESENTA:**

**TARACENA FRANCO ENRIQUE.**

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA.**

**SEPTIEMBRE 2005**

**DIRECTOR DE TESIS: DR. FRANCISCO GONZALEZ CARDENAS.**

**SINODALES PROPIETARIOS: DR. JESÚS AGUIRRE CARDENAS.  
DR. ANTONIO TURATI VILLARAN.  
DR. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO.  
DR. XAVIER CORTEZ ROCHA.**

**SINODALES SUPLENTES: DR. MANUEL AGUIRRE OSETE.  
DR. JUAN GERARDO OLIVA SALINAS.**

**DEDICATORIAS:**

A MI ESPOSA, COMPAÑERA DE MI VIDA.

A MIS HIJOS Y SUS FAMILIAS, AMIGOS DE MI VIDA.

**AGRADECIMIENTOS:**

AL GRUPO ACADÉMICO “JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA”, ESTIMADOS Y MUY RESPETADOS MAESTROS Y ESTUDIANTES.

A LOS SINODALES DE LA TESIS.

A LOS COLEGAS Y AMIGOS.

## **INDICE**

### **1**

#### **¿Qué es creatividad?**

##### *1.1. Definiciones de creatividad.*

###### *1.1.1. Niveles de creatividad-diferenciación por disciplina.*

##### *1.2. La creatividad como proceso.*

##### *1.3. La autodeterminación – El constructivismo.*

##### *1.4. Aprendizaje significativo.*

##### *1.5. Relación entre constructivismo y creatividad.*

##### *1.6. La información en la creatividad.*

##### *1.7. Ser pasivo- ser creativo.*

##### *1.8. La información y la comunicación.*

##### *1.9. La relación con la disciplina arquitectónica.*

### **2**

#### **Sistematización de la creatividad.**

##### *2. La creatividad como modelo sistémico.*

###### *2.1. La disciplina.*

###### *2.2. El campo.*

###### *2.3. El individuo creativo.*

###### *2.4. ¿Qué es un producto creativo?*

###### *2.5. Creación y técnica.*

###### *2.6. Ejemplos paradigmáticos de arquitectura creativa.*

###### *2.7. Hacer arquitectura creativa.*

### **3**

#### **¿Se puede enseñar la creatividad?**

##### *3. La producción creativa en el aula.*

3.1. Opiniones sobre la creatividad en arquitectura de maestros de la Facultad de Arquitectura.

### **4**

#### **Modelo alternativo de enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura.**

Antecedentes.

##### *4.1. Aplicación del proceso creativo en el proceso de diseño.*

###### *4.1.1. Primer estadio: definición de la demanda.*

###### *4.1.2. Segundo estadio: de la conceptualización o idea*

###### *4.1.3. Tercer estadio: de la esquematización.*

4.2. Como mejorar la calidad creativa de enseñanza-aprendizaje mediante la solución de problemas en grupos.

Fuentes

## *La creatividad en el Diseño Arquitectónico. Introducción.*

“En la década de los 90, el desempleo individual fue del 46 por ciento y se espera que ascienda al 56 por ciento para el 2010; en tres aspectos fallan las universidades: innovación, aprendizaje de un tercer idioma y visión global”

Rodrigo Guerra  
Rector UANL  
3 octubre 2003

Leonardo Ríos Guerrero  
director general CIATEC al recibir el premio Nacional de Ciencias y Artes 2003, en el campo de Tecnología y Diseño declaró: “en México falta cultura de innovación”  
Periódico Reforma  
29 octubre 2003

Los comentarios que se citan al margen, proporcionan evidencia de la necesidad urgente de implementar modelos de enseñanza-aprendizaje que propicien la capacidad de innovación de los estudiantes en nuestras universidades e instituciones educativas en general.

Entendiendo por innovación, la acción de cambiar en algún aspecto las reglas y procedimientos de una disciplina y que tal cambio sea aceptado y difundido o puesto en práctica por los integrantes del campo en que se desarrolla dicha disciplina.

La relación que guardan los diferentes países dentro del fenómeno de la globalización es, como sabemos, sumamente desequilibrada; por un lado están los países (agrupados en algunos casos) que presentan un alto nivel de desarrollo en todos los campos disciplinarios: culturales, sociales y económicos y por el otro lado, los países que no han alcanzado un aceptable nivel de esos recursos debido a diversas razones históricas, pero que se ubican en una situación de gran dependencia, entre otras cosas, porque se encuentran en un círculo virtuoso causado por su incapacidad de acceder a los niveles de innovación que les permitan generar riqueza, que se traduce en carencias económicas que les impiden llevar a cabo procesos de investigación y generación de sus propias tecnologías que los hagan más independientes y competitivos.

Esta situación parece condenarlos a quedar siempre rezagados y a vivir precariamente de la transferencia de sus recursos naturales, sin tener ninguna posibilidad de mejorar sus recursos humanos.

El enfoque hacia la búsqueda de la innovación en nuestras instituciones, es un intento de cambiar los grupos humanos para que eventualmente se constituyan, entre otras cosas, en detonadores del desarrollo del país, mas eficientes y con mayor independencia en la utilización de los recursos propios. El cambio de las estructuras educativas tradicionales, por otras que hagan énfasis en el proceso creativo, propiciará el medio adecuado para que tanto maestros como estudiantes desarrollen la imaginación durante sus actividades académicas y se generen egresados capacitados y con deseo de lograr innovaciones en sus propias disciplinas. La velocidad con la que los conocimientos y las tecnologías cambian en ésta época, contribuyen a la obsolescencia de los adquiridos durante la formación estudiantil, no se sabe cuales serán útiles en el transcurso de pocos años; la imaginación, la creatividad, permitirá al egresado ser suficientemente competitivo en la actividad profesional. Al mismo tiempo, se contribuye a evitar que los estudiantes tengan frente a sí,



un futuro tan incierto cómo el que ahora se les presenta, al tener mayor seguridad y capacidad de estructurar su propia actividad profesional.

La innovación se logra mediante el aprendizaje y práctica de procesos creativos, que permiten liberar la mente a través de actitudes nuevas y pragmáticas que generan las herramientas adecuadas para lograr tal fin. En el modelo alternativo de enseñanza-aprendizaje que se propone como tesis del presente trabajo, se exponen con detalle la reglas y procedimientos para aprender y manejar el proceso creativo.

Cualquier estudiante de cualquier disciplina puede acceder a la creatividad, si tiene el deseo de hacerlo y si el grupo docente es suficientemente creativo. Es importante aclarar que el sujeto creativo al que aspiramos no es de ninguna manera el genio o el sobresaliente al resto del grupo que conforma su disciplina, quien generalmente nace con los atributos necesarios para lograrlo; nuestro sujeto, es el creativo por autorrealización, dentro de un ámbito académico propicio, que puede constituir un enorme conjunto de nuestros estudiantes normales y que puede realmente generar los cambios esperados.

Hay que recordar también, que los planes de estudio que rigen las acciones académicas de las instituciones, son guías en forma de documentos abiertos, diseñados para ser revisados constantemente y por lo mismo, sujetos a cambios con el fin de mejorarlos u optimizarlos.

El modelo que se propone, es factible en un plazo de tiempo razonable, en virtud de que no se requiere modificar la estructura curricular, no se pretende cambiar **qué** es lo que se enseña, sino **cómo** se enseña.

Según las técnicas de elaboración de planes de estudio<sup>1</sup> para elaborar un nuevo plan, se requiere la participación de toda la comunidad académica de una institución, primero para revisar el plan vigente y después elaborar el nuevo. El plan 1999 de la Facultad de Arquitectura, nos tomó más de dos años para terminarlo.

El modelo alternativo de enseñanza –aprendizaje del presente trabajo está enfocado al Taller de Arquitectura, que en nuestro plan de estudios está definido como “ la figura académica donde se sintetiza, genera y experimenta el conocimiento del hacer arquitectónico que propicia y permite la interpretación de las acciones educativas de las diversas áreas de conocimiento, es la forma de organización pedagógica que contiene los elementos que interrelaciona el área de proyectos con sus determinaciones teóricas, tecnológicas, urbano-ambientales y de vinculación social”<sup>2</sup>. Como se puede inferir, en el Taller de Arquitectura se requiere de una integración de todas las áreas de conocimiento durante el proceso de aprender haciendo los proyectos.

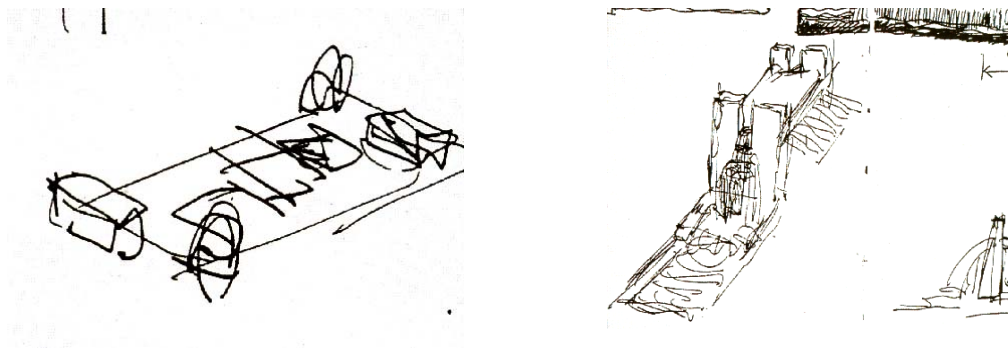
Con objeto de ordenar el presente trabajo, lo dividiré en cuatro capítulos: el primer capítulo se enfocará a la definición de la creatividad en forma genérica, las diferentes interpretaciones de la misma, los fundamentos filosóficos, pedagógicos y psicológicos que diversos especialistas han establecido para propiciar el logro del proceso creativo. En el segundo capítulo se intenta un modelo de sistematización de la creatividad, se analiza qué es un producto creativo en arquitectura, cómo y dónde se produce; ejemplos paradigmáticos

---

<sup>1</sup> “Diseño de Planes de Estudio, Comisión de nuevos métodos de enseñanza UNAM 1975, 5 tomos

<sup>2</sup> Plan de Estudios 1999. Facultad de Arquitectura. UNAM. 1999

de arquitectura creativa. El tercer capítulo establece la posibilidad que se tiene en las instituciones de llevar a cabo la enseñanza-aprendizaje del proceso creativo, las diferentes interpretaciones de la creatividad en arquitectura por colegas y maestros de la Facultad a quienes realmente corresponde implementarlo y finalmente, el cuarto capítulo, que constituye el Modelo Alternativo de enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura.



Croquis de Arq. Ricardo Legorreta del proyecto de Pershing Square

## **I**

### **1.- ¿Qué es creatividad?**

#### *1.1.- Definiciones de la creatividad*

Con el fin de conformar el capítulo intentaré definir la creatividad a partir de cómo lo han hecho los estudiosos del tema, pero en virtud de que el término ha sido recientemente utilizado con exceso y por lo tanto existe el riesgo de tergiversar la idea fundamental de este trabajo, las definiciones que citaré tendrán una finalidad histórica-ilustrativa, por lo que debo advertir que la tesis de la creatividad arquitectónica se encuentra en el capítulo correspondiente al modelo alternativo de enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura.

Los autores definen la creatividad en formas distintas porque siguen los planteamientos de su propia disciplina y esto genera un caos de definiciones, puesto que el fenómeno es sumamente complejo y todavía no se le conoce en forma completa – como afirman Curtis, Demos y Torrance<sup>3</sup>.

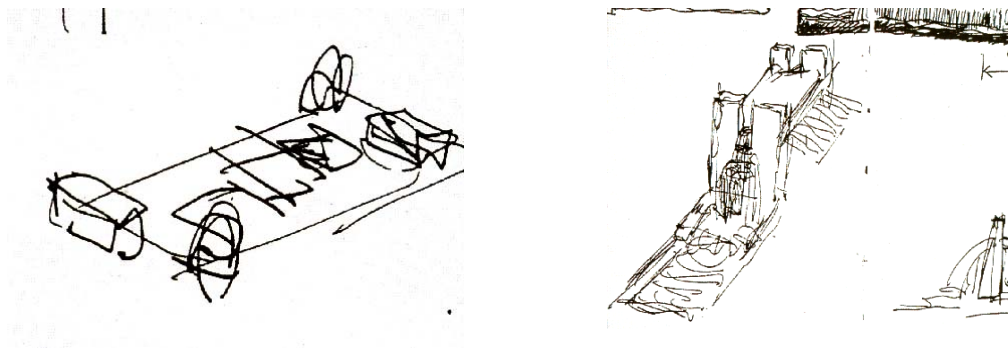
A la creatividad se le define algunas veces como: “hacer de otro modo las mismas cosas, dar una solución nueva a un problema conocido, recombinar elementos, alejarse del camino trillado, apartarse de los modelos,” etc.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Curtis, Demos y Torrance “Implicaciones Educativas de la Creatividad” Ed. Anaya 1976 Pag. 37

<sup>4</sup> Op.cit. pag.41

de arquitectura creativa. El tercer capítulo establece la posibilidad que se tiene en las instituciones de llevar a cabo la enseñanza-aprendizaje del proceso creativo, las diferentes interpretaciones de la creatividad en arquitectura por colegas y maestros de la Facultad a quienes realmente corresponde implementarlo y finalmente, el cuarto capítulo, que constituye el Modelo Alternativo de enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura.



Croquis de Arq. Ricardo Legorreta del proyecto de Pershing Square

## **I**

### ***1.- ¿Qué es creatividad?***

#### *1.1.- Definiciones de la creatividad*

Con el fin de conformar el capítulo intentaré definir la creatividad a partir de cómo lo han hecho los estudiosos del tema, pero en virtud de que el término ha sido recientemente utilizado con exceso y por lo tanto existe el riesgo de tergiversar la idea fundamental de este trabajo, las definiciones que citaré tendrán una finalidad histórica-ilustrativa, por lo que debo advertir que la tesis de la creatividad arquitectónica se encuentra en el capítulo correspondiente al modelo alternativo de enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura.

Los autores definen la creatividad en formas distintas porque siguen los planteamientos de su propia disciplina y esto genera un caos de definiciones, puesto que el fenómeno es sumamente complejo y todavía no se le conoce en forma completa – como afirman Curtis, Demos y Torrance<sup>3</sup>.

A la creatividad se le define algunas veces como: “hacer de otro modo las mismas cosas, dar una solución nueva a un problema conocido, recombinar elementos, alejarse del camino trillado, apartarse de los modelos,” etc.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Curtis, Demos y Torrance “Implicaciones Educativas de la Creatividad” Ed. Anaya 1976 Pag. 37

<sup>4</sup> Op.cit. pag.41



Dibujo de Juan Claudio Taracena F. A los 4 años de edad.

La creatividad se produce en muy diferentes niveles: desde el nivel primario infantil hasta el nivel de los descubridores e innovadores. Se expresa en los múltiples campos de la educación humana, tanto en las ciencias y en las artes como en las diversas profesiones, las actividades académicas, las relaciones humanas, la política y mucho más.

La investigación de los procesos creativos se ha planteado desde diversos enfoques y cada uno enfatiza la importancia de su punto de vista. Los griegos entendían por creación la fabricación, las religiones se refieren al génesis; los filósofos se refieren a los poderes últimos cosmológicos; los educadores y psicólogos al dinamismo de la personalidad; los científicos a las fuerzas de la autorregulación de la materia; los artistas y escritores a los productos que ellos mismos crean; los ingenieros y políticos a las necesidades exteriormente definidas; los hombres de negocios y ejecutivos a las relaciones interpersonales.

La estructura misma de la experiencia creativa es tan compleja, que se puede adaptar a planteamientos muy diferentes. El acto creativo es polifacético porque incluye aspectos psicológicos, del medio, culturales, físicos o intelectuales y las experiencias de campo se van refiriendo a uno o a otro de esos aspectos.

A continuación citamos un enfoque educativo- psicológico de la creatividad, de Gowan, Demos y Torrance.

“De todos los poderes del hombre, el de su capacidad de creación parece ser el más excepcional. La opinión más extendida en la antigüedad era atribuir toda gran obra de creación a un origen, inspiración o dirección de carácter divino.

Como quiera que el término “creatividad” ha sido tomado recientemente de la religión por parte de la ciencia, resulta imposible encontrarlo en los diccionarios o enciclopedias escritos fuera de nuestra época. Es un concepto nuevo en su aplicación a la personalidad del hombre cargado todavía de connotaciones místicas. Por esta razón es particularmente importante definirlo cuidadosamente, distinguiendo entre la creatividad y otras funciones intelectuales similares, así como especificar las posibles variedades de creatividad.

Bronowski<sup>5</sup> distingue entre descubrimiento, invento y creación, puntualizando que Colón “descubrió” América, Bell “inventó” el teléfono y Shakespeare “creo” Otelo. Los hechos se descubren, las teorías se inventan, pero solo las obras maestras se crean, pues en su creación se hallan implicadas todas las potencias del espíritu”.

Un enfoque un tanto diferente de lo que implica la creatividad es el de Guilford<sup>6</sup> quien asegura que la estructura del funcionamiento intelectual está dada por cinco operaciones diferenciadas: 1 conocimiento, 2 memoria, 3 pensamiento convergente, 4 pensamiento divergente y 5 evaluación. La creatividad según este autor se da en el cuarto elemento, es decir en el pensamiento divergente. La razón de esto radica en que para producir nuevas relaciones entre los fenómenos ya conocidos, crear objetos originales o simplemente crear algo “de modo distinto”, es preciso diferir de alguna forma de lo existente, de lo convencional de lo socialmente aceptado, de lo impuesto.

Maslow<sup>7</sup> distingue entre la creatividad “de talento especial” y la creatividad de “auto-realización”. La primera es resultado de habilidades superiores y la segunda, surge mucho más directamente del tipo de personalidad que se tiene, se presenta como resultado de una salud mental positiva y se caracteriza por su flexibilidad creadora y su cantidad de energía libre para realizar las tareas de una forma original. Este autor por otra parte, opina que en la medida en que la creatividad implica procesos de construcción y unificación por medio de síntesis, depende sustancialmente de la integración de la personalidad del estudiante.

Albertina Mitjans<sup>8</sup> establece que la creatividad es la expresión de la personalidad del estudiante y constituye la principal implicación durante la práctica educativa en términos generales. Es esencial considerar el desarrollo y la educación de la personalidad. No podemos, dice, pretender realmente desarrollar la creatividad si no llevamos a cabo acciones educativas que tiendan a desarrollar y movilizar los elementos de la personalidad del estudiante.

Hallman<sup>9</sup> integra en una sola definición los elementos acto, objeto, proceso, persona y ambiente diciendo que “ se trata de un acto indivisible, de una unidad global de comportamiento. Dicho acto culmina en la producción de objetos, de formas de vida diferenciadas, proviene del desarrollo de determinados procesos mentales, experimenta variaciones en común con transformaciones específicas de la personalidad. Se produce dentro de un ambiente determinado.”

Una forma más de definir la creatividad se da en la afirmación de que ésta no es más que “un estilo de vida”, la autorrealización de una persona.

---

<sup>5</sup> Citado en el libro “Implicaciones Educativas de la Creatividad” de Gowan, Demos y Torrance, p. 159

<sup>6</sup> Citado por Lowenfeld, V. Desarrollo de la Capacidad Creativa p. 53

<sup>7</sup> Maslow Jonh. Motivation and personality. Harper and Row. Nueva York. 1954. p.99

<sup>8</sup> Mitjans Martínez Albertina. Como desarrollar la Creatividad, Pensar para Crear. Ed. Academia, La Habana. Cuba 1995., p. 157-195.

<sup>9</sup> Citado en el libro “implicaciones Educativas de la creatividad” Gowman, Demos y Torrance. P. 71

El enfoque de Guilford se aproxima al proceso de diseño arquitectónico, los otros se pueden relacionar más, con el comportamiento del diseñador, durante el proceso de diseño arquitectónico creativo.

Albertina Mitjans<sup>10</sup> establece que los individuos creativos por “auto-realización” suelen tener menos miedo que los demás, menos miedo tanto de sí mismos como de los otros. También tienen mayor grado de aceptación de sí mismos, con lo que pueden percibir y aceptar la realidad más ampliamente.

La creatividad es identificada en otras ocasiones como una situación propiciada por un ambiente específico, el cual entra en contradicción con los deseos, necesidades y emociones de un sujeto o grupo<sup>11</sup>. (que sería el caso de un grupo académico)

Estos enfoques de origen psicológico proyectados al tema de la educación dan pauta a los autores para establecer cinco necesidades básicas que requiere resolver el estudiante (o todo individuo) para tener el equilibrio necesario (salud mental) que harán propicio el desarrollo de la personalidad creativa:

Necesidades fisiológicas.

Amor, afecto, pertenencia.

Seguridad (en sí mismo)

Estimación (de sí mismo y de los de más)

Auto-desarrollo (propiciado por el profesor) que significa aplicar a la realidad el potencial que uno posee –llegar a hacer todo aquello de lo que uno es capaz.

El criterio de auto-realización se basa en el cambio en la estructura de la personalidad, en el sentido del logro de la plenitud de realización al llegar a hacer aquello de lo que uno se considera capacitado. El estudiante tiene conocimientos, habilidades y aptitudes dependiendo del nivel en que se encuentre y de su personalidad, el cambio consiste en la capacidad de encontrar una nueva hipótesis a partir de ese acervo, no repetir lo que ya se conoce, sino producir algo nuevo y desear hacerlo. Todo cambio de personalidad no necesariamente termina con un crecimiento de la misma, solamente los que se concretan en superaciones personales conducen a actos creativos, así se identifica creatividad con autoformación.

### *1.1.1 Niveles de creatividad.*

Creatividad innata, es el “talento” innato para hacer las cosas muy bien. Mozart fue un pianista talentoso, Michael Jordan es un atleta talentoso lo cual no implica que sean creativos por esa razón. El talento es un término relativo, se puede ser a la vez talentoso y creativo o puede haber creatividad sin tener un talento excepcional.

---

<sup>10</sup> Mitjans Martínez Albertina. “Cómo desarrollar la creatividad. Pensar para crear” Ed. Academia. La Habana Cuba 1995 p. 157-195.

<sup>11</sup> Andreani O. Las raíces psicológicas del talento p. 78

El otro término utilizado como sinónimo de creativo es similar, hay una coincidencia parcial. Se podría pensar que genio es una persona brillante y creativa. Pero existen muchos ejemplos de individuos que han cambiado sus disciplinas y por tanto la cultura, sin ser genios. Como tantos premios Nobel, por ejemplo.

Creatividad auto-desarrollada. Es el caso de los estudiantes normales, que no se pretende que sean genios o arquitectos de gran talento necesariamente, pero pueden lograr una formación adecuada en el proceso creativo. Ellos son los sujetos del presente trabajo.

### *1.2.- La creatividad como proceso*

En el transcurso de la Historia nos preguntamos que es lo que posibilita la creatividad y qué características comunes poseen los individuos clasificados como creativos, en realidad la complejidad del fenómeno indica la diferencia entre el ser humano y la máquina, cuya organización y funcionamiento interno conocemos de manera absoluta, lo que no sucede con el hombre.

De las numerosas investigaciones para conocer la naturaleza de la creatividad se obtiene un panorama demasiado disperso, sin embargo, el hecho de concebir la creatividad no como lado fijo, aislado o unidimensional, sino más bien como un conjunto de capacidades que se hacen concurrir, es lo que permitiría sistematizar, que no reducir, la idea que se tenga de ella. La hipótesis de sistematización se plantea en el capítulo segundo.

La creatividad ha sido considerada como el proceso a través del cual se llega a la producción de objetos originales, socialmente aceptables y tenidos como útiles. En este caso el grado de creatividad depende de que tanto lo creado satisface al grupo del cual ha surgido el creador.

Las definiciones de creatividad en términos de rasgos han ido dando paso, poco a poco a las definiciones de creatividad en términos de proceso. Definición que presenta gran paralelismo con lo que entendemos y enseñamos genéricamente como proceso de diseño arquitectónico. Así, por ejemplo, Stein<sup>12</sup>, dice: “Tres de los supuestos básicos subyacentes a nuestro planteamiento de los problemas de la creatividad son los que siguen”.

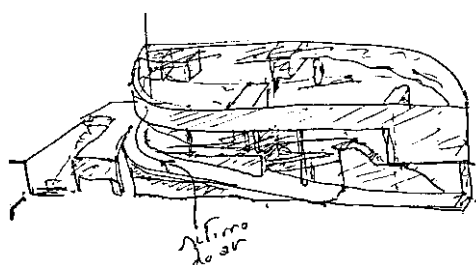
1.2.1.- Creatividad es el proceso cuyo resultado se da en el individuo mismo. Por lo general, se tiende a juzgar la creatividad de los demás sobre la base de los “productos” que aportan o, en otras palabras, sobre la base de la “distancia” existente entre lo que ellos producen y él “estado del campo” antes de que entrarán en escena. Semejante punto de vista da lugar a que se ignore el hecho de que la creatividad es un proceso. Se trata, en efecto, de un proceso de formación de hipótesis, de verificación de la misma y, finalmente, de comunicación de los resultados.

1.2.2.- La creatividad es el proceso que resulta de un intercambio social. Los individuos influyen y son influidos por lo que los rodea. Ninguna interacción puede darse entre los individuos y su medio, sin que se produzcan cambios en ambos.

---

<sup>12</sup> Citado en el libro “Implicaciones Educativas de la Creatividad” de Gowan, Demos y Torrance, p. 246

1.2.3.- A efectos de investigación empírica, nuestra definición de creatividad podría formularse así: creatividad es aquel proceso que cristaliza en una obra nueva que resulta aceptada en virtud de su utilidad o satisfacción para un determinado grupo en un momento determinado del tiempo”.



### *1.3.-La autodeterminación. El constructivismo*

La inteligencia humana se puede autodeterminar, lo que produce una sorprendente transfiguración de las facultades. La mirada se vuelve inteligente al ser dirigida por proyectos inventados. Aprendemos como los animales automática e incidentalmente, pero como afirma Piaget el niño tiene una capacidad vertiginosa de aprender, hasta que en poco tiempo decide lo que quiere aprender, porque entonces su atención ya no esta dirigida por estímulos como los animales, sino por mecanismos subjetivos. La construcción de la inteligencia, de la libertad y de la subjetividad creadora corren en paralelo, esa actividad altera también la realidad, de la que comienzan a brotar posibilidades libres.

Una de las metas fundamentales universitarias, consiste en que el estudiante “aprenda a aprender”, la única forma de lograrlo es la de promover que su formación le permita que su interacción **creativa** le lleve a construir conocimientos, pero la realidad es que en su mayoría, los estudiantes que ingresan a la UNAM, no cuentan con el andamiaje cultural y socialización básicos, ni con los repertorios mínimos de información para alcanzar esa meta por si mismos –autoformarse- por lo que se hace necesario la orientación de las actividades académicas tomando en cuenta esas carencias dentro de un marco de proceso creativo auto-formativo. Dicha orientación de las actividades académicas se denomina constructivismo, y el concepto actual de Vigotzki el de la aplicación de los conocimientos construidos en problemas reales.

El enfoque constructivo del aprendizaje y la enseñanza parte del hecho de que la institución educativa hace accesible a los estudiantes aspectos de cultura que son fundamentales para su desarrollo personal y no sólo en el campo del conocimiento, el proceso de aprendizaje es motor para el desarrollo de la personalidad, que incluye las capacidades de equilibrio personal, de inserción social, de relación interpersonal y motrices<sup>13</sup>. El enfoque constructivista del aprendizaje no consiste en conocer las respuestas correctas a las preguntas formuladas, ni siquiera en adquirir conocimientos relevantes de una cultura, sino consiste en construir conocimiento y como recientemente se afirma, la capacidad de aplicarlo en la solución de problemas reales y/o inéditos.

---

<sup>13</sup> Coll Cesar. El Constructivismo en el aula. P. 27



La concepción constructivista es un marco explicativo del aprendizaje escolar que integra aportaciones de diversas corrientes psicológicas asociadas a enfoques cognitivos.

El constructivismo en educación es una tradición relativamente reciente, surge como una respuesta al modelo conductista de estímulo-respuesta del aprendizaje; da prioridad al descubrimiento autónomo y a la importancia de los tanteos en un proceso de construcción del estudiante, de una actividad mental constructiva de parte de éste.

Algunos conceptos básicos que señala el constructivismo al considerar la naturaleza del aprendizaje son los siguientes:

- 1.3.1. El aprendizaje no es un proceso pasivo y receptivo sino un proceso activo de elaboración de significados. Se rechaza la concepción del estudiante como receptor o reproductor de saberes, así como su acumulación.
- 1.3.2. El aprendizaje es social. El mejor aprendizaje es el que se desarrolla en la interacción con otras personas al compartir experiencias, percepciones; al intercambiar información y solucionar problemas.
- 1.3.3. El aprendizaje es mejor cuando implica cambios conceptuales. Gradualmente y con la ayuda pedagógica que proporcione el docente, el estudiante modificará los conceptos haciéndolos más complicados y válidos. A través del proceso de aprendizaje podrá acceder de un concepto inexacto o superficial a uno más profundo o verdadero.
- 1.3.4. El aprendizaje es afectivo. El conocimiento y el afecto están estrechamente relacionados.
- 1.3.5. El aprendizaje es siempre subjetivo y personal. El estudiante aprende mejor cuando puede apropiarse de lo que está aprendiendo a través de símbolos generados por él mismo; cuando él “construye” o “reconstruye” los saberes de su grupo cultural cuando manipula, explora, representa símbolos generados por él mismo (como metáforas, imágenes, gráficas, etc.).
- 1.3.6. Los estudiantes aprenden mejor si resuelven problemas cuya naturaleza se parece a las tareas y problemas del mundo real.
- 1.3.7. El desarrollo del estudiante influye en el aprendizaje. De acuerdo a las aportaciones psicoeducativas contemporáneas, los estudiantes viven etapas identificables de crecimiento psíquico, intelectual, emocional y social que determinan lo que puede ser aprendido y la profundidad de su comprensión. Es entonces que los alumnos logran más cuando el tema por aprender está cerca de sus etapas más próximas de desarrollo, con las suficientes dosis de reto, para hacer un esfuerzo, pero son una meta alcanzable.

Los principales enfoques cognitivos que apoyan esta manera de concebir lo educativo, aunque desde reflexiones muy diferentes, son, los de Piaget, Ausubel y Novak y Vygotsky<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> La Teoría del aprendizaje verbal significativo de D.P. Ausubel y Novak (1977); la teoría genética de J. Piaget, y los trabajos de Vygotsky, y Leontiev, referidos a la psicología sociocultural, principalmente.

En el primer enfoque juega un papel destacado el conocimiento previo del alumno – su estructura cognoscitiva, misma que se compone de conceptos, hechos y proposiciones- ; “el factor más importante que influye sobre el aprendizaje es la cantidad, claridad y organización de los conocimientos que ya tiene el alumno<sup>15</sup>. Postula este enfoque dos condiciones que afectan directamente el aprendizaje significativo:

1.3.8. El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna (significatividad lógica: no debe ser arbitrario ni confuso), como desde el punto de vista de su posible asimilación (significatividad psicológica: tiene que haber, en la estructura cognoscitiva del alumno, elementos pertinentes y relacionables<sup>16</sup>).

1.3.9. Se refiere a la actitud del estudiante para aprender significativamente (motivación).

La psicología genética de J. Piaget establece que el aprendizaje del estudiante está fuertemente condicionado por su nivel de desarrollo operatorio. Define ciertas etapas que son relativamente universales y corresponden a una forma de organización mental y una estructura intelectual con determinadas posibilidades de razonamiento.

Los trabajos de Vygotsky<sup>17</sup>, se refieren al aprendizaje que el estudiante es capaz de hacer por sí solo y aquel que sólo podrá lograr con el concurso de otras personas, para lo cual acuñó el término de “zona de desarrollo próximo”.

Sitúa el nivel de desarrollo propio (afectivo) con el nivel de desarrollo potencial; en su análisis relaciona desarrollo, aprendizaje y enseñanza, que a su vez, amplíen las posibilidades de crear nuevas zonas de desarrollo próximo.

De los conceptos más importantes que se derivan de las aportaciones anteriores es “aprender a aprender”. Equivale a la capacidad del alumno de realizar aprendizajes significativos por sí mismo, en una amplia gama de circunstancias, sobre todo la de adquirir métodos propios de trabajo, y la de poder aplicarlos a situaciones de diversa índole. Vigotsky enfatiza el desempeño de los estudiantes en la aplicación de los conocimientos a problemas reales, no se queda en la sola construcción de conocimientos.

#### *1.4. Aprendizaje significativo:*

Según Pablo Latapí<sup>18</sup> la enseñanza contemporánea ha privilegiado el “conocimiento científico” que busca explicaciones, sobre el “conocimiento cultural” que busca significados. El primero que Bruner llama “computacional”, asume que la actividad fundamental de nuestra mente es procesar información y que ésta es finita, unívoca, codificable, precisa, previamente definida y sujeta a nuestro control. Supone que

---

<sup>15</sup> C. Coll, Psicología y currículo.

<sup>16</sup> C. Coll, *ibid* p. 39

<sup>17</sup> Vigotsky S.L. Pensamiento y lenguaje, La Psicología B.A. 1973 p. 34

<sup>18</sup> Latapí Pablo. Pedagogo. Artículo publicado en el periódico “La Jornada” Mayo 1999.

funcionamos como las computadoras y que, a medida que avancemos en la construcción de máquinas más complejas y que creemos artificialmente “inteligencia”, llegaremos a entender cómo funciona nuestra mente, pues hay reglas fijas, procedimientos y modelos a los que ésta se ajusta y que pacientemente lograremos desentrañar (incluyendo los modelos “metacognoscitivos” en los que se controla simultáneamente el contenido y el procedimiento mental con lo que lo abordamos). Una visión “culturalista” del conocimiento, en cambio, sostiene que la mente no podría existir si no fuese por la cultura; “la realidad”, el objeto de conocimiento, está dado por relaciones de significado, las cuales dependen de los símbolos creados por una comunidad cultural y compartidos por ella, empezando por el lenguaje. Por esto, conocimiento y comunicación son inseparables e interdependientes, razón por la que todo aprendizaje es esencialmente “intersubjetivo” y es la cultura, la que proporciona las capacidades y las herramientas para organizar y comprender el mundo en el que estamos. De eso se sigue que la mente humana tiene una calidad diferente de la computadora más perfecta; es capaz de descubrir (eso significa hermeneuín, en griego) y descifrar significados diferentes de un mismo hecho, en contextos infinitamente variados.

#### *1.5. Relación entre constructivismo y creatividad:*

Los estudiantes elaboran sus conocimientos mediante su actividad personal, lo que equivale a elaborar una representación personal del objeto de aprendizaje. Esta representación no se realiza desde una mente en blanco, sino a partir de conocimientos que le sirven al estudiante para incorporar o crear el nuevo y le permiten atribuirle algún grado de significación.

La psicología contemporánea nos dice que percibir es dar significado, percibir es reconocer, percibir es conceptualizar. La creatividad muestra que al hacerse inteligente la percepción, se aleja cada vez más del automatismo y la rutina. Percibir de esta manera se convierte en inventar posibilidades perceptivas. El ser creativo puede dirigir su aprendizaje perceptivo, ya que el afinamiento de la facultad perceptiva está dirigida por un proyecto.

Otra situación es la percepción de lo que falta. El ser creativo siempre anticipa información, está a la búsqueda; desde lo que sabe, prevé lo que va a encontrar y si la percepción no corrobora sus expectativas, siente una disonancia, “algo falta” lo cuál amplía notablemente la facultad de juzgar.

La inteligencia creadora también puede construir esquemas perceptivos que hagan aparecer nuevos significados sensibles. Percibe las cosas y también el vacío entre las cosas, con lo cual puede extraer más información, identificar nuevos aspectos; inventar nuevos significados y reconocer parecidos lejanos; surge una mirada, un pensamiento metafórico (que no sólo es propio de los poetas).

En la subjetividad humana no hay compartimentos estancos: vemos desde lo que sabemos, percibimos desde el lenguaje, pensamos a partir de la percepción, sacamos inferencias de modelos construidos sobre casos concretos.

No vemos sólo cosas, también vemos sucesos, no sólo vemos movimientos, sino también percibimos conductas<sup>19</sup>.

Hasta aquí el tema de la percepción creadora que produce significados que funcionan como conceptos perceptivos. La creatividad puede dirigir y controlar la formación de esos conceptos y crear con ellos nuevas construcciones.

### *1.6. La información en la creatividad*

El ser humano-de entre todos los seres animados e inanimados-es el único capaz de recibir información o buscarla o hasta imaginarla gracias al juego libre de sus facultades; procesar esa información mediante una combinación de tenacidad, memoria, razonamiento e imaginación y poder producir respuestas eficaces, porque tiene la capacidad de inventar posibilidades, encontrar fines y tener deseos de hacerlo. Todo esto porque el ser humano posee una inteligencia creadora<sup>20</sup>. Este modo de obrar es radicalmente diferente al comportamiento que atribuimos a ciertos animales, a los “edificios inteligentes” y por supuesto a la computadora. El chimpancé y el delfín, al igual que la computadora requieren programas establecidos que determinan sus comportamientos; por el contrario, la especie humana ha transformado la monotonía en inquietud por proporcionar al mundo simple cosas nuevas, algunas que le dan grandeza y otras que lo rebajan ciertamente. La capacidad del intelecto humano le permite crear, por la libertad que tiene no sólo de perseguir determinados fines sino también de inventarlos. El creador selecciona su propia información, analiza la realidad que él vive y establece sus propias finalidades, la personalidad creadora tiene un modo humano de crear que difiere del computacional, aún cuando la memoria y tal vez cierta capacidad de tomar decisiones son facultades humanas que puede transferirse a la computadora y quedar guardados ahí, el progreso tecnológico nunca alcanzará la deshumanización.

La información surge como elemento necesario para la creatividad, es preciso analizar en que consiste, cómo podemos identificarla y qué funciones cumple para lograr el desarrollo de la creatividad. Uno de los enfoques que han de seguirse es definir el rol de la información tal como se entiende para la enseñanza y para la invención, para poder señalar posteriormente las relaciones que se establecen entre ambas. La información entendida en sentido amplio es un elemento que contribuye a la creatividad, que está presente en el acto creativo pero que puede, sin embargo, convertirse en un obstáculo que bloquea todo intento de innovar. Este trabajo pretende hacer reflexiones acerca de la necesidad de una pedagogía que no asfixie sino que propicie el acto creativo en la actividad proyectual.

El ser humano se apropia de la información de manera selectiva y no automática como las máquinas. Fue la conjunción de la conciencia, las posibilidades físicas y el trabajo lo que históricamente le proporcionó el acceso al estadio más alto dentro de los seres vivientes en el planeta. Todo esto representa la habilidad de utilizar la información de

---

<sup>19</sup> Marina José Antonio, Teoría de la inteligencia creadora. Ed. Anagrama, Barcelona 1993 p.54

<sup>20</sup> Marina José Antonio. TEORIA DE LA INTELIGENCIA CREADORA. Ed. Anagrama, Barcelona 1993-2000.

manera creativa, no en forma repetitiva o altamente previsible, como los sistemas artificiales o instintiva como el resto de los organismos.

La información cobra una gran importancia durante el proceso creativo, tal importancia que en caso negativo puede resultar un obstáculo, por lo que habrá que ser muy cauto en su manejo por la posibilidad de caer en la sub-información o en la desinformación, evitando que los datos se distorsionen. La información puede ser utilizada para varios objetivos y obtenerse mediante variados conductos, de ahí que a veces da la impresión de tener múltiples significados. Información viene de “poner forma”, dar una forma o un aspecto, formar; la información la necesitamos para cuando debemos formalizar una decisión, por lo que siempre estará relacionada con una selección entre dos o más opciones.

La información es una abstracción sujeta a ser medida, a comunicar, a almacenar y a procesar. Se mide en términos de qué tan previsible o imprevisible es. Durante el acopio de información existe la duda de que hay la posibilidad de elegir entre varias opciones. Es la indeterminación que plantea el Dr. Álvaro Sánchez en el punto 1.6. La cantidad de información está estrechamente relacionada con el nivel de sorpresa u originalidad. La calidad de información está ligada a la creatividad, cuando pasa por un análisis crítico y es reinterpretada con imaginación y un deseo innovador.

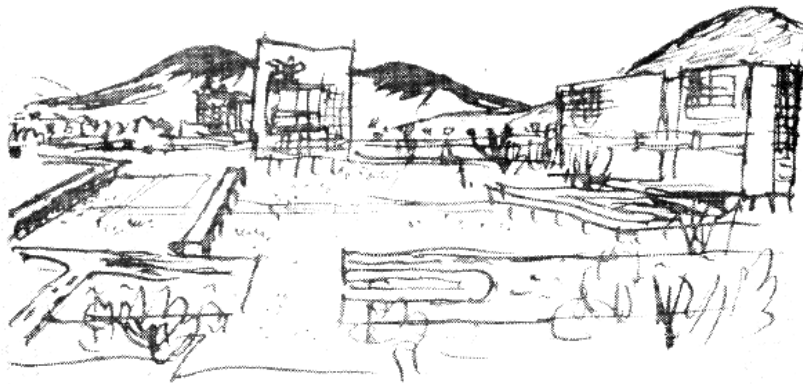
Aunque la información tal vez pueda ser considerada básica, no constituye condición suficiente para el conocimiento. La transformación de la información en conocimiento es proceso complejo en el que intervienen muchas variables tanto intelectuales como afectivas y de voluntad.

La inteligencia creadora es la capacidad de recibir información, elaborarla y producir respuestas eficaces<sup>21</sup>. Habrá que considerar el alto contenido de subjetividad que lleva consigo el hecho de que el creador selecciona su propia información, dirige su mirada sobre la realidad y se fija sus propias metas. No vive por encima de sus posibilidades pues sería un error, el ser creativo vive por encima de sus realidades.

El artesano repite monótonamente una técnica heredada de sus antepasados. El creativo somete su obra a planes elegidos por si mismo y aun cuando utiliza los mismos materiales y las técnicas varían un poco, el producto resulta totalmente novedoso y actual sin perder su identidad, o como el estudiante repetidor de ideas o conocimientos que obedece a programas establecidos por una inteligencia cautiva, estancada, que al auto – desarrollarse en sentido creativo se aleja de la monotonía.

---

<sup>21</sup> Marina José Antonio “Teoría de la inteligencia creadora” p. 18-54.



Croquis de Le Corbusier del proyecto de Chandigarh, India.

### *1.7. Ser pasivo-ser creativo:*

La racionalidad nos permite conocer la realidad, gracias a ella sabemos a que atenernos y podemos ajustar nuestro comportamiento al medio, cumple una función de adaptación, nos permite vivir o sobrevivir, lo que sucede es que el ser creativo se plantea continuamente nuevas metas que le producen constantes desequilibrios y por lo tanto inventa posibilidades. El pasivo conoce lo que son las cosas y por lo tanto en ese sentido siente seguridad, el creativo descubre lo que pueden ser, lo cual le provoca una constante desazón, paradójicamente la seguridad del pasivo se convierte en inseguridad frente a un ejercicio de diseño arquitectónico y el aparente desasosiego del creativo se convierte en seguridad frente al mismo.

El pasivo se somete al tiempo pasado y presente que son determinantes de lo real, el creativo se rebela y en base al conocimiento del pasado y del presente, pretende determinar el futuro – lo posible. La libertad, más que un destino es una posibilidad, a partir de su propiedad real de autodeterminación, el hombre puede construir su libertad o abandonarse a un automatismo sonámbulo.

El hombre se plantea continuamente nuevas metas, no sólo conoce lo que son las cosas, también, descubre lo que pueden ser, es decir, inventa posibilidades. A partir de la realidad, tomándola como base, la atiende y se ajusta a ella, pero en ocasiones su creatividad le permite adaptarse al medio, adaptando el medio a sus posibilidades; también se somete al tiempo, conoce el presente y el pasado, pero a veces se rebela y pretende determinar el futuro mediante la anticipación, que es el acto de proyectar lo posible que aún no existe.

Crear es inventar posibilidades, encontrarlas (la acepción original de la palabra inventar era “encontrar”), las cosas tienen propiedades reales a las que mediante el proceso creativo les inventamos libremente posibilidades; en las propiedades reales del acero el hombre descubrió la posibilidad de construir rascacielos, en las propiedades del fuego el

hombre descubrió la posibilidad de destruirlos; hay que tener ética para seleccionar las posibilidades.

### *1.8. La información y la comunicación*

El fenómeno más complejo de la era moderna consiste en la relación de las tecnologías de la comunicación y la información, con el conocimiento. A menudo se confunden ahora las nuevas formas de actividad y expresión, los nuevos hábitos de trabajo con ayuda de los sistemas digitales, con el conocimiento; se confunde la información con el saber. Información y saber son dos cosas distintas, aunque estrechamente vinculadas entre sí, porque la información es un instrumento del saber. Si se confunden es como si se estuviera confundiendo la palabra con su sentido.

Actualmente se puede enviar y recibir a muchos destinatarios a la vez, cualquier comunicación, cualquier información; pero comunicar **no es innovar**. La operación de enviar información nítida y clara puede mejorar la transmisión de su sentido, pero de ningún modo puede crearlo. Sólo puede haber innovación en donde hay búsqueda de novedades, es decir, investigación; y no hay investigación y progreso como resultado; donde no hay saber y falta curiosidad y originalidad. Cuando no hay nada que decir, no hay nada que comunicar, porque el conocimiento es el que le da el sentido a la información.

El saber comprende aspectos sociales, éticos y culturales que no se pueden reducir a la tecnología. Una sociedad basada exclusivamente en la información tendrá gran eficacia y fluidez, pero no creará nada nuevo. La sociedad de la información es una sola, es de carácter convergente porque la norma para los datos y las comunicaciones es única. En cambio las sociedades del conocimiento son múltiples, son divergentes, porque no pueden prescindir de la diversidad y requieren compartir conocimientos, al estar animadas por un espíritu de **creatividad**. La sociedad de la información nace del deseo de compartir conocimientos, la verdadera comunicación sólo se da cuando los individuos y los grupos comparten conocimientos y valores que han creado.

El conocimiento es un capital dotado de un potencial que está presente en todas las actividades humanas, tanto las científicas y económicas, como las políticas y culturales entre las que destaca la arquitectura; a continuación citaré algunas consideraciones, que hacen los arquitectos al respecto:

### *1.9. La relación con la disciplina arquitectónica*

El arquitecto Rogelio Salmona<sup>22</sup> establece que “la arquitectura es una manera de ver al mundo y transformarlo. Es una suma de conocimientos de una de las actividades más importantes del hombre, porque constituye su marco vital y tal vez por lo mismo, es la actividad más humana. Es un hecho cultural que históricamente ha transformado a las sociedades. Su actividad histórico-cultural, no sólo consiste en conocer el patrimonio de la humanidad, el arquitecto siempre es creativo, siempre está en búsqueda a través del proceso proyectual. Proyectar-componer significa recrear lo que se conoce. La memoria ayuda a

---

<sup>22</sup> Salmona Rogelio Arq. “Conferencia en Bellas Artes”. México D.F. 2000

encontrar el camino creativo, la poesía arquitectónica permite lograr proyectar espacios que conmuevan, más allá de lo puramente edificatorio, creatividad que significa ir más allá de su espacio y de su tiempo”. Finalmente en una referencia a la fluidez de pensamiento, afirma que “la duda nos libera del esquematismo ideológico y la certeza nos permite saber interpretar los requerimientos y las hipótesis.”

El doctor Fernando Tudela<sup>23</sup> plantea que el problema de la enseñanza del diseño arquitectónico es un problema de conocimiento además de un problema de didáctica. El proceso de diseño requiere del conocimiento de las experiencias pasadas, la historia, la cultura que han constituido el mundo actual, se trata de una reinterpretación del entorno habitable, no surge de la nada.”

\* Álvaro Sánchez<sup>24</sup> establece para efectos de la comprensión de la evolución en los procesos de diseño: lo que denomina Tres Culturas o Etapas; la Primera Cultura corresponde a las etapas del método clásico que se inicia con el tratado de los diez libros de Arquitectura de Vitruvio del siglo primero, este enfoque permanece vigente hasta 1970 en esta Facultad y en el planeta. Esa primera cultura la llamamos Cultura del Humanismo Clásico, con obras maestras heredadas y de las cuales somos aprendices. Estas obras nos enseñan implicaciones de metodología y tecnología constructiva en la interpretación de la cultura de nuestro tiempo, se podría decir que el método clásico ha producido los más importantes monumentos de la Historia de la Arquitectura y posiblemente las siga produciendo a pesar de que no sea el único método vigente ahora.

En 1970 aparece una crisis tanto de la metodología del diseño como de la cultura clásica tradicional, no es casual que después de las guerras mundiales y las crisis del 68 se sometiera a una crítica de fondo.

Se presenta la necesidad de buscar una referencia epistemológica sustentada en el enfoque racional científicista, matemático o computacional, como otras maneras de resolver problemas arquitectónico-urbanos. Teorías de Serge Chermayeff y Christopher Alexander dan como alternativa el diseño denominado cuantitativo. En diez años las herramientas computacionales se convierten en instrumentos cotidianos, surge en la cultura de la humanidad la fe irracional en la ciencia, se tiene la necesidad de una cultura que no esté sustentada en los textos y en los clásicos, en la Segunda cultura emerge el lenguaje científico, lenguaje de la experiencia de la teoría expresada en las matemáticas. Nace el lenguaje universal como una esperanza de la humanidad, las matemáticas podrían diseñar los modelos del futuro y por supuesto, los edificios que nosotros quisiéramos diseñar y construir en nuestro tiempo.

En veinte años se presenta la crisis de la concepción epistemológica científicista, empiezan a aparecer las enormes tragedias de la fe en la ciencia, una ciencia que podría construir modelos justos, exactos y de aportación y nos damos cuenta que no es así. Nos

---

<sup>23</sup> Tudela Fernando Dr. “Conocimiento y Diseño” Ed. UAM 1992 p.67

<sup>24</sup> Sánchez Álvaro Dr. En Arq. “métodos cualitativos y cuantitativos de diseño y sus diferencias” Ciclo de conferencias “La integración Teórica- Metodológica en el Taller de Arquitectura” organizado por la Coordinación del Área de proyecto. Facultad de Arquitectura UNAM. 1998.



vemos en la necesidad de proponer otra cultura, una cultura que empieza a surgir como una síntesis del humanismo clásico y del cientificismo del siglo XX.

En la Tercera Cultura, se cambia el enfoque; se recupera lo histórico humanístico del pasado clásico y se incorporan algunas herramientas operativas de la Segunda Cultura como son las matemáticas y las computadoras, pero se refleja a la compleja naturaleza humana. Se considera la “indeterminación” que postula la imposibilidad de conocer con exactitud cualquier cosa, se pierde la idea de la exactitud de la ciencia y se establece la escasa validez de verdades absolutas de modelos universales.

La Tercera Cultura recupera la particularidad de cada grupo humano, la valentía de enfrentar lo incierto, de no tener modelos y apoyarnos como personas para resolver problemas, empezamos a construir y respaldar las diferencias.

Volvemos a apreciar el contexto urbano inmediato y evitamos los iconos prestigiados. En la Segunda Cultura pensamos que los edificios eran maquinas o bien estética de la maquina a la estética del espacio arquitectónico. La Tercera Cultura, insiste en la recuperación de que el espacio es para personas que tiene proyectos de vida individuales con tradiciones y culturas vivas y eso es lo que tenemos que respetar y atender y no espacios que nosotros postulamos basados en teorías abstractas. El regreso a las micro culturas, a las diferencias, a las particularidades. Es un enfoque cualitativo que deriva en una pedagogía de lo particular, de respeto a las posibilidades creativas de cada estudiante y de cada docente, es una pedagogía no impositiva sino explorativa, no restrictiva sino soportativa, orientada a la exploración y a la creatividad y no a la imposición de cánones.

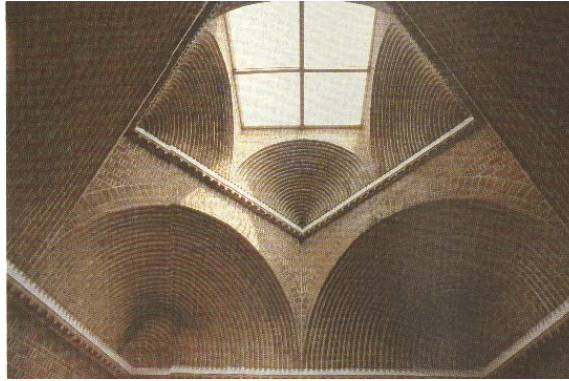
Así pues la Tercera Cultura está desarrollando su propia filosofía, la teoría del caos está generando su propia expresión artística, su indeterminación, desarticulación y su propia pedagogía, apoyándose en la creatividad y la incertidumbre, más que en modelos estereotipados, esto implica importantes diferencias en la práctica personal como docentes y en la práctica personal como arquitectos y diseñadores urbanos...es nuestro camino por ahora...”.

Durante mucho tiempo, se consideró a la arquitectura como una actividad humanística de carácter creativo-artístico, posteriormente surgió la racionalidad técnica con sus derivados en procedimientos y herramientas digitales, producto de la fe irracional en la ciencia y la tecnología, hoy como afirma el doctor Álvaro Sánchez<sup>25</sup>“se cambia el enfoque; se recupera lo histórico, lo humanístico y se consideran las matemáticas y las computadoras como herramientas operativas exclusivamente y ante todo, se intenta reflejar en la arquitectura la compleja naturaleza humana. Se considera la “indeterminación” que postula la imposibilidad de conocer con exactitud cualquier cosa y se establece la escasa validez de verdades absolutas y modelos universales”

Como vemos la arquitectura requiere del conocimiento igual que de la creatividad, lo que aquí se propone es complementar la formación del estudiante en la disciplina de la arquitectura, con su formación en el proceso creativo.

---

<sup>25</sup> Sánchez Álvaro Dr. Conferencia “Métodos cualitativos y cuantitativos de diseño y sus diferencias” Coord. Área de proyectos. Fac. de Arquitectura. UNAM 1998.



Proyecto del Arq. Carlos Mijares B.

## ***II***

### ***2.-La creatividad como modelo sistémico***

Además de establecer qué es la creatividad, ubicaré dónde está la creatividad y cómo se puede propiciar su desarrollo:

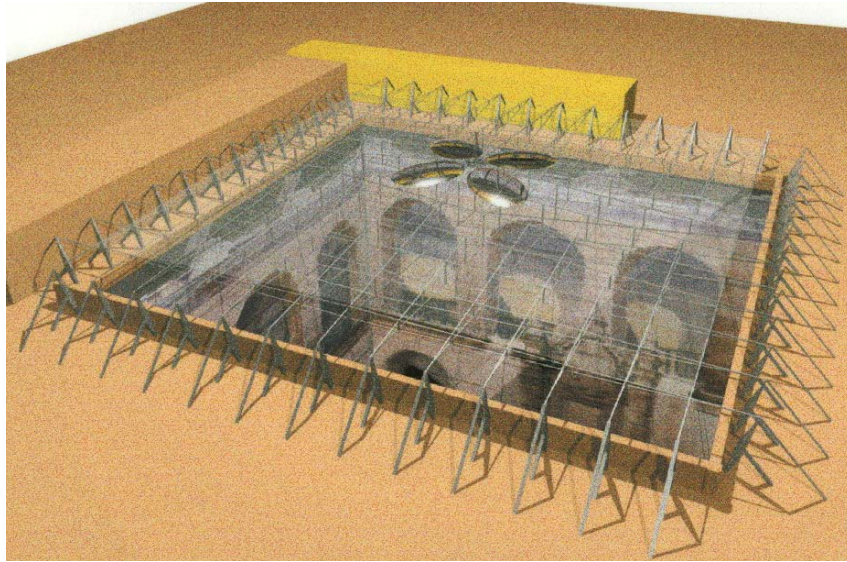
Mihaly Csikszentmihalyi<sup>26</sup> afirma que la creatividad sólo puede ser observada, valorada y propiciada dentro de las interrelaciones de un sistema constituido por tres partes:

2.1.- La primera es la disciplina, que consiste en un conjunto de reglas y procedimientos. La arquitectura es una disciplina, igual que la física, la química, la literatura o las matemáticas. Las disciplinas, están dentro de lo que llamamos cultura, que es el conocimiento simbólico compartido por los integrantes de una sociedad o la humanidad en su conjunto.

2.2.- La segunda es el campo o áreas, en las que se incluye a todos los que son expertos, arquitectos, críticos, etc. en el campo profesional y maestros de arquitectura en las diferentes áreas del campo académico-profesional. En ese campo, se seleccionan los nuevos objetos urbano-arquitectónicos o los proyectos innovadores que merecen ser reconocidos, preservados y recordados.

---

<sup>26</sup> “Creatividad” flujo y psicología del descubrimiento y la invención. Ed. Harper Perennial N.Y. 1996



Proyecto de Cubierta en patio de Palacio Nacional de Gobierno  
Xalapa. Ver.

En este punto es importante notar una peculiaridad de la profesión de arquitecto: se supone que hay confluencia de la figura del arquitecto y del crítico en la misma persona, pero es frecuente que el arquitecto practicante de la profesión trabaje basado en algunos principios teóricos y conocimientos del proceso de diseño, pero quien escribe y teoriza sobre arquitectura y por lo tanto es un experto en el campo, es otra persona física, con profesión de arquitecto generalmente.

2.3.- La tercera es el individuo creativo: el arquitecto en el campo profesional y el estudiante en el campo académico.

Según el autor, la creatividad se da, cuando un arquitecto o un estudiante de arquitectura, que conoce bien y utiliza las reglas, procedimientos y símbolos de su disciplina, descubre un nuevo camino y logra una nueva idea, la cual es seleccionada por los expertos en el campo para ser incluida en la disciplina.

Según el método sistémico que se menciona, la creatividad está constituida en conjunto por la interacción entre la disciplina, el campo o las áreas y el individuo profesional o estudiante. La creatividad individual puede innovar pero nunca es suficiente por sí misma, la creatividad es un sistema, antes que un fenómeno individual, por lo tanto, deben ser correctamente utilizadas las reglas y procedimientos de la disciplina y ser reconocidas las innovaciones por los expertos del campo. Los estudiantes creativos no son necesariamente diferentes a los demás compañeros, sólo deben tener el deseo y haber desarrollado las habilidades para manejar el proceso creativo en su trabajo académico y ser considerados por los maestros como estudiantes creativos.

Lo interesante para las instituciones es que el nivel de creatividad en los estudiantes puede ser acrecentado mediante acciones académicas que pueden ser programadas por el

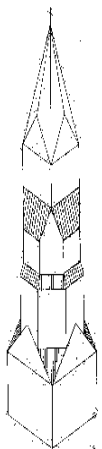
campo o por las áreas en forma paralela al trabajo académico establecido para enseñar la disciplina de la arquitectura. El nivel de creatividad de los estudiantes en un tiempo y lugar determinados no depende exclusivamente de la cantidad de creatividad individual, depende de qué tanto y qué tan bien conozca la disciplina y que tan bien ubicado esta en el campo académico que se encarga de reconocer y hasta de difundir las ideas innovadoras.

### 2.1.1.- La disciplina

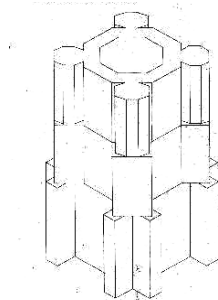
Desde los tiempos más antiguos de la historia de la humanidad, la necesidad fue el motor de la invención para sobrevivir, esas razones primitivas fueron evolucionando y aún siguen vigentes, las antiguas habilidades físicas, poco a poco fueron desarrollando una cultura y cambiaron por habilidades para hacer bien las cosas en cada campo cultural, donde las destrezas más importantes son desarrolladas y están definidas por las cada vez más complejas disciplinas.

La variedad de disciplinas, se explica porque la sobrevivencia, no se debe sólo a lo biológico, por ejemplo, sino además a las herramientas sociales y humanas creadas por los seres humanos. Las invenciones de las grandes civilizaciones; arquitectura, artes, religiones, sistemas políticos, ciencias y tecnologías, constituyen los grandes momentos de la evolución cultural, lo que permite afirmar que ser humano es ser creativo.

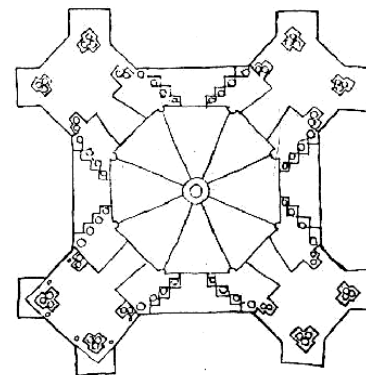
Como sabemos, la arquitectura se ha practicado desde la antigüedad de manera pragmática, sólo cuando surgen los primeros historiadores como Vitrubio, Alberti, Vignola, Palladio, Eugène Viollet-le-Duc o Wilars de Honcourt<sup>27</sup> entre otros y se inicia el análisis desde un punto de vista teórico de la arquitectura, por ejemplo con tratadistas como André Lurçat<sup>28</sup> quien ya habla de “elementos de una ciencia de la estética arquitectónica” y desarrolla su análisis en 5 tomos, sólo entonces se puede considerar a la arquitectura como una disciplina.



Juego de volúmenes en un campanario románico. Templo de Saint-Léonard (Haute-Vienne) según Viollet-Le-Duc.



Síntesis volumétrica de la torre de la Catedral de Laón. Dibujo de Wilars de Honcourt



Proyección horizontal de una de las torres de la Catedral de Laón. Dibujo de Wilars de Honcourt.

<sup>27</sup> “Wilars de Honcourt, su manuscrito” Chanfón Olmos Carlos. Facultad de Arquitectura UNAM 1994.

<sup>28</sup> Lurçat André “Formes, composition et lois d’harmonie” Elements d’une science de l’esthétique architecturale. Ed. Vincent, Freal & Co. Paris 1929

Una de las condiciones a que está sujeta la creatividad según el modelo sistémico, es al acto de cambiar un aspecto de la disciplina de la arquitectura. Cuando una disciplina como la nuestra, no está tan estrictamente integrada por reglas lógicas (como lo son las disciplinas científicas), no es fácil para los expertos en el campo determinar cual innovación tiene suficiente valor para ser incluida en la disciplina.

Reconocer la creatividad comparando innovaciones frente a cánones muy definidos como los de los eclécticos decimonónicos academistas, a los que se enfrenta el movimiento moderno en su tiempo, es mucho más claro y fácil que ahora, en nuestra época, en que las nuevas tendencias surgen y se difunden a gran velocidad y los criterios están más fragmentados<sup>29</sup>, ahora es más difícil estar seguro cuál tendencia merece ser recordada y preservada para las nuevas generaciones y cuál debe ser olvidada lo más pronto posible.

La arquitectura ha sido cambiada por nuevas formas de pensar que se difunden de manera vertiginosa, por la rápida evolución tecnológica y hasta por nuevos instrumentos que permiten configurar nuevas imágenes. Sin embargo, esas nuevas maneras de pensar en ocasiones no están suficientemente fundamentadas, la información puede no ser verdadera, puede ser ilógica, superficial, redundante, confusa (“la forma sigue a la ficción”), pero aún así son la base para nuevas tendencias como el supermodernismo<sup>30</sup>.

La historia de la arquitectura como disciplina nos proporciona muy variados ejemplos paradigmáticos, ya aceptados por el campo; el gran reto para la creatividad ahora es enfrentar los grandes problemas contemporáneos: globalización y todo lo que representa, sobrepoblación, agotamiento de los recursos naturales, pérdida de los valores trascendentes y sustitución de éstos por ideas, algunas distorsionadas con prefiguraciones logradas aparentemente al azar, etc.



Museo Guggenheim Bilbao  
Arq. Frank Gehry

<sup>29</sup> Tafuri Manfredo. “ Teorías e historia de la arquitectura” p.p. 15-21 Ed. Laia. Barcelona 1970

<sup>30</sup> Ibelings Hans “Supermodernismo. Arquitectura de la era de la Globalización” p.97 Ed. G.Gili 1998

### 2.2.1.- El campo



El modernismo fue un movimiento, el cual a pesar de su corta existencia (25 años aproximadamente), contribuyó con experiencias muy ricas y cambio el concepto de la Arquitectura, para siempre, fue una expresión que afectó la política, economía y cultura de Cataluña.

Un estudiante (igual que un arquitecto) según el modelo sistémico que se maneja aquí, no puede ser creativo en un campo en el que no se le reconoce y que no legitima sus innovaciones, no importa el nivel de capacidades y el grado de dominio que tenga en la disciplina de la arquitectura, su creatividad no puede ser expresada.

El Campo ( los expertos) ayuda a determinar los atributos de la creatividad; el ejemplo del catalán Antoni Gaudí es apropiado en el terreno de la práctica profesional; sus contemporáneos como el arquitecto Eugenio D' Ors, autoproclamado "padre del novecentismo", porque practicaba el eclecticismo imperante en la época, nunca comprendió la naturaleza de la obra de Gaudí y su influencia era tan poderosa en el campo catalán, que Gaudí trabajó solitario los últimos años de su vida y no pudo crear escuela. Posteriormente, a medida de que un suficiente número de expertos en arquitectura demostraron sus cualidades, su obra dejó de considerarse un objeto extraño. El campo contribuye a clarificar las variaciones de apreciación de los valores innovadores que pueden ser rechazados o aceptados en fluctuaciones durante el transcurso del tiempo.



En el canon formal de Gaudí. Las formas funcionan como un "organismo" viviente. Consideraba al Gótico cómo "industrial" ya que su equilibrio se debía a la mecánica. Con la ayuda de la "Geometría Natural" el arquitecto renunció al vehículo de soportes puntuales, pues la curva dinamiza en sí misma su carga.

Ahora bien, algunos campos deben ser selectivos para sobrevivir, deben ser conservadores, porque ninguno podría asimilar todas las innovaciones sin disolverse en el caos. Por ejemplo: del número de objetos urbano- arquitectónicos que se proyectan, se publican y se construyen, ¿cuántos son reconocidos como creativos al paso del tiempo?

El riesgo de que un arquitecto utilice recursos publicitarios para ser reconocido en el campo, se minimiza al paso del tiempo, porque los expertos se encargarán de ubicarlo en su justo nivel. Se tiene que aceptar el juicio de los expertos en el campo, porque si se pudiera juzgar el propio trabajo, cada arquitecto sería el máximo creativo en su tiempo y en su esfera de control.

El campo académico puede estimular la creatividad, si las áreas están bien integradas y pueden evitar afectarse entre sí, esto produce un consenso que le da al cuerpo de expertos maestros mayor efectividad en sus decisiones de aceptar las innovaciones. Cuando un área toma control del campo, genera un desequilibrio que provoca un debilitamiento en las determinaciones de lo que puede considerarse creativo o no.

### *2.3.1.- El individuo creativo*

La responsabilidad individual para generar innovaciones, depende de cómo trabaja la mente en el proceso, pero aún cuando detrás de cualquier idea nueva o producto está un individuo, no se debe inferir que es el único responsable de la innovación, según indica el modelo sistémico que estamos siguiendo. No se puede afirmar que es el individuo el que inicia el proceso creativo, ser creativo es estar involucrado en muchas variables que dependen de la disciplina y del campo también.

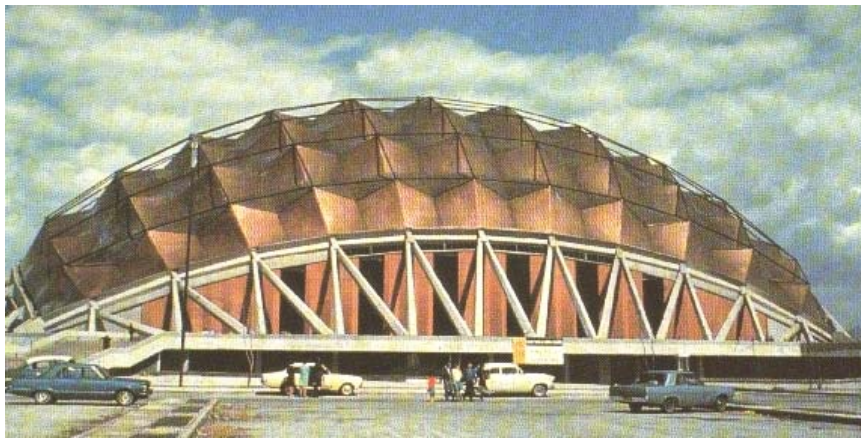
El individuo que desea hacer una contribución creativa, no sólo debe trabajar dentro de un sistema creativo sino debe, además, reproducir ese sistema en su mente. El estudiante debe aprender las reglas de la disciplina y los criterios de selección del campo; tener sólidos fundamentos en la disciplina de la arquitectura como base para poder hacer cualquier progreso en su comprensión y producir algo creativo; No puede hacerlo sin ver y analizar todo lo que pueda de arquitectura previa y sin el conocimiento de lo que los maestros consideran bueno o malo.

Se requieren tres elementos para ser creativo en principio: Primero, tener suficiente información; segundo, disfrutar lo que se hace, que es sobre todo una cuestión de motivación, deseando encontrar nuevas ideas, porque se está interesado en lograr algo diferente y tercero, tener criterio para juzgar lo que no sirve, desecharlo de inmediato y desarrollar sólo lo que sirve.

Sin embargo, en el desarrollo del proceso creativo surgen condiciones aparentemente contradictorias: por un lado, para ser creativo se debe estar abierto a las experiencias y disfrutar el trabajo con curiosidad y por otro, se debe conservar la energía creativa fortaleciendo al estudiante con hábitos y medidas lógicas y hasta cierto punto rutinarias, para que se enfoque con determinación a lo que realmente importa. Por lo que de alguna manera el comportamiento creativo es paradójico, pero no constituye una contradicción estar abierto con un pensamiento divergente y estar enfocado con un pensamiento convergente a un tema al mismo tiempo, se puede compartir esa energía de pensamiento en cuestiones similares. Por ejemplo, el estudiante puede estar muy concentrado en recabar la información de los requerimientos de un problema arquitectónico y al mismo tiempo estar abierto a percibir diferentes apreciaciones de esos requerimientos, tal vez exista una que no es común o no se da como un hecho, pero puede resultar que de esa apreciación se desprende un nuevo camino, un nuevo enfoque para la solución del problema. Se requiere que el estudiante decida en ese punto, qué es mejor: estar abierto o tener el pensamiento cerrado a tal punto que no perciba el factor innovación. En cualquier caso, el estudiante debe estar entrenado a controlar su mente para evitar que se disipe sin ninguna dirección o se cierre a la innovación.

#### 2.4.- *¿Que es un producto creativo en Arquitectura?*

Existe una confusión más o menos generalizada que consiste en considerar a la creatividad en el diseño arquitectónico como las cualidades estéticas que pueda tener un objeto urbano-arquitectónico y a los arquitectos creativos como sujetos dotados de gran talento innato. Nada más erróneo; la creatividad en arquitectura puede encontrarse tanto en los nuevos enfoques a la solución de los requerimientos de problemas tradicionales y actuales, como en la incorporación de criterios innovadores en el aspecto técnico-constructivo y en nuevas formas de expresión de la morfología arquitectónica que incluye nuevos materiales o nuevos usos de materiales tradicionales. Si consideramos de manera muy general, que la arquitectura pretende proveer de espacios habitables eficientes y bellos y estos espacios se conforman mediante elementos físicos que constituyen una membrana que los envuelve y esta membrana requiere de ciertos materiales con relativa solidez, para aislarlos físicamente del exterior, todo lo cual conforma una o unas masas que afectan el entorno urbano; podemos establecer que la creatividad puede estar presente en uno, dos, o todos los aspectos generales mencionados; y que el diseñador normal puede ser creativo si conociendo bien las normas y procedimientos de la arquitectura, tiene el deseo de lograr innovaciones y para tal efecto se adiestra en obtener ciertas habilidades que básicamente constituyen cambios en el desarrollo de su personalidad y de forma de pensar ante los problemas de diseño.



Palacio de los Deportes en la CD. De México. Proyecto del Arq. Félix Candela en el que colaboró el Dr. Álvaro Sánchez.

“Cuando nuestro primer encuentro con un objeto nos sorprende y lo encontramos novedoso o muy diferente de lo que conocíamos, o de lo que suponemos debía de ser, experimentamos curiosidad y asombro ante él. Dado que esto puede suceder aún antes de saber si el objeto en cuestión es útil o no para nosotros, considero el asombro como la primera de las pasiones( en el sentido de perturbación). Si el objeto carece de características que nos sorprendan, el asombro no puede nacer”.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Descartes René. “Las pasiones del alma” 1649.



En referencia a la función creativa o poética de la arquitectura Humberto Eco<sup>32</sup> llama esa función “función estética” opina que se da cuando el mensaje pretende atraer la atención del destinatario sobre la propia forma, en primer lugar se privilegia el cómo se dice algo en vez del qué se dice. Más adelante nos referiremos a lo que Guido Canella señala como dos finalidades características del diseño arquitectónico: una es la carga expresiva y significativa que da el diseñador a la forma del objeto (anticipación figurativa) y la otra es la posibilidad de incidir imaginativamente en una propuesta cultural, más allá de los datos que proporciona un análisis de la realidad (anticipación conceptual). Entendiendo por significativa, lo que caracteriza una obra, que es de naturaleza básicamente figurativa, por lo que cualquier otro aspecto (estilístico, ideológico, técnico, económico, histórico) es sólo material.

#### *2.4.1.-La arquitectura y el arte*

La arquitectura por sus cualidades ocupa un lugar aparte entre las artes y parece exigir actitudes peculiares no solo para crearla son también para disfrutarla.

A diferencia de las artes representativas (pintura, teatro, escultura), la arquitectura tiene, como la música, capacidades expresivas abstractas, comunes a las artes figurativas.

Sin embargo, la arquitectura aparece separada de éstas.

El primer punto diferenciador en esta forma de pensar es la utilidad o función. Los edificios son lugares donde los seres humanos vivimos, trabajamos, rendimos culto, etc.

Como satisfactor de estas necesidades, el edificio estará destinado a determinada forma.

Las cualidades funcionales de un edificio forman parte de su esencia y califican todas las tareas a las que se aplique el arquitecto. Pero no hay que olvidar el elemento artístico y el elemento artesanal.

Aunque también es posible contemplar la arquitectura de un modo meramente escultórico, eso sería tratar a los edificios como formas cuya naturaleza va unida a una cierta función de manera sólo accidental. Estos son dos puntos de vista extremos. Dos teorías que al enfrentarse han dado como resultado las nuevas concepciones de la arquitectura.

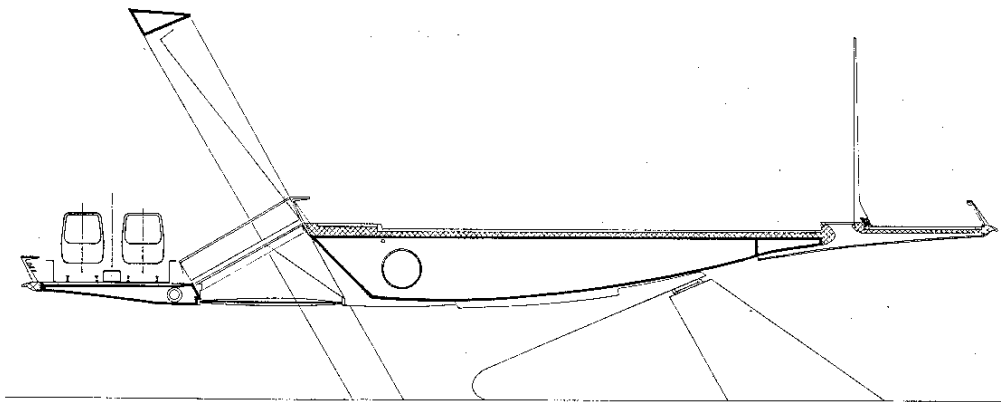
La textura, la superficie, la forma, la representación y la expresión, comenzaron a tener prioridad sobre las metas estéticas que normalmente se consideraron específicas en la arquitectura. Si el edificio va a entenderse realmente como una escultura, entonces su excelencia y belleza deberán basarse en factores tales como el equilibrio y la expresividad de las formas empleadas. Pero nuestro sentido de la belleza ante las formas arquitectónicas no puede separarse de nuestra concepción de los edificios y de las funciones que desempeñen.

---

<sup>32</sup> La estructura ausente. Humberto Eco. Lumen Barcelona 1972.

Otro elemento distintivo de la arquitectura es su extremada adaptación al entorno, pues es un elemento constante de éste. De los arquitectos se espera que proyecten edificaciones con su sentido de lugar y no diseñados de manera que pudiesen colocarse en cualquier sitio. La arquitectura se convierte entonces en un arte de conjunto.

Hannes Meyer afirmaba “todas las cosas de este mundo son el resultado de una fórmula: función por economía. Por tanto ninguna de estas cosas es una obra de arte. Todo arte es composición y por tanto, no sirve para ningún objeto determinado. Toda la vida es función y por tanto, no es artística”. La arquitectura no era para él un estímulo estético, sino una afilada arma para la lucha de clases<sup>33</sup>. Los oponentes refiriéndose a la búsqueda arquitectónica de “una belleza sensual” afirman que “la arquitectura carece de utilidad” que “la forma no sigue a la función”. Saarinen sostenía “la única arquitectura que me interesa es la arquitectura como bella arte”. Lo que hay que evitar son las posiciones extremas después de la mala experiencia del funcionalismo. Hay que recuperar la tríada vitrubiana de la utilidad, la solidez y la belleza y recordar lo que afirma Tedeschi<sup>34</sup> “es su carácter de obra de arte lo que transforma una construcción en arquitectura y la diferencia de un simple edificio”. Siempre y cuando dicha construcción presente un equilibrio, un justo balance entre lo útil, lo constructivo y lo bello.



Corte de puente diseñado por el Arquitecto Santiago Calatrava .

Conclusión. Un producto creativo en arquitectura es, por tanto, el que produce una emoción cuando narra una historia significativa al observador y al habitante, además de cumplir con la función de ser útil y estar bien edificado. En arquitectura no podemos hablar de creatividad como “producir algo de la nada, hacerla nacer o darle vida” o “producir nuevas formas o realidades” porque estaríamos negando el justo balance de la utilidad, la solidez y la belleza que la caracteriza. La creatividad en arquitectura radica en situar las cosas en una nueva perspectiva, en nuevas combinaciones de los elementos; no se trata de negar lo ya constituido sino buscar un nuevo orden y diverso de lo ya constituido.

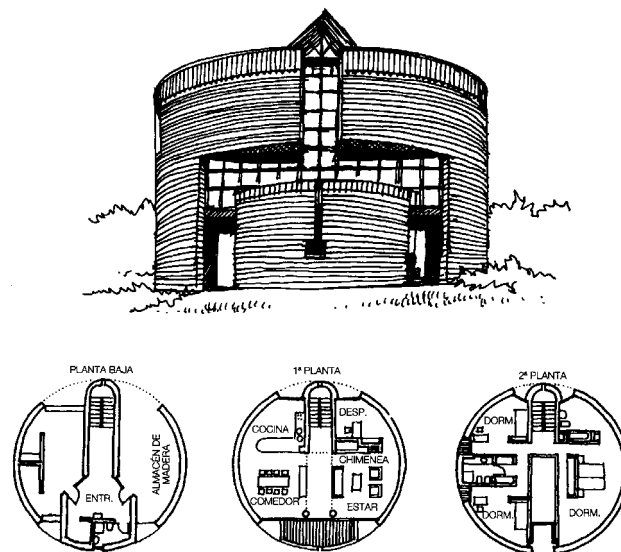
<sup>33</sup> Movimientos modernos en arquitectura. Charles Jenks Blume. Madrid 1983.

<sup>34</sup> Teoría de la arquitectura. Enrico Tedeschi. Nueva Visión. México. 1977

Aún cuando algunos colegas consideran que diseñar arquitectura lleva implícito un acto creativo, si observamos con cierto cuidado lo que sucede en la actividad profesional en todo el mundo, podemos comprobar que no siempre es así, en un ejercicio analítico muy sencillo y práctico para los que habitamos la ciudad de México, bastaría hacer un recorrido por las zonas de auge constructivo y hacer un recuento de las obras que aunque estén bien construidas o con materiales finos resultan carentes de emoción, al grado de no ser considerados arquitectura, o en el otro extremo, demasiado emocionadas por “la ocurrencia” (en todos sentidos) dentro de un solo objeto arquitectónico de casi todos los elementos del gusto o moda imperantes con los que algunos arquitectos atiborran sus “creaciones”.

El arquitecto Miguel Hierro<sup>35</sup> establece que, lo que el proceso de diseño persigue, es transformar la expresión original de un objeto, normalmente elaborada en términos verbales, hasta lograr su expresión figurativa que es representada con el objeto. “La especificidad de lo figurativo, es lo que hace el proceso de diseño diferente a otros procesos”. “La práctica proyectual implica necesariamente el ejercicio de la creatividad para partir de la percepción y de la memoria hacia lo que todavía no es, pero este ejercicio no es una acción casual o un producto de la improvisación que niega lo ya constituido sino siempre la **búsqueda** y la posibilidad de un orden **nuevo y diverso**”.

Lo importante en un **proceso creativo** reside en su finalidad, o su propósito; Guido Canella que cita Oriol Bohigas, señala dos finalidades características del diseño:



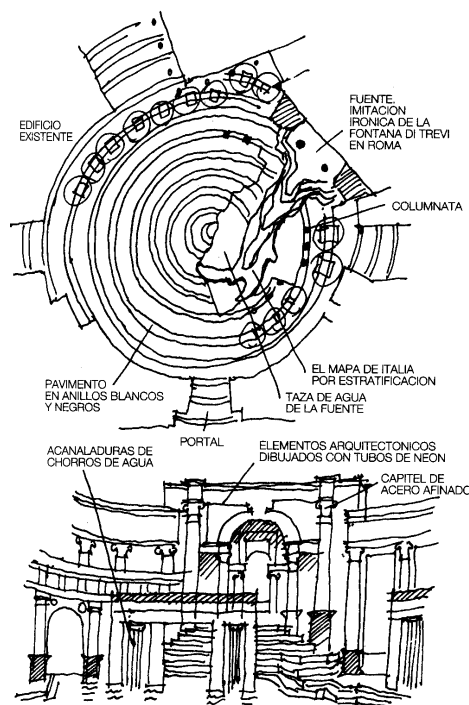
MARIO BOTTA, CASA EN STABIO, LA DENOMINADA CASA ROTONDA, TESINO, 1980-1982

Morfología de la carga expresiva y significativa que el diseñador, Mario Botta antepone al aspecto funcional de la “planta” que en este caso se subordina al cilindro.

<sup>35</sup> Hierro Gómez Miguel. Curso “La estructura del proceso de diseño” Posgrado Facultad de Arquitectura UNAM. 2000

Una es “la carga expresiva y significativa que da el diseñador a la forma del objeto”, es decir, la condición interpretativa que existe en la actividad proyectual. Tal como puede observarse en los croquis del proyecto de la Casa Rotonda.

Es importante hacer notar que existe el riesgo, en esta forma de proceso de diseño, de “acomodar” los elementos a una figura geométrica tan definitiva, que se convierta en limitativa, que el diseñador se vea obligado a forzar los espacios que por su naturaleza requieren su propia concepción. La habilidad del arquitecto Botta es evidente, pero frecuentemente la pre-concepción de la planta en forma de círculo, conduce al diseñador inexperto a conformar todas las partes en segmentos de círculo, siempre como rebanadas de pastel.



CHARLES MOORE: PIAZZA D'ITALIA, NUEVA ORLEANS, 1978-1979

La segunda “es la posibilidad de incidir imaginativamente en una propuesta cultural más allá de los datos que proporciona un análisis de la realidad”. Como lo hace Charles Moore en su proyecto de la Piazza D'Italia.

La generación de hipótesis formales o interpretaciones conceptuales de lo que será la forma del objeto, se logra a través del recorrido que implica el diálogo proyectual, entre el concepto y la figura que lo concreta, se produce el llamado “salto al vacío” que según O. Bohigas es **la misma esencia del proceso creativo**, ese vacío a menudo no es tan vacío. El diseño no es sólo la respuesta a los requerimientos de consumo sino el logro de unas propuestas nuevas, la realización de una actitud imaginativa, a partir de lo que ya conocemos.

## 2.5.- Los paradigmas

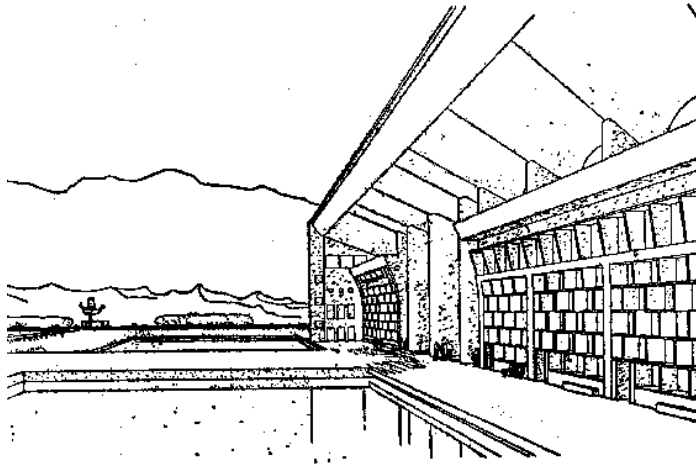
La capacidad de resolver problemas, deriva según Kahn, de la adquisición de unos patrones de reconocimiento que no son innatos ni directamente derivados de un esquema teórico, lo cual explica su relativa autonomía como objeto específico de conocimiento. Los paradigmas o ejemplares, operarán como referencias fundamentales e indispensables, a incorporar en estos patrones de reconocimiento.

Los críticos corresponsales del lanzamiento del Movimiento Moderno: Giedion y Pevsner citan paradigmas en sus respectivos tratados: en “Espacio, Tiempo y Arquitectura”, el primero habla de 79 edificios, en Pioneros del Diseño Moderno, el segundo comenta 33 edificios.

Tomás Maldonado<sup>36</sup>, en un artículo que aborda la relación del pensamiento de Jung con el diseño, plantea que mientras en la ciencia el “progreso retrógrado” es esporádico, en el arte es bastante común “el rival” que es la oposición de paradigmas del pasado a lo contemporáneo, a partir de que es muy difícil proponer una forma nueva que no se vincule con formas del pasado”

“En todo proceso evolutivo y el desarrollo del conocimiento científico es uno de ellos, se pueden determinar elementos tanto de cambio como de permanencia, afirma Thomas Khun<sup>37</sup> en su “Estructura de la Revoluciones Científicas”. Khun instrumenta un concepto orientador, que denomina “paradigma” como conjunto de elementos ideológico-culturales que comparten consciente o inconscientemente los miembros de una comunidad científica. Una teoría como parte constitutiva de un paradigma sólo es desplazada cuando existe un paradigma de recambio que integre una teoría de mayor éxito potencial que la precedente. El paradigma confiere un sentido concreto a una actividad científica, señala los límites del campo de los hechos relevantes, define el conjunto teórico desde el cual opera, delimita los problemas a abordar, indica el criterio para considerarlos resueltos, etc.

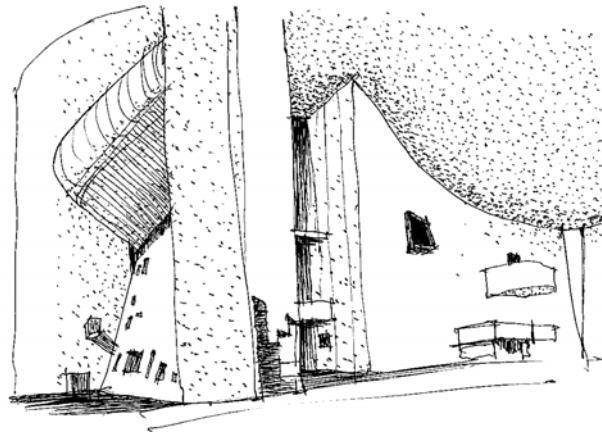
Entre los elementos constituyentes del paradigma destaca tres por su relevancia epistemológica: la formalización del sistema teórico, la modelización del sector pertinente de la realidad y la recopilación de casos ejemplares a reconocer e imitar.



<sup>36</sup> Citado en el libro Conocimiento y Diseño. Dr. Fernando Tudela p.81

<sup>37</sup> “Conocimiento y Diseño” Dr. Fernando Tudela, Ed. UAM Xochimilco 1985 pp. 75-77

## 2.6. Ejemplos paradigmáticos de arquitectura creativa.



Capilla de Ronchamp proyecto del Arq. Le Corbusier

2.6.1. “La libertad formal de Le Corbusier, lejos de provenir del accidente meramente agradable, está fincada en un diseño de premeditado rigor. A la austeridad de Le Corbusier habría que buscarle más bien raíces poéticas. Veamos lo que escribía: “lo que queda de las empresas humanas no es lo que sirve, sino lo que emociona. Las obras de utilidad son superadas todos los días; su utilidad muere, nueva utilidad la reemplaza”. Por supuesto que la obra de Le Corbusier es completamente racional y cartesiana, es un marco racional con rendijas por donde puede entrar la poesía. Le Corbusier sigue siendo un artesano creador para quien la solución de cada detalle debe implicar una aportación creativa.”<sup>38</sup>



Campanario del convento de la Tourette, proyecto de Le Corbusier, Francia.

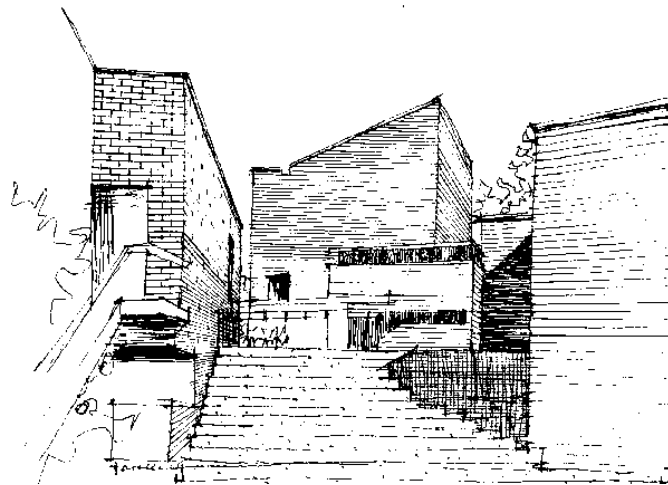
Su personalidad creativa- artesanal puede ser percibida en una situación que generó un cambio fundamental en su obra: un accidente imprevisto provocó un colado de concreto defectuoso en las primeras columnas del edificio de Marsella; después de observarlo

---

<sup>38</sup> González de León Teodoro, Retrato de Arquitecto con Ciudad. Colección libros de la espiral, Ed. Artes de México 1996.

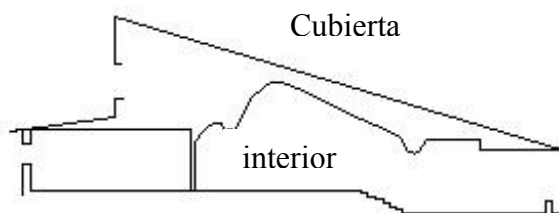
atentamente anotó la especificación del tipo de madera sin labrar que se había utilizado en la cimbra y ordenó que el resto de los colados del concreto se llevaran a cabo con el mismo tipo de cimbra que dejaba una textura burda.

Toda su obra posterior, Ronchamp, La Tourette, Chandigarh, etc., tiene ese acabado que él denominó “concreto bruto”. A este brutalismo, como se le llamó posteriormente, se debe sumar la austeridad y la finura en el diseño de su obra entera; en el edificio de Artes Visuales y Diseño de Harvard utiliza concreto aparente en el exterior, pisos de cemento pulido sin color y los cristales fijos de la ventanería son recibidos por ranuras en el concreto de los muros.



Edificio del Ayuntamiento en Finlandia. Proyecto del Arq. Alvar Aalto.

2.6.2. Alvar Aalto pertenece a la segunda generación de grandes arquitectos del Movimiento Moderno su obra se resiste a una reducción codificada evidente por el carácter poético de su trabajo, por la importancia y el sentido que imprime a sus proyectos en cuanto a su inserción en un contexto determinado al rechazar cualquier integración mimética entre lo nuevo y lo existente mediante rupturas y oposiciones de lenguaje en lo urbano y el valor fundamental que atribuye a la expresión y significación de los espacios internos en los que aplica gran imaginación creadora.



Sección del edificio. proyecto del Arq. Alvar Aalto en que se puede apreciar la libertad en el manejo del espacio interior con relación a las condicionantes del exterior.

2.6.3. Alvaro Siza<sup>40</sup> desarrolla sin concesiones una profunda investigación del lenguaje en cada proyecto, una estrecha relación de significantes y significados en que fusiona su discurso poético muy personal y siempre sujeto a las condiciones de cada caso en particular (Siza pertenece a la tercera generación de arquitectos sobresalientes del Movimiento Moderno).



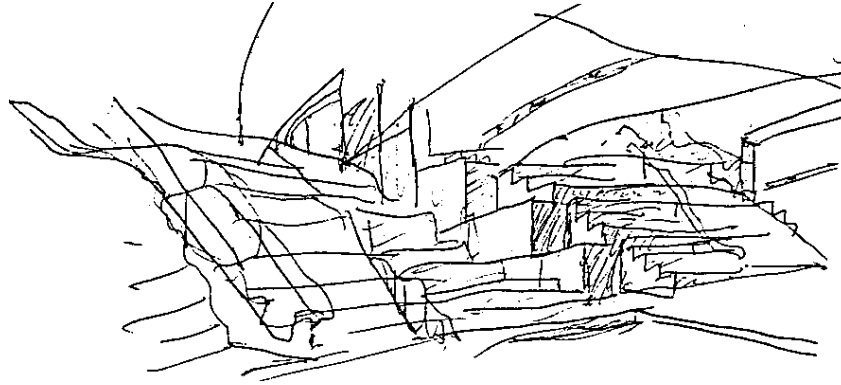
Croquis del Arq. Alvaro Siza proyecto en la ciudad de Oporto Portugal.  
Acostumbra buscar un lugar donde sentarse frente al terreno y hace los croquis a mano en una servilleta cuando encuentra un café.

Esa actitud en su trabajo proyectual que sobrepasa la condición poética es, desde el punto de vista metodológico, difícil de establecer, sólo se pueden describir algunas constantes que aparecen en su proceso de proyecto. Algunos trabajos arquitectónicos enfatizan los espacios de recorridos mediante la continuidad e inflexiones de muros que sólo se interrumpen para propiciar aberturas que unen el exterior con el interior, o mediante cambios de nivel en las techumbres con los que utiliza la luz cenital para acentuar el valor de los espacios interiores. Estas secuencias espaciales hacen a Siza, según sus críticos, comparable a esos pocos arquitectos capaces de crear un “lugar” arquitectónicamente puro, como Luis Barragán. Se niega a hacer absolutos los principios teóricos y evita sistemáticamente las simples soluciones “correctas” para los proyectos, estudiando los requerimientos a profundidad e intentando en cada caso una solución creativa, para Siza la arquitectura es una forma de conocimiento y como todo conocimiento es dinámico, no consiste en una trama de verdades eternas y universales sino que es un proceso social en el que el demandante del producto arquitectónico participa con sus ideas en una creativa dialéctica con el diseñador.

---

<sup>40</sup> Siza Alvaro, La Profesión Poética.





Croquis del espacio interior de edificio proyectado por el Arq. Alvaro Siza en Portugal.

Es imposible comprender a Siza sin entender su especial personalidad, su entrega total y mediante su gran sensibilidad la manipulación artística -y crítica por tanto- de un lenguaje ya codificado; una especie de voluntad por hacer accesible y realizable una revolución dentro de los mismos códigos preestablecidos. Su obra nos muestra una voluntad de establecer estrategias de diseño y un lenguaje abierto a cada situación en contraposición a generalizaciones ideológicas o de elementos tecnológicos.

2.6.4. LUIS BARRAGÁN: “Comienzo a las 7:30 de la mañana, comemos aquí con el equipo de trabajo hasta las 4 p.m, en las tardes veo libros de arquitectura y arte, leo novelas.

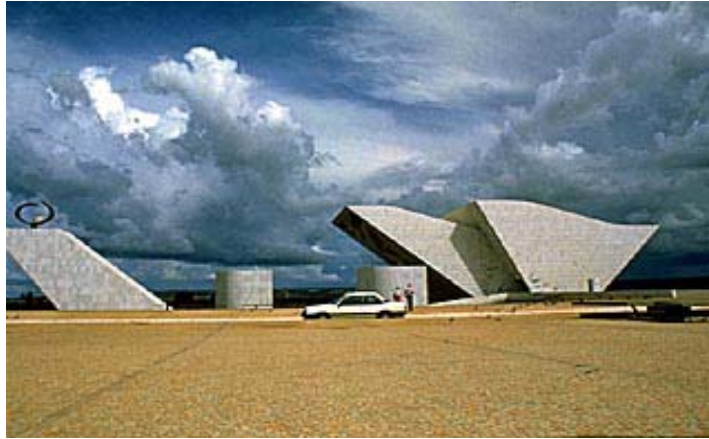


Cuadra San Cristóbal, Arq. Luis Barragán.

Cuando empiezo un proyecto, comúnmente lo inicio sin tocar un lápiz, sin ningún dibujo, me siento y trato de imaginar las cosas mas locas. Es un proceso de locura. Después de imaginar esas ideas, dejo que se asienten en mi mente un par de días, a veces varios. Regreso a ellas y empiezo a dibujar pequeños croquis en perspectiva, en un block, sentado en una silla. No diseño en una mesa o escritorio. Posteriormente, doy esos croquis a un dibujante y empezamos a dibujar las plantas y las elevaciones, casi siempre realizamos maquetas en cartón, para trabajar en ellas y hacernos cambios continuos. En general hago los estudios para fachadas y volúmenes, dibujando únicamente los contornos, dejando la

mesa en blanco, luego coloco trozos de cartón negro, de varias proporciones, esto es el blanco y el negro en absoluta oposición, colocándolos de distinta forma, estableciendo diversas relaciones, selecciono la más adecuada.

Una vez iniciada la obra, hago ensanchar los muros, subirlos y bajarlos e incluso suprimirlos. Si los pintores pueden modificar un lienzo completo, los arquitectos lo deben hacer en su trabajo, la obra en si, es un proceso creativo”.<sup>42</sup>



Panteón de la Libertad y de la Democracia ó Tancredo Neves.  
Proyecto del Arq. Oscar Niemeyer  
Brasilia (Distrito Federal)  
Brasil. América

“Me pide usted que hable de mi arquitectura... hago solamente aquello por lo que me siento atraído, con la mayor libertad, convencido de que la arquitectura es, antes que nada, invención. Además, creo en la intuición, viendo la creación arquitectónica como una cosa muy personal e intransferible. Cada arquitecto debe tener su propia arquitectura”

Fragmento: Oscar Niemeyer octubre 2001

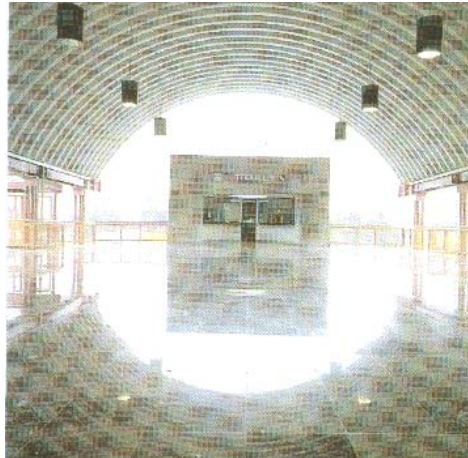
Salvaing Matthieu “Oscar Niemeyer. Ed. H. Kliczkowski, pag. Primera 2001

Conclusión: Existe entre los cinco arquitectos paradigmáticos en su propio tiempo una constante que rige su trabajo; la condición poética que no sólo está presente durante el desarrollo de los proyectos, sino que se expresa en sus obras. Además la forma de iniciar el proceso de diseño es muy similar entre ellos: al conocer el sitio, empiezan a imaginar la respuesta arquitectónica en tercera dimensión, hacen croquis de la figura que surge en su mente y desarrollan las ideas a veces en maquetas antes de proceder a dibujar planos. Le Corbusier por su parte está en constante actividad artística paralela a este proceso, pintando y haciendo ensayos escultóricos que lo ayudan a desarrollar la imaginación. Alvar Aalto

---

<sup>42</sup> Entrevista del Arq. Mario Schejtan Garduño, Revista Artes de México N° 23 Pag. 60,61  
“En el mundo de Luis Barragán”.

diseña muebles y objetos al propio tiempo que tiene el cuidado de no olvidar el mínimo detalle constructivo de sus proyectos. Alvaro Siza declara que el sigue llevando un proceso semi-artesanal con dibujos manuales, en tiempos en los que sus colegas trabajan con apoyo en sofisticados equipos de diseño, tanto humanos, como técnicos.



Estación de la Línea A del Metro. CD. De México, proyecto del Arq. Aurelio Nuño Morales.

### *2.7.-Hacer Arquitectura creativa*

La filosofía del uso, de los juegos del lenguaje y de la forma de habitar, la entiende Aicher<sup>43</sup> a partir de las experiencias de Wittgenstein (contemporáneo del arquitecto Adolph Loos) quien además de filósofo relevante, experimenta por sí mismo la construcción de la casa de su hermana en Viena; al principio el proyecto se somete al rigor de la conceptualidad abstracta y la exactitud lógica, acciones que hoy Aicher denomina como “Lo digital”. Durante el proceso de “hacer” la edificación Wittgenstein descubre el valor de lo aprendido a partir de la experiencia práctica y valora **la percepción sensorial** y lo **intuitivo** del hacer arquitectónico, lo que Aicher denomina como “lo analógico”. Según Aicher hay dos clases de saber relacionados con esta cuestión: uno es el saber de un plan que prescribe cómo puede ser alcanzada la meta, el otro es un saber que se desarrolla sólo en el transcurso de la realización concreta. Al primero lo llamamos saber teórico, al segundo saber práctico. En un caso, la meta está fijada antes de haber sido alcanzada, en el otro, la meta se concreta solamente haciendo camino hacia ella. Según su convicción lo abstracto, “Lo digital”, es tan difícilmente separable de lo concreto “lo analógico” como el pensar conceptual lo pueda de nuestra sensibilidad. El hacer espiritual y el hacer corporal están referidos el uno al otro y son interdependientes, tienen relaciones recíprocas. Las experiencias de Wittgenstein como arquitecto son el mejor ejemplo para Aicher de que el saber es el reverso del hacer, que el hacer es trabajar en uno mismo. Para él, Wittgenstein aprendió, en su trabajo como arquitecto que el pensar analógico tiene preeminencia sobre el

---

<sup>43</sup> Aicher Otl. “Analógico y digital” Ed. Gustavo Gili. Barcelona 2001.

pensar digital, Aicher está convencido de que lo concreto es anterior a lo abstracto; la intuición, anterior a la razón; la percepción al saber.

Las reflexiones filosóficas de Aicher son una propedéutica del proyectar, del configurar y del desarrollar. Para él no hay nada que no pueda ser proyectado, configurado y desarrollado. Esto es válido para el propio yo, para la vida con otros y con la naturaleza, para los objetos de la vida cotidiana y para el habitar y el pensar. La capacidad de proyectar y configurar es algo que aprendemos en el hacer, sólo que no debemos orientarnos por proyectos preconfigurados o planes preconcebidos.

Naturalmente que librarse de patrones presupone ya un juicio independiente. Aicher entiende su “pensar visual” como Kant entiende la fuerza de la imaginación, como elemento de la facultad de juzgar. Adquirimos la facultad de enjuiciar correctamente aprendiendo a ver y a percibir correctamente. Esto es válido no sólo para los diseñadores, sino para todos los seres humanos (a despecho de los que piensan que arquitectura y filosofía tienen pocos puntos en común).

En este contexto, Aicher se dirige con sentido crítico a los arquitectos y les recomienda que orienten aquello que configuran, no solamente a la función, sino también al material y su organización (la estructura). La forma debería incluso satisfacer en primer lugar las exigencias del material y luego las de la función. Según él si se desprecia ese imperativo, la arquitectura se hace ornamental. El proyecto pierde su autonomía y es determinado por fines económicos y políticos que abusan de ella. Como disciplinas académicas y debido a sus tareas diferenciadas, la arquitectura y la filosofía, no tienen a penas conexiones entre sí. Pero tienen en común el problema de cómo están vinculados el pensar y el hacer. Este es el problema de cualquier clase de proyecto y configuración. Pero Aicher va más allá; reconoce que proyectar y configurar deben satisfacer una reivindicación fundamental: **la de la autodeterminación del ser humano.**

El pensamiento de Aicher no se limita a una filosofía del hacer. Analiza y se involucra en los problemas filosóficos del conocimiento, la percepción sensorial, el lenguaje y el pensar, no sólo desde una perspectiva externa. Cuando prefiere lo análogo y concreto a lo no digital y abstracto, lo hace con una intención filosófica. Revitaliza el papel de la razón pura y critica el racionalismo de la modernidad como resultado del predominio del mero pensar abstracto.

Esta crítica tiene una perspectiva política, ve las consecuencias culturales y políticas de la razón abstracta. Según él, el predominio del pensar abstracto se ha retratado en las relaciones culturales y políticas de nuestra época.

Con el racionalismo, Aicher critica las pretensiones de las instituciones que se adjudican la defensa de valores y verdades absolutas; quien prefiere lo abstracto a lo concreto, no sólo malinterpreta la mutua interdependencia de concepto e intuición, sino que también produce una falsa jerarquía. Lo digital, lo abstracto, no es más elevado, más grande o más importante que lo analógico y concreto.

El diseño debe servir a la praxis, a las formas de vida humana y no debe dominar la estética sobre el uso de las cosas; la bella apariencia del diseño artístico (el estilo) ignora las

finalidades y los propósitos humanos y el habitar y con ello también los requerimientos de la vida humana.

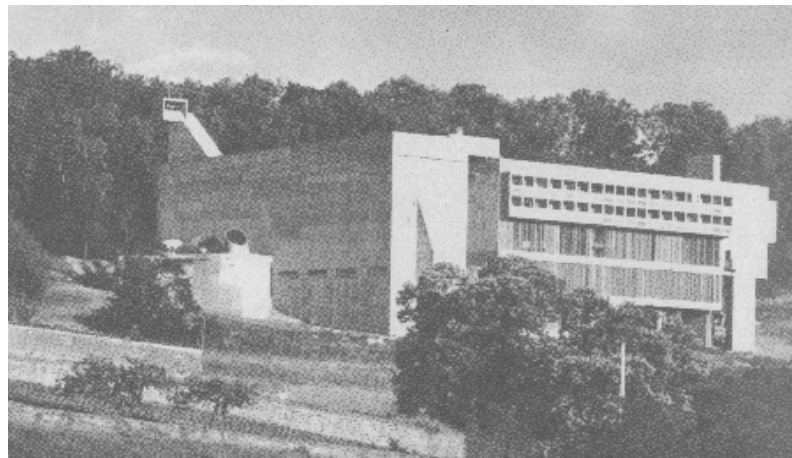
El mundo como proyecto es, en su pensamiento, el tema que acopla directamente el diseño y la filosofía. El proyecto exige desarrollos concretos, no planificaciones abstractas.

“Proyectar es un ordenamiento intelectual, una clarificación de conexiones, una definición de dependencias, una ordenación de pesos y presupone una especial capacidad en el cerebro del proyectista para ver y fijar analogías, conexiones, campos relacionales”.

“¿El proceso de conocimiento en el proyectar es un proceso pasivo? ¿Acaso toma parte el proyectista en lo que está dado de antemano? De ningún modo, el proyectar es **un proceso creativo**. Desde un punto de vista, también el material es pasivo; Sólo existe en determinadas formas de organización y son éstas las que hay que encontrar. Proyectar es producir formas de organización técnicas y constructivas y convertir un programa en una organización”.

“El arquitecto no es un científico. No piensa en categorías de la lógica, no saca conclusiones ni siquiera cuando juzga. Enjuicia condiciones, clasificaciones, campos relacionales. No práctica el álgebra sino la geometría. No piensa linealmente de conclusión en conclusión, sino en redes, estructuras y sistemas encadenados. Valora en el sentido de la optimización de la forma de vida, de la forma de organización que un edificio libera.

Cuando un proyecto se concluye de este modo, todavía no ha llegado a su término. La atención a las condiciones reales, el respeto a lo real es tan grande, que sólo el modelo escala 1:1 da la seguridad del juicio definitivo”.



La escala 1:1 del convento de la Tourette proyecto de Le Corbusier.

### *Conclusiones*

Aicher propone que el pensar en imágenes y su correspondiente lenguaje visual tienen mayor valor humano que el conocimiento analítico y la expresión verbal que le corresponde. Acepta que nuestra civilización técnica está construida sobre la exactitud y la precisión, pero nuestra existencia moral, política y cultural no está determinada por ella

sino en aprehender conexiones, estados, relaciones, condiciones y analogías (recordar al Dr. Alvaro Sánchez y su tercera cultura). El ser humano no es ya el ser natural adaptado, sino un ser cultural con posibilidad de auto-adaptación. Es un ser analógico, no digital.

Debemos entender nuestra civilización, dice, como un nuevo mundo autoproyectado. Debemos, si no nos entregamos a la adaptación, entender la vida actual como proyecto; preguntarnos por sentido y propósito, por función y uso en un sentido amplio y creativo. Nuestro problema no es ya la verdad abstracta y conceptual sino lo justo y preciso, el estado de cosas correctamente producido, el espacio vital construido. Debemos pasar del pensar al hacer y en el hacer, aprender de nuevo a pensar.

En ese proceso define dos principios proyectuales: el proyectar como proceso y el proyectar como puesta a disposición de una apariencia en tanto que forma. En el primer caso se da una configuración como en el oficio manual se da una forma a partir del material, del manejo, de la finalidad, del propósito.

En el segundo caso se presenta un ser estético, un estilo.

“La verdad se desarrolla a partir del uso creativo, lo mismo que la arquitectura y la modernidad es uso creativo”. Otl Aicher

Respecto a las tendencias arquitectónicas actuales, Aicher muestra su preocupación de cuán pocos son los arquitectos capaces de autodeterminación creativa que se ocupan en sus proyectos del habitar, de los seres humanos que habitan sus casas, de su forma de vida, del desarrollo de mejores formas de vivir y de trabajar, de la casa como objeto de uso, de la ciudad vivible. Le preocupa que los arquitectos posmodernos están en la búsqueda de la belleza eterna, de la casa eterna. La arquitectura actual aspira a lo más alto, a lo más bello; es estilo, es la apariencia de lo eternamente verdadero. Todavía seguimos en busca del templo. Lo único que ha cambiado son los materiales: hoy construimos con vidrio, acero fino, mármol y latón. Una sociedad posmoderna que vive de la representación olvida el desarrollo de la arquitectura como preocupación por cosas concretas y esta convencida de que la arquitectura tiene que ser forma, tener estilo para esa sociedad.

En lo referente a la idea de autodeterminación Aicher dice que el ser humano no se conforma con hacer sólo lo necesario, sino también lo que es posible; no sólo el pensar práctico sino también lo pensable; no sólo el decir que sirve a la información sino también lo decible. No estamos tan atados a una realidad dada, hallada de entrada, sino que nos hallamos ante espacios libres que se nos abren. Los arquitectos pieza por pieza, edificamos la construcción que transforma lo posible en una nueva realidad, en una realidad hecha.

El proceso de diseño de carácter creativo requiere del enfoque de autodeterminación al que se refiere Aicher resumido en la capacidad de juicio independiente, que al liberarse de patrones preestablecidos, entiende la fuerza de la imaginación, como elemento de la facultad de juzgar; es lo que denomina el “pensar visual”.

Durante el proceso de diseño, en todos los estadios desde la definición de la demanda arquitectónica hasta la elaboración de las hipótesis de solución, la presencia del juicio independiente, evita al diseñador caer en la mera adaptación a lo que marcan los hechos reales; la autodeterminación abre caminos de creatividad: el diseño no es sólo la respuesta a los requerimientos de consumo actuales sino las respuestas nuevas a lo que se percibe en el horizonte.

En el análisis del sitio por ejemplo, la actual crisis ecológica impide al diseñador aceptar los datos tal como vienen y procesarlos sin tomar una actitud propositiva en la posibilidad de resolver las problemáticas que se presentan como futuro inmediato, es decir con un enfoque de desarrollo sustentable.

Los requerimientos de habitabilidad que se nos plantean tienen una naturaleza dinámica por los vertiginosos cambios que caracterizan nuestra época, habrá que abrirse a la flexibilidad.

### **III**

#### ***3.-La producción creativa en el aula***

Curtis, Demos y Torrance<sup>44</sup> afirman acerca de la producción creativa de los estudiantes lo siguiente:

- \*Todo individuo posee en algún grado, capacidad creativa.
- \*Esta capacidad, en la forma en que el individuo la posee, es susceptible de desarrollarse por la práctica.
- \*Esta ejercitación es función propia de instituciones educativas.

Y hacen la siguiente consideración: “los estudiantes creativos alcanzan un rendimiento igual al de los de más alto cociente intelectual, los estudiantes de más altas calificaciones tradicionales generalmente no muestran el mismo éxito profesional posterior”.

#### ***3.1.- Opiniones sobre la creatividad en arquitectura de maestros de la Facultad de Arquitectura:***

Es fundamental conocer las opiniones de los maestros de la Facultad sobre el tema, en virtud de que el intento de implementar el proceso creativo, ellos tendrán un rol muy importante por varias razones:

- a) Constituirán elementos de la academia de la Facultad que ayudarán a impulsar el proceso creativo porque están convencidos de ello.

---

<sup>44</sup> Citado en el libro “Implicaciones Educativas de la Creatividad”, de Gowan, Demos y Torrance, p. 247

Durante el proceso de diseño, en todos los estadios desde la definición de la demanda arquitectónica hasta la elaboración de las hipótesis de solución, la presencia del juicio independiente, evita al diseñador caer en la mera adaptación a lo que marcan los hechos reales; la autodeterminación abre caminos de creatividad: el diseño no es sólo la respuesta a los requerimientos de consumo actuales sino las respuestas nuevas a lo que se percibe en el horizonte.

En el análisis del sitio por ejemplo, la actual crisis ecológica impide al diseñador aceptar los datos tal como vienen y procesarlos sin tomar una actitud propositiva en la posibilidad de resolver las problemáticas que se presentan como futuro inmediato, es decir con un enfoque de desarrollo sustentable.

Los requerimientos de habitabilidad que se nos plantean tienen una naturaleza dinámica por los vertiginosos cambios que caracterizan nuestra época, habrá que abrirse a la flexibilidad.

### **III**

#### ***3.-La producción creativa en el aula***

Curtis, Demos y Torrance<sup>44</sup> afirman acerca de la producción creativa de los estudiantes lo siguiente:

- \*Todo individuo posee en algún grado, capacidad creativa.
- \*Esta capacidad, en la forma en que el individuo la posee, es susceptible de desarrollarse por la práctica.
- \*Esta ejercitación es función propia de instituciones educativas.

Y hacen la siguiente consideración: “los estudiantes creativos alcanzan un rendimiento igual al de los de más alto cociente intelectual, los estudiantes de más altas calificaciones tradicionales generalmente no muestran el mismo éxito profesional posterior”.

#### ***3.1.- Opiniones sobre la creatividad en arquitectura de maestros de la Facultad de Arquitectura:***

Es fundamental conocer las opiniones de los maestros de la Facultad sobre el tema, en virtud de que el intento de implementar el proceso creativo, ellos tendrán un rol muy importante por varias razones:

- a) Constituirán elementos de la academia de la Facultad que ayudarán a impulsar el proceso creativo porque están convencidos de ello.

---

<sup>44</sup> Citado en el libro “Implicaciones Educativas de la Creatividad”, de Gowan, Demos y Torrance, p. 247



- b) Al solicitar su opinión se les ha motivado para seguir reflexionando sobre el tema, existe, el caso de una maestra que propone iniciar de inmediato un grupo experimental.
- c) Al ser profesores de diferentes áreas de conocimiento, el planteamiento puede tener un carácter de integral.

*Creatividad y ética*  
Dra. Iliana Godoy Patiño

La creatividad es la capacidad de generar nuevas configuraciones de pensamiento que se expresan mediante signos. El sistema de signos que comparte una comunidad constituye su cultura, según afirma la semiótica.

El arte es el terreno de la creatividad por excelencia, mas la creatividad no solo se presenta en el arte: es la actividad que distingue a la especie humana desde los primeros tiempos, cuando el hombre prehistórico talla la piedra y obtiene lanzas y puntas de flecha. Las herramientas son las primeras creaciones humanas.

Junto a la capacidad para resolver problemas prácticos se desarrollan el lenguaje hablado y el arte rupestre. Nuestra mente no puede renunciar al imperativo de interpretar el universo.

Así desde los tiempos mas remotos el ser humano ha creado el arte y la religión para explicarse el mundo.

Frente a la naturaleza hostil e incomprensible es necesario crear un mundo humanizado. En otras palabras cada cultura crea un marco de referencia justo a su medida. Y es precisamente la creación de un ámbito propio lo que conduce al ser humano a incidir en el ambiente natural y crear los primeros asentamientos y centros ceremoniales.

A la luz- y a la sombra- del desarrollo de la arquitectura y el urbanismo cabe preguntarse cuál es el mundo humano que se requiere hoy en día, para que la vida tenga una esperanza de futuro .

Esta pregunta debe orientar la actividad del arquitecto contemporáneo para que asuma desde el fundamento de su quehacer la responsabilidad que la profesión conlleva.

El arquitecto debe conocer entonces los planteamientos y perspectivas del sistema socioeconómico en que nos encontramos inmersos. Debe crear a partir de una toma de conciencia.

La depredación de las especies y la contaminación creciente que nos amenaza deben ser factores que orienten la creación hacia un mundo más equilibrado.

Vistas las cosas desde este nivel macro la creatividad descansa sobre una toma de posición ética que implica conceptos como desarrollo sustentable y habitabilidad en el mas amplio sentido.

### *Creación y contexto cultural.*

El arquitecto trabaja con formas útiles y significantes.

La utilidad depende de los tipos de uso del espacio que se generan a partir de las actividades que el ser humano desempeña. La fábrica, por ejemplo, fue un género inexistente antes de la revolución industrial.

En cuanto al significado de la forma el arquitecto debe conocer las tendencias estéticas de su tiempo y su trasfondo histórico. No se concibe a un arquitecto que ignore el lenguaje plástico de su momento y el impacto que éste produce.

En el arte contemporáneo son cada vez más importantes los postulados teóricos que sustentan su producción. Arte minimalista, land art, performance, son modalidades que implican una filosofía del arte.

En arquitectura, tras el declive del funcionalismo, la emergencia del posmodernismo, el deconstructivismo y el High tec, entre otras tendencias, implican un compromiso personal hacia una nueva estética de lo arquitectónico.

Si no se conocen los fundamentos y los alcances de estos movimientos, a lo más que se llega es a adoptar a una moda.

Entonces, además de las habilidades plásticas en el manejo de la forma, el arquitecto deberá asimilar la estética de los distintos movimientos artísticos contemporáneos para realizar su propia creación dentro de un marco teórico valorado conscientemente. Esto implica necesariamente desarrollar una actitud crítica fundamentada.

Un arquitecto creador puede innovar en el campo de la expresión y dar origen a nuevas tendencias artísticas, pero para realizar esas innovaciones es inevitable partir de un contexto cultural.

### *Creatividad y técnica*

En el aspecto técnico no será suficiente conocer y aprovechar las técnicas existentes, el arquitecto creador buscará nuevas técnicas para nuevas soluciones espaciales.

El divorcio entre diseño y producción ha producido un desorden que se traduce en desperdicio de tiempo y materiales. El arquitecto debiera incidir en este proceso demandando a la industria los elementos que requiere, en la medida en que los requiere. Desgraciadamente los países industrializados ha sucedido al revés. La industria ha creado sus propios diseños estandarizados de vivienda y oficina y el arquitecto se ha convertido en

un supervisor de cuyas estructuras generan espacios inesperados y audaces, haciendo coincidir con éxito estructura y forma arquitectónica.

El diseño de espacios es inconcebible sin el diseño estructural, sin embargo vemos alumnos que proyectan un edificio y al final se preguntan qué estructura tendrá. Este problema es resultado de la fragmentación del proceso de diseño que no es aditivo sino integral, como tanto se ha insistido por principio, sin encontrar la estrategia para lograrlo.

### *Creación y aprendizaje*

Hemos oído muchas veces que el artista nace, no se hace. Sin embargo, dadas cierta sensibilidad y habilidades perceptivas es posible educarlas para obtener buenos resultados en una profesión como la arquitectura que participa tanto del arte como de la técnica.

Los ejercicios de diseño básico, orientados por el análisis de casos análogos, ayudan a desarrollar capacidades creativas ocultas bajo el cúmulo de información rígida y repetitiva que forma la experiencia pedagógica del alumno.

Hay que empezar por romper esas estructuras anquilosadas, propiciando la participación crítica del estudiante. Es necesario salir del dogmatismo y del miedo a pensar para arriesgarnos con el alumno por nuevos caminos. No importa si se ponen en evidencia nuestras carencias, porque nadie lo sabe todo.

El aprendizaje es un proceso de dos vías, se enseña y se aprende al mismo tiempo.

Crear es resolver, enfrentarse a un problema con nuevos ojos, pero no cancelar la inteligencia. La creación no es un capricho ni búsqueda gratuita de originalidad; es búsqueda en lo profundo de uno mismo para reconocerse en un lenguaje propio; es compromiso con la sociedad para alcanzar la calidad de vida que merecemos todos.

*Creatividad en Arquitectura; un punto de vista*  
Dr. Alberto González Pozo.

La creatividad es una capacidad, un poder, una facultad: la de inventar o encontrar mediante el trabajo y la reflexión algo nuevo, algo que no existía previamente. Los seres creativos buscan y encuentran. Su actividad desemboca en el hallazgo, en el descubrimiento.

Opino que la creatividad en arquitectura se da en varios campos paralelos, no necesariamente simultáneos:

1. Hay una creatividad tecnoeconómica que acompaña con frecuencia a la elección original que el arquitecto hace de los medios o recursos con los que proyectará y materializará su obra, tratando de optimizar la relación que existe entre esos insumos y los requerimientos que resolverá su solución. Cuando el arquitecto logra resolver con éxito la mayor cantidad de requerimientos con la menor

cantidad de recursos no solamente busca optimizar las premisas económicas de su solución, sino que usualmente se ve obligado a elegir, entre los materiales y procedimientos constructivos disponibles, aquellos que pueden ofrecer las mejores ventajas. Casi siempre, esto va acompañado de una indagación o una investigación y una serie de ensayos o pruebas para adaptar los avances tecnológicos en esos campos al proyecto específico que tiene a su cargo.

Por ejemplo, los avances en la tecnología de los cascarones de concreto se debieron originalmente al desempeño de Felix Candela en recurrir a fuentes bibliográficas de los años 30 y 40 en otro idioma que él no conocía (alemán) que ya hablaban de los principios para comprender y diseñar ese tipo de estructuras. Pero no fue sino hasta que Candela adaptó esos principios a la realidad de la industria de la construcción en el México de los años 40 a 60 del siglo pasado, haciendo los experimentos y las pruebas iniciales necesarias, que él mismo y otros arquitectos como Enrique de la Mora y Fernando López Carmona pudieron aplicar esa nueva tecnología en soluciones evolutivas, todas ellas imaginativas y de gran originalidad.

Otros, como Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky aprovecharon experiencias previas y experimentos con el concreto aparente (que cada uno había desarrollado por su cuenta) en la nueva variante con agregado de mármol empleado por ambos en sus obras desde mediados de los años 70 en adelante.

Lo mismo puede decirse de otras tecnologías; desde la mecánica de suelos hasta la robótica en los edificios mal llamados “inteligentes”, pasando por diversos avances en muchos campos nuevos de la prefabricación, de las estructuras y del acondicionamiento bioclimático pasivo o energético. Representan progresos por sí mismas, y los científicos o tecnólogos que las desarrollaron originalmente son verdaderos creadores. Pero esas mismas tecnologías adquieren otra dimensión cuando un arquitecto las escoge y las incorpora creativamente en una edificación que resuelve más requerimientos que otra de tipo convencional.

Concluyo esta primera definición con una observación: la creatividad tecnocómica va acompañada de una cadena de ensayos, de fracasos incluso, donde la prueba y el error, no solamente los principios teóricos o científicos, someten al arquitecto a un arduo proceso de adaptación que no está dispuesto a enfrentar.

2. Otra variante de la creatividad en arquitectura parece centrarse, sobre todo a partir de finales del siglo XX, en construir lenguajes con los que la arquitectura pueda ser medio de expresión eficaz y signo de identidad reconocible. Es una aspiración cultural que ha estado presente en todas las épocas de la arquitectura, pero que antes se reservaba sólo para los edificios más representativos o importantes para la sociedad: palacios, lugares de culto y centros de poder, de reunión, de encuentro de transferencia. En una sociedad masivamente comunicada como la nuestra se multiplican las demandas para la capacidad comunicativa de todos los lenguajes, incluido el de la arquitectura, que es un lenguaje de formas, de espacios, de colores y de otras percepciones óptico-

hápticas. En ese contexto, hay dos corrientes que vienen luchando entre sí durante todo el siglo pasado, y que oscilan entre lo internacional o global y lo regional o local. Incluso dentro de cada país se repite esta misma lucha: es entre la patria (lo nacional) y la patria (el terruño). En ese juego dialéctico, la creatividad en arquitectura está aparentemente supeditada al yugo de las convenciones predominantes, ya que todo lenguaje es una convención entre quienes la hablan. Sin embargo, como se trata de lenguajes en formación y evolución constante y vertiginosa, el campo para la innovación y por ende para la creatividad es todavía muy grande y se sigue explorando.

En este contexto, puede verse la creatividad de Luis Barragán no sólo como un intento exitoso de adaptar lo mejor del lenguaje de las arquitecturas tradicionales de la provincia mexicana (la patria) y de otros países (noráfrica) a nuevos conceptos espaciales para las residencias de la clase acomodada en las urbes mexicanas del siglo XX, sino también como un ejemplo de adaptación selectiva de aquello que el funcionalismo internacional podía ofrecerle, que fuera acorde con su visión ascética de la vida y su minimalismo.

En este tipo de creatividad, como en la anterior también esta presente el proceso pragmático de los fracasos, las pruebas, los errores y los recomienzos. Quienes no se arriesgan a ese proceso difícilmente ingresan al campo de la creatividad.

3. La conclusión es inevitable. Ambas formas de creatividad pueden reunirse en una sola visión, pero no es muy frecuente encontrarlas juntas. Sólo en contados casos se reúnen en soluciones ejemplares que solo lo son por su clara innovación tecnocómica y al mismo tiempo por sus aportaciones a la innovación o evolución del lenguaje y los signos que la arquitectura es capaz de articular, expresar. Es el caso de las obras más representativas de la arquitectura en distintas épocas. Hablando del último medio siglo en México me parece que el Estadio de Ciudad Universitaria (de Augusto Pérez Palacios, Raúl Salinas Moro y Jorge Bravo), la Iglesia del Altílo (de Enrique de la Mora, Fernando López Carmona y Félix Candela ), el Museo Nacional de Antropología( de Pedro Ramírez Vázquez, Rafael Mijares y Jorge Campuzano ) y El Colegio de México ( de Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky) podrían ser ejemplos al respecto.

Creatividad en Arquitectura  
Arq. Jaime H. Nenclares García

La “creatividad” en la arquitectura no se escapa del significado que, en términos generales tiene el siguiente axioma:

“Creatividad es enriquecer con algo que mejore la existencia y práctica de una idea o la producción de un objeto en uso”.

Tal axioma referido a la arquitectura lo interpreto como sigue:

“Nuestra creatividad es ir sumándole, a las soluciones existentes, aportaciones que las vayan enriqueciendo racionalmente, al objeto de que los usuarios de la arquitectura puedan desarrollar en ella su vida con plenitud y acorde con los espacios geográfico e histórico que les corresponde”.

Considerando que en la formación de los futuros arquitectos es importante crearles la conciencia de que el objetivo de nuestra profesión no es generar únicamente experiencias estéticas, y la máxima si esas son ajenas a la geografía y a la sociedad del lugar.

Es necesario mencionar, insistentemente, que en trabajo serio de composición arquitectónica, no es posible calificar como “creatividad” todo aquello que sea producto de ideas inesperadas o genialidad improvisada, y que además se les arroje con una supuesta “inspiración”.

Por ultimo recordemos que: “lo que no enriquece, enreda”

*Creatividad y diseño*  
Alberto Arouesty Ibarrola  
Arquitecto, Pintor y Escultor.

Existe un tripié fundamentalmente para la creatividad en arquitectura, mismo capaz de aplicarse al ejercicio de otras artes; pero en éstas sin riesgo, en aquella con efectos importantes: se trata del talento, del trabajo y de la vocación. Sólo el trabajo es con todo, cuantificable, y se puede adquirir; de los dos restantes no existe moneda que los pueda comprar por muy preciosa que ésta sea.

Faltando alguno de los tres apoyos citados no es posible obtener una resultante válida en el diseño.

Lo que llamamos “componer” en arquitectura no atina a un concepto romántico, y mucho menos periclitado; todo lo contrario, sólo el tripié, los tres apoyos, pueden producir un resultado “compuesto”.

En las artes plásticas y visuales el fruto es más o menos indoloro, en caso de no llegar a producir la emoción estética en el observador; tratándose de la arquitectura estética cuyos ingredientes son muy complejos, la mala respuesta a lo planteado por un programa arquitectónico, situaciones, clima, economía, estabilidad estructural, tejido urbano y trama social, causara de por vida problemas, trastornos y desfalcos. Y es de preguntarse entonces ¿ Qué es “componer”? en el proceso de diseño de la arquitectura ¿dónde está la creatividad? Estará en hacer coincidir, en un resultado simultáneo – aquí está la esencia -, la estructura con la concepción del espacio, el cual responde a las necesidades planteadas por el programa; a las articulaciones de los diversos ámbitos; estas, a modo de no tener lugares ociosos, redundantes y confusos. Una vez logrando lo anterior, resolver los anhelos psicológicos requeridos por el genero del edificio. Y aquí se entrelazan los tratamientos de

los materiales, el contraste y armonía de los volúmenes; todo lo necesario para darle un carácter específico y local al edificio. Se requiere de mucho entendimiento, equilibrio e imaginación para escoger la alternativa edilicia de carácter estructural idónea a la circunstancia específica de la obra.

La sensibilidad ante la cultura, la capacidad de producir belleza, con todo lo que significa, son corolarios del talento. La fortaleza para superar los embates de la incomprensión, el efecto corrosivo de la prepotencia, las limitaciones económicas (o los excesos), en fin, todo lo anterior pone a prueba la capacidad de registro, la percepción del diseñador arquitecto y su vocación.

La resultante formal debe ser como si la obra siempre hubiera estado allí; como un acorde armonioso; como un discurso de luz y sombras; con fuerza discreción y belleza. Sin retórica, sin falsas historias ni pretensiones insolentes. Como resulta ser la verdadera – pues no existe otra – , la verdadera arquitectura.

### *Génesis de la creación arquitectónica y Génesis de la creación escultórica.*

Paralelismos y discrepancias se dan entre las dos disciplinas: arquitectura y escultura. Los génesis en cada una de ellas resiste las particularidades propias relativas a su finalidad. La apreciación en ambos casos se realiza en el tiempo y en el espacio. Sin embargo, la primera diferencia radical consiste en que la arquitectura produce un espacio centrípeto y fundamentalmente habitable; habitable por el hombre, y en el caso de la escultura el hombre- en tanto destinatario. No la penetra, sólo recibe su impacto espacial, cuya onda sonora está en relación con su resultado temático y formal así como su escala.

En cuanto el factor o elemento escala, guarda una importancia capital, para la arquitectura la relación de la medida del hombre con los espacios construidos, y simultáneamente para que se produzca la obra arquitectónica.

Por el contrario, el resultado escultórico tiene la autonomía casi total en cuanto a su escala, que más viene siendo tamaño, medida, dimensiones. Se puede disciplinar a un espacio, cuando le sea determinado con antelación o por conveniencia posteriormente, pero en ningún momento se destruye a causa de su tamaño. La arquitectura si deja de serlo y se vuelve aberrante si no obedece a su programa y a la correcta antropometría.

En la creación, ambas disciplinas parten de croquis e hipótesis como inicio. Pero en arquitectura los croquis tienen intención de relaciones funciones de forma a corregirse, cancelarse, pero también sujetas a simplificación o buscando su esencia.

La claridad, lo substancial en los edificios no es tan fácil encontrarla a través del diseño, se trata de un proceso muy complejo de prueba, error, acierto; planteando hipótesis continuas y sacrificios menores en función de mayores ganancias, hasta lograr equilibrios y correspondencias que satisfagan el programa en toda su amplitud.

En cuanto a la escultura, me refiero exclusivamente al proceso de talla directa, ese proceso creativo para “descubrir”, como calumniosa y falsamente se ha entendido, la forma que yace oculta en el bloque de materia. (Esto no es posible por la razón de que el material

a trabajar no es homogéneo, por una parte; en otro aspecto, sólo copiando una figura previa se podrá predeterminar una forma tallada). De otra manera, en la escultura genuina, en la talla directa, surgen infinitas, múltiples destinas a medida que el escultor va trazando directamente en el bloque y escarbando; siempre con tiento para guardar materia de reserva. Los cortes contundentes únicamente limitan la imaginación del escultor, quien más tarde en hacerlos que en arrepentirse, más bien el proceso correcto sería balancearse entre los croquis en papel y el trazo sobre la materia. Con el desbaste cuidadoso para ir entendiendo una forma entre las múltiples alternativas plásticas. Siguiendo las sugerencias y obstáculos que el material específico presenta al escultor, como son las metas, las fallas, la dureza y la textura.

Sin embargo el ejercicio de la libertad referente a cada una de las disciplinas, presenta una modalidad específica para cada cual: En el caso de la escultura, salvo la interpretación de cada material, el escultor, al menos como intento, tiene la alternativa. La limitante sólo es su propio talento. (no me refiero a los aspectos serviles que acepta tolerar el artífice). Aquí el problema de la libertad consiste en que la escultura no está dormida, inmersa en el material y esperando que “quite lo que sobra”, esto sería una ingenuidad. El artista va encontrando destinos sugeridos por el material, y en un proceso de dialéctica con éste se va encausando paulatinamente a una solución formal, en congruencia con la materia y con la visión que tiene y logra el artista respecto a la forma.

En el proceso arquitectónico la libertad no se presenta de manera irrestricta, más bien está muy condicionada por el programa arquitectónico y por el cliente que demanda la obra. La visión personal del arquitecto, su manera de sentir la forma y los espacios, siempre queda en riesgo y se puede alterar fácilmente por la influencia externa. Se requiere de una gran vitalidad, paciencia y tacto para defender sus propias visiones, que a la vez no deben perderse de la realidad aunque muy lejos del pragmatismo.

Si el arquitecto es capaz de armonizar el programa con la percepción del cliente a quien debe involucrar, en este caso la perspectiva de la libertad la tiene ante sí. Y tan es libre que a un mismo programa y cliente, habrá tantas soluciones como arquitectos las acometieran, pues el proyecto no “yace” al igual que no sucede con la escultura.

Diferencias y semejanzas limitaciones y libertad. En ambas disciplinas.

*Notas sobre la creatividad arquitectónica*  
M. en Arq. Miguel Hierro Gómez

Hablar de creatividad, implica referirse a aquella capacidad, implícita en todos los actos humanos, que nos permite formular la representación anticipada del futuro.

En nuestra actuación necesitamos así, representar algo que no existe para pasar luego de esta posibilidad a la realidad.

La acumulación de experiencias en ese sentido, manifestada en los actos productivos, va construyendo la cultura.

El diseño arquitectónico en su razón productiva, insertando por tanto en un medio social determinado, como medio para prever la forma de un objeto habitable previamente a su realización, es por ello, una actividad fundamentalmente creativa y cultural.



En él se presentan así dos factores constitutivos de su hacer, la creatividad: como la condición imaginativa para proponer innovaciones en la conformación del ámbito habitable, y la historia ( la cultura ): como la recopilación de las experiencias pasadas que han constituido el ambiente actual. Siendo la primera siempre consecuencia de la segunda.

Entender entonces el sentido histórico del proceso del diseño, será la primera condición para asumir su característica de creatividad.

La conformación del medio ambiente habitable es la materia que a lo largo de su sedimentación histórica ha sido reconocida como aquello de lo cual se ocupa, pero precisamente por ello, la actividad del diseño significa una acción de reinterpretación sobre la configuración habitable en la que actúa.

Además, consideramos que todo hecho habitable es en sí mismo una forma de expresión del habitante, sea relativa a un objeto nuevo o a una adecuación. Adquieren relevancia fundamental los temas del lenguaje arquitectónico y de la conciencia de lo realizado, como historia proyectual de lo arquitectónico.

La enseñanza del diseño, y en ello el desarrollo de la capacidad creativa del estudiante en el ámbito particular de la disciplina, deberá pasar entonces: por comprender y comprobar el proceso de formulación del diseño en su actuar personal, es decir, la manera de aproximarse a una nueva configuración arquitectónica como un acto de reinterpretación sobre una situación habitable; la conciencia y la apreciación del valor de las experiencias arquitectónicas realizadas, a modo de encuentro con el material del que se construyen; conjugando ambas situaciones en la práctica de la proyectación de manera que se construya la experiencia proyectual como base formativa. Pero todo ello, deberá tener como elemento fundamental encontrar la razón comunicable de la forma arquitectónica de las cosas, es decir, el orden que se transmite a través de configuración de los objetos habitables en su condición edificable.

El problema de la enseñanza, relacionada con el tema de la creatividad, no es qué hacer para que el estudiante tenga “nuevas ideas”, sino cómo proporcionarle conocimientos para que pueda generarlas.

*El diseño y la construcción*  
Dr. Álvaro Sánchez González

La creatividad arquitectónica comprende:

1. La conceptualización formal y funcional de los diseños con referencias a obras de autores nacionales e internacionales.
2. La conceptualización tecnológica (que comprende el estudio y propuesta de los sistemas constructivos, estructurales, de instalaciones, de acabados y de herrería, carpintería, mobiliario y áreas exteriores, que se consideran complementos necesarios y suficientes para proceder a)
3. La conceptualización económica (que comprende el modelo numérico de costo o presupuesto probable y modelo lógico de relaciones entre las actividades y sus interrelaciones o programa de

obra, por medio de barras de Gantt o por medio del diagrama de flechas denominado Ruta Crítica, CPM o PERT, que representan evaluaciones probables de las relaciones de actividades en el tiempo real de los proyectos y obras. Esta conceptualización incluye el modelo de mantenimiento anual del edificio y sus sistemas constructivos como estimación de los gastos probables en cada uno de estos sistemas, para mantener el edificio en operación eficiente) finalmente.

4. La conceptualización ecológica que comprendería el uso eficiente del agua y de la energía eléctrica así como el uso posible de energías alternativas como la eólica y la solar, el manejo de residuos sólidos y la producción de alimentos (agricultura urbana o permacultura) como actividades generadoras de empleo cercanas a la vivienda.

Las conceptualizaciones postuladas se apoyarían en análisis de edificios en proceso (obras) o en funcionamiento (ya terminados) que fueran del mismo género (o análogos) que los edificios que se estén diseñando en el Taller de Proyectos en cada presente o en los Seminarios de Tesis. Estas obras o edificios serán considerados como Referencias de Campo a investigar en equipo por estudiantes del Taller para producir Reportes técnicos en discos de computadora utilizando Word o Power Point, con textos e imágenes (esquemas a mano) de los edificios y detalles constructivos estudiados. Se consideran que con este procedimiento se sustentan los procesos Creativos de los participantes en los cursos.

*Breve reflexión acerca de la creación en arquitectura*  
Mtro. en Arq. Enrique Hernández Nambo

Acerca de este tema podemos especular ampliamente, y de hecho así ha sucedido desde el lejano Vitrubio, hasta nuestros días, en que vemos tratados complejos y completos sobre el tema, pero mi preocupación ha sido penetrar en esas complejidades para tratar de responder de la manera mas sencilla y comprensible mi punto de vista del tema, dado que vivimos en un universo complejo y que apenas una brizna de él, casi insignificante, nos ha develado sus misterios

El primer compromiso para responder a esa pregunta, ya es de por sí motivo de especulaciones en las que para bien o para mal no existe un consenso y consiste primero en definir que entendemos por creación y más adelante exponer que significado tiene para nosotros, la arquitectura. Empezamos por la primera, de la cual se ha dicho tanto, que el penetrar en ello, rebasa el contenido de estas breves notas, pero que, a mi juicio posee dos categorías que definen su esencialidad, y que son, el enriquecimiento de la realidad y su poder comunicatorio, creo que cuando ambas se dan, estamos ante la presencia de algo que podíamos definir como creación, aunque su valor sólo pueda comprobarse con el tiempo

Admitiendo lo anterior, y frente al universo que nos rodea recordemos que la larga historia de su conocimiento, debe haber comenzado con las observación de los astros, desde

los primeros días en que los homínidos hacen su irrupción en la tierra, que en la antigüedad, se dieron pasos importantes que permearon al medioevo preocupado por la búsqueda de la piedra filosofal y el elixir de amor, que el renacimiento los amplía y los orienta hacia el hombre y la ilustración los define y conceptualiza adoptando el método científico con toda su carga de relatividad y vigencia pasajera, y que finalmente, el siglo xx los amplía al adoptar a la teoría de la relatividad, la mecánica cuántica y la concepción sistémica del universo.

El segundo complejo tema que tendríamos que abordar es el referente al que se entiende por arquitectura y volvemos a estar ante la misma complejidad que su definición y análisis, completo, rebasaría los límites propuestos, por lo que recurriremos como en el caso anterior a seleccionar aquellas categorías que nos parece se acercarán lo más posible a la idea común de que de ella tiene cualquier usuario, y podríamos afirmar que es un valladar que limita un espacio para satisfacer las necesidades (complejas) que tiene el hombre para habitar o existir (en términos Heidegerianos)

Disculpando la simplificación excesiva de estos conceptos podemos afirmar que el edificio (arquitectura) es como el universo entero, un sistema que cumple las funciones inherentes para las que fue creado, y yo añadiría que por ser una obra humana además cargada de significado, está sujeta a nuestra condición imperfecta y limitada pero soñadora.

Con estos antecedentes intentaremos ahora abordar el tema de la creación en Arquitectura la que se nos presenta como podemos constatar con categorías distintas de las demás artes, ya que ninguna de ellas exceptuando quizás el arte culinario y el del vestido, que es una minimalización de la arquitectura, presentan características tan marcadamente utilitarias como ella por lo que todas las reflexiones que se han vertido acerca de la creación en el arte, fracasarían en el intento de aplicarlas al campo de la arquitectura, lo que podemos observar cuando analizamos el concepto fundamental de la libertad en la creación, la cual, se nos manifiesta en forma muy diferente. Si ponemos atención en las demás artes, donde ella es prácticamente irrestricta, lo que no sucede con la arquitectura, puesto que este sistema, como hemos visto tiene un ancla que la liga a las condiciones materiales del existir y la sobrevivencia que supongo nadie en su sano juicio, se atrevería a negar

Por lo que las reflexiones acerca del tema propuesto deben dirigirse hacia el encuentro de un mecanismo que puede alterar el sistema (arquitectura) para lograr que cumpla con las categorías fundamentales de la creación que hemos admitido y que son: el enriquecimiento de la realidad (cambio) y su poder comunicatorio

Este mecanismo no puede darse sino conocemos a fondo las características de nuestro sistema que comparte con los demás el cumplimiento de funciones (características y complementarias) realizadas por los elementos que lo componen según el concepto aristotélico de substancia y accidente, interactuando para lograr el objetivo propuesto.

Admito la simplicidad de este concepto, ya que siempre he creído que además de la eficiencia que permea a toda la cultura occidental el problema del significado no puede dejarse a un lado, pero que haciendo un paréntesis, tenemos la obligación de comprender que el problema del significado en arquitectura no se revela sin su realización material, lo que lo hace irrumpir así en el ámbito, de lo que llamamos: cultura.

Como hemos observado la única manera de crear (alterar el sistema) radica en su conocimiento y comprensión a fondo del mismo, ya que el cambio podemos entenderlo, apoyándonos en los conceptos aristotélicos de substancia y accidente, de dos maneras, y esto nos lleva a la pregunta, si el cambio (creación) debe abarcar sólo una de estas categorías, ¿cuál? – la substancia o el accidente, así nos colocamos en la frontera de lo que está sucediendo cuando contemplamos en la multiplicidad de corrientes “innovadoras” de la arquitectura y nos preguntamos, cuáles de ellas son creadoras y ¿que categorías están cambiando para considerarlas como tales?

Creo que esta cuestión, podemos resolverla, definiendo la esencialidad de la arquitectura, lo que nos permitirá ver cuando es un cambio de ropaje en estructuras convencionales, cuando, o es un cambio de estructuras con nuevos significados.

Desde luego como en todo el conocimiento, esta aseveración plantea nuevas incógnitas y aquí hemos llegado a topar con el problema de la estructura en arquitectura, para lo cual es necesario comprender y ahondar en su concepto, el concepto más elemental que conozco de ella es que es la excitación (por medio de solicitaciones) en un medio, que produce una respuesta (a toda acción corresponde una reacción, según Newton) y aquí es necesario meditar profundamente acerca de esto, ya que la estructura en el caso de la arquitectura sólo adquiere realidad en el espacio tiempo cuando es determinada por la gran limitadora del espacio que es la Geometría, pero que dicha determinación está sujeta no solo a la voluntad creadora sino a leyes<sup>45</sup> que es preciso conocer

Esto nos da luz en el problema del cambio (manipulación) del concepto de estructura en arquitectura, ya que sabemos que se trata de tres variables fundamentales (solicitudión, medio y respuesta) lo que nos permite ver claramente que solamente las 2 primeras son manipulables (por ahora), y que, si somos cuidadosos observaremos que, ésta ha sido la tarea de aquellos que han logrado modificarlas (llámense arquitectos, ingenieros, alarifes, etc.)

Con las reflexiones anteriores podemos concluir que la creación en arquitectura, es posible sólo cuando penetra en las esencialidades de ella y logra un nuevo significado, precisamente al irrumpir por medio de la Geometría en el espacio – tiempo de nuestra realidad cotidiana, pero que, esto sólo es posible cuando nos compenetrarnos en el conocimiento y comprensión de las variables y leyes que rigen esas esencialidades, discriminando y encontrando las combinatorias de aquellas que podemos manipular y dejando en paz, por ahora, las que son leyes y que esto lo podemos claramente observar en la trayectoria perturbadora de algunos arquitectos cercanos a nosotros de los que nos podríamos olvidar y aunque no estemos en posibilidad de mencionarlos a todos recordemos a: Gaudí, Le Corbusier, Niemayer, Nervi, Frei Otto, Candela y Calatrava, que lo han logrado aunque no sepamos bien cómo lo hicieron.

---

<sup>45</sup> Conclusiones de la Tesis de Maestría de E. Hernández Nambo

### *Conclusiones de las opiniones de Maestros.*

Las opiniones son muy diversas y por lo tanto enriquecedoras del tema, sin embargo se podrían puntualizar aquéllas que en un orden jerárquico son más relevantes y en las que hay mayor coincidencia:

a.- La creatividad es una capacidad humana en general que permite anticipar la representación de lo futuro.

b.- La creatividad en arquitectura no se refiere exclusivamente a lo artístico, que es sólo un componente de la tríada; utilidad, estabilidad y belleza.

d.- La creatividad se puede desarrollar en los tres componentes por separado o en casos excepcionales en los tres simultáneamente.

e.- La creatividad puede estar presente en cada uno de los estadios conjuntamente; es decir, durante la definición de la demanda y la programación resultante; quien procesa los datos puede manejarlos con creatividad teniendo un pensamiento divergente, anticipar información prever lo que falta y encontrarlo. Durante la ideación o conceptualización del objeto urbano-arquitectónico se puede buscar una respuesta que genere nuevas configuraciones conceptuales de lo habitable, nuevos significados sensibles que hacen surgir pensamientos metafóricos que funcionan como conceptos perceptivos, la creatividad puede dirigir y controlar la formación de esos conceptos y generar con ellos nuevas construcciones. Durante el proceso de esquematización, un arquitecto creativo puede variar los esquemas que trasciendan la mera funcionalidad y puede incorporar nuevas relaciones espaciales y utilizar técnicas propias y peculiares a partir de los medios con que cuenta. En el campo de la expresión puede utilizar lenguajes propios con la libertad que le permite un marco razonable con el contexto, congruente con los requerimientos programáticos y culturales y éticos.

f.- La creatividad tecnoeconómica constituye la aportación que puede hacer el diseñador en el aspecto material de la arquitectura porque está en su ámbito (paradójicamente muy condicionado como debe ser por el demandante y la realidad) elegir los medios y los recursos con los que proyectará y construirá el objeto arquitectónico.

g.- Un arquitecto creador puede innovar en el campo de la expresión y construir un lenguaje con el que se comunica y establece una identidad.

**4.- Modelo de Proceso de Diseño Arquitectónico Creativo*****Antecedentes.***

En el documento se analiza y sustenta el proceso creativo, se establece que la creatividad se puede enseñar, se puede aprender si el entorno académico lo propicia.

El sujeto del presente trabajo, es el estudiante común que puede autodesarrollarse, no es el genio que nace con atributos especiales y no requiere de una formación en este sentido. El estudiante común, aún carente de talento extraordinario, puede adquirir habilidades y destrezas necesarias para incorporar el proceso creativo en su proceso de diseño, mediante la práctica de acciones académicas del grupo de maestros –que debe ser creativo- acciones de diversos órdenes que van: desde el desarrollo de la personalidad, la capacidad de sociabilización del estudiante, las formas de pensamiento, la actitud-crítico-analítica, la imaginación y el deseo de alcanzarla, hasta la ejercitación de destrezas y habilidades manuales. Incorporar el proceso creativo por el deseo de generar emociones en los habitantes, hacerlo en busca de la acertada interpretación del problema (anticipación conceptual) con el uso de destrezas y habilidades proyectuales (anticipación figurativa) y sin temor a proponer sus hipótesis (desarrollo de la personalidad).

***El pensamiento creativo.***

El pensamiento creativo en todos los campos ocurre en forma preverbal; antes de que aparezcan los pensamientos lógicos o lingüísticos, manifestándose a través de emociones, intuiciones o imágenes y sentimientos corporales. Las ideas resultantes se pueden traducir a un o unos sistemas formales de comunicación, como palabras o dibujos, después de ser suficientemente desarrollados en sus formas prelógicas. A pesar de la infinidad de productos que se pueden generar mediante tal traducción (a conceptos, formulas, croquis, maquetas, etc.) el proceso para alcanzarlos es el mismo para todas las disciplinas. Aprender a pensar creativamente en una disciplina, por tanto, permite al estudiante entender el pensamiento creativo en otras disciplinas. Se entiende por pensamiento creativo en arquitectura, la capacidad adquirida por estudiantes normales, no geniales, no necesariamente artistas, de imaginar nuevos enfoques en uno o varios de los componentes arquitectónicos durante el proceso de diseño. Desde la formulación del programa, la conceptualización, la imagen tridimensional de la organización espacial, el orden funcional, la composición la concepción estructural y constructiva, los criterios de instalaciones, la utilización de materiales, hasta los criterios de financiamiento.

Educar a los estudiantes con este enfoque, constituye la base para generar profesionistas capaces de lograr las futuras innovaciones en su disciplina.

Debido a que el acercamiento al pensamiento creativo se da en forma integral y transdisciplinaria, se requiere cambiar la forma de enseñanza tradicional compartimentada, en la que cada área maneja conocimientos aislados sin lograr realmente la pretendida integración en el Taller de Arquitectura. Aquí se propone reintegrar los conocimientos, buscar un entendimiento unificado que profile al estudiante en la disciplina de la arquitectura en todos sus aspectos y normas, una vez alcanzado este nivel, podrán aplicarse

las diversas formas de titulación que resolverán el grave problema del alto porcentaje de pasantes sin título. Un estudiante creativo tendrá mayor capacidad para aplicar algunas de las diversas opciones de titulación.

*La capacidad de síntesis.*

El entendimiento innovador requiere de una capacidad de síntesis que el estudiante puede adquirir si el conjunto docente del grupo académico establece un enfoque pedagógico de orden transdisciplinario. Si los maestros de las diferentes áreas desbordan los límites de sus programas y establecen relaciones entre los conocimientos de cada una y de todas hacia el área proyectual, el estudiante estará capacitado para incorporarlos en su ejercicio de proyecto.

Podemos establecer cinco principios que constituyen bases cognitivas y educativas que permiten entretener el pensamiento creativo dentro del currículum:

*Primero:* Se debe hacer énfasis en el proceso de innovación como objetivo a seguir, además de adquirir los conocimientos de la disciplina que indican los programas curriculares. Enseñar a entender más allá del simple conocimiento mediante el impulso hacia una actitud activa y creativa de los estudiantes, porque a veces, es posible conocer los criterios sin ser capaces de utilizarlos, sin embargo, no es posible utilizarlos sin entenderlos, sin saber cómo funcionan en los fenómenos reales.

Por ejemplo: el término concepto arquitectónico, frecuentemente mencionado pero también frecuentemente mal entendido, es tan importante que si no se interpreta adecuadamente el problema a resolver, lo cual se hace con el concepto, se corre el riesgo de perder mucho tiempo en trabajar con un enfoque equivocado o inclusive abandonar el problema.

*Segundo:* Enseñar las habilidades intuitivas e imaginativas necesarias para el proceso de innovación. Como vemos, el pensamiento creativo inicia con formas no verbales, no lógicas. Pensar es sentir y sentir es pensar. Proveer a los estudiantes de una continua estimulación visual, auditiva y de todos los sentidos corporales y propiciar la recreación de las imágenes sensoriales y entrenarse en la mezcla de las mismas. Hacer analogías y transformar una a la otra (auditiva a visual, de movimiento a corporal, de imagen espacial a numérica, etc) en un proceso constante de ejercitación. Por ejemplo: el profesor de geometría propicia la imaginación de un espacio y su membrana envolvente y después aplica los conocimientos matemáticos para que la idea pueda ser representada y puede hacerse factible.

*Tercero:* Enfatizar la educación multidisciplinaria que pone en términos de igualdad los conocimientos de todas las áreas. Tratar de integrar un lenguaje común de innovación que propicie la comunicación entre las áreas. Buscar el tronco común en que nacen las herramientas de pensamiento que permiten a los practicantes de los diferentes campos compartir sus experiencias en el proceso de innovación y descubrir los vínculos entre sus actividades creativas. Los estudiantes aprenden cómo transformar sus ideas de un modo de concepción y expresión a otro. Por ejemplo: concebir un objeto urbano-arquitectónico a partir de una idea estructural o una idea de autosustentabilidad.

*Cuarto:* Para alcanzar el mayor rango de imaginación posible, las ideas deben ser presentadas en variadas formas. No existe una sola destreza imaginativa o técnica creativa adecuada a todas las necesidades de pensamiento. El acercamiento intuitivo es tan valioso como el lógico de las mentes analíticas, algebraicas. Cada idea puede ser transformada en varias formas equivalentes, cada una tiene una expresión formal diferente y hace énfasis en un grupo de herramientas de pensamiento diferente. Mientras más formas en que los estudiantes puedan imaginar una idea, tienen más oportunidad de encontrar una innovación.

*Quinto:* Debemos instituir una enseñanza innovadora cuyo propósito es producir estudiantes imaginativos que puedan enfrentar el futuro incierto. Toda idea novedosa los llevará a nuevos territorios y los estudiantes creativos serán capaces de transformar su propia realidad, porque las destrezas son herramientas útiles para cualquier propósito, que pueden adaptarse a las necesidades indefinidas que se les presenten en su futuro profesional, serán individuos con mentes adaptables que permitirán generar nuevos conocimientos.

#### *Modelo Sistémico de la creatividad:*

La creatividad sólo puede ser observada, valorada y propiciada dentro de las interrelaciones de un sistema constituido por tres partes:

-La primera, es la disciplina o el conjunto de reglas y procedimientos de la arquitectura. En este caso, con el enfoque en el campo de la actividad proyectual.

-La segunda es el campo, que en el terreno académico incluye a todos los expertos de las diferentes áreas de la disciplina. Los maestros que seleccionan los trabajos innovadores que merecen ser reconocidos y preservados.

-La tercera es el estudiante como individuo creativo.

La creatividad se da cuando un estudiante descubre un nuevo camino, logra una nueva idea, tal vez producida por el deseo de hacer mejor lo que los demás hacen sólo por cumplir con su trabajo. Esta idea es seleccionada por los expertos maestros en el campo para ser incluida en la disciplina.

La creatividad individual puede innovar pero no suficiente por sí misma, la creatividad es un sistema en el que interactúan: el dominio de la disciplina y el reconocimiento de la aportación creativa del estudiante por parte de los expertos en el campo de la arquitectura.

Este orden, es el que se sigue para abordar el tema de la aplicación del proceso creativo en el currículo; primero se hará un análisis en lo referente a la disciplina arquitectónica en el área de la actividad proyectual:



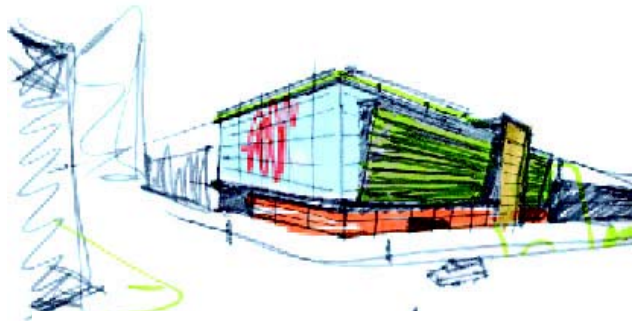
### *La estructura del proceso de diseño:*

En lo referente al proceso de diseño, a continuación se transcribe una síntesis de las reflexiones que hace el Maestro Miguel Hierro Gómez, en el primer número de la Revista “Dialogando Arquitectura”<sup>46</sup> cuyas ideas coinciden totalmente con nuestra forma de entenderlo.

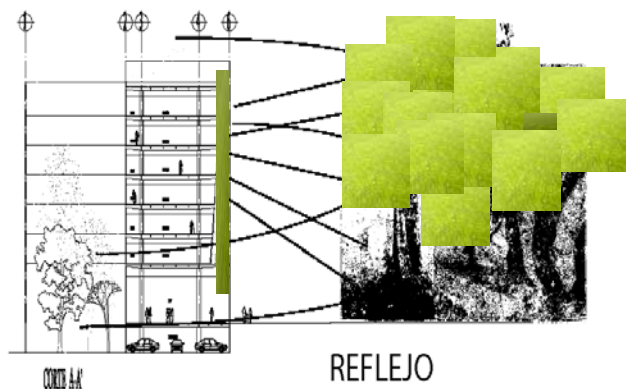
“La tríada Vitrubiana: utilidad, constructibilidad y estética constituye la razón o el motivo que precede al proyecto arquitectónico y al mismo tiempo define su finalidad. Vittorio Gregotti señala: “la tarea que identifica el actuar arquitectónico, es definir la forma física del entorno humano en el cual resultarán inseparables, no sólo la idea de construir como propósito, sino además, el entendimiento de que el mismo habitar –al plantearse como una intención o un deseo- es siempre una propuesta y una hipótesis de cómo hacerlo, expresado a través de la definición del propio ambiente físico, mediante el orden de la figura”... por ello, dice Miguel Hierro, “identificamos metafóricamente- que las acciones proyectuales del arquitecto, son el puente que relaciona y conecta lo demandado en el objeto por realizarse, con la propuesta de cómo hacerlo, mediante una interpretación figurativa del mismo”. Oriol Bohigas dice: “el diseño arquitectónico, no sólo es consecuencia de un deseo consumista, sino el logro de unas propuestas nuevas, la realización de una actitud imaginativa. En un objeto bien diseñado, en un edificio bien proyectado, lo más importante sin duda, es la hipótesis de habitabilidad y de forma edificada, que el diseñador ha sabido plantear, más allá de la estricta realidad inmediata. Y a ésta hipótesis se llega, por una preformación de tipologías, por una acumulación de experiencias e intuiciones básicamente formales”.... “Aun así, un gran número de profesores continúa suponiendo que solamente en la formulación de procesos muy acotados, en los que la elaboración del proyecto depende de haberlo planteado mediante la división en etapas de trabajo, que van de la investigación a lo creativo, pero cuyo principio de acción, radica en la manera de aproximarse a las finalidades utilitarias del

Ejercicio de alumnos de séptimo semestre.

Cortés Rodríguez Abel.  
Contreras Caamal Gustavo.  
Muñoz Martínez Arielle.



Concepto de nuestro proyecto de un Hotel para ejecutivos en la Col. Condesa. Cd. de México. Dada la circunstancia de que nuestro terreno se encuentra frente a esa enorme masa verde, ( el parque México) llegamos a la conclusión de la importancia por crear un respeto y también un dialogo con él, por ello buscamos captar su imagen por medio de la morfología arquitectónica.



<sup>46</sup> Hierro Gómez Miguel . artículo “El propósito final del diseño” en la revista “Dialogando Arquitectura” publicado por el seminario de Teoría e Historia e Investigación de la Facultad de Arquitectura UNAM 2004 pag. Núm. 13

objeto, y en donde el proceso de definición arquitectónica es determinado básicamente a partir de unos datos concretos, particularizados o precisados con base en los diversos tipos de función que el objeto comprende. (El Dr. Antonio Turati, autor de varios libros de texto, sostiene que el programa arquitectónico debería implicar las hipótesis de habitabilidad propuestas y no ser reducido a un simple listado de requerimientos)

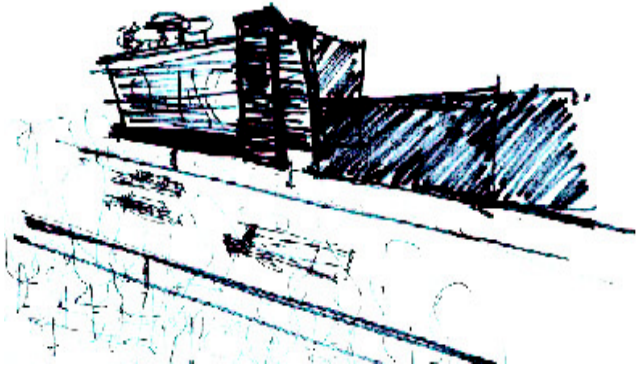
“pero en realidad, el problema es mucho más complejo.

En el proceso de diseño intervienen otro tipo de consideraciones que se apartan de lo previsible y que no tienen lugar en esa visión que parte de ellas, relativas a aquellos aspectos que conforman la expresión arquitectónica como manifestación de la relación entre ideología y lenguaje, que constituyen las bases para definir la condición figurativa del objeto que se proyecta. Sobre todo si, aunado a lo anterior, consideramos la condición inédita con la que se presentan actualmente los hechos arquitectónicos y urbanos... “la actitud del diseñador es uno de los factores decisivos en la definición de la forma arquitectónica”... “actuar imaginativamente en la elaboración de propuestas más allá de los datos sobre los cuales requiere incidir críticamente”... “En la práctica del diseño no se parte exclusivamente del enunciado de requerimientos... antes de ello, hay una disposición a una propuesta formal (anticipación conceptual y anticipación figurativa<sup>47</sup>)... “El programa, sólo existe después de ser más o menos formalizado a través de la propuesta figurativa del objeto. La arquitectura nace de una relación dialéctica entre el programa en gestación y las ideas de forma, en gestación”...

“En un buen diseño, es precisamente la posibilidad de incidir imaginativamente en unas propuestas culturales y ambientales a través de la figura arquitectónica, lo que produce su valor social; lo que le da sentido y finalidad, es la condición interpretativa e inventiva del hecho proyectual”.

Ayudándonos de la refracción que puede brindar un material en nuestra fachada principal, la cual tiene comunicación con el parque

a su vez esta misma fachada proporciona las mejores vistas de adentro hacia fuera logrando que el habitante esté en el parque desde del hotel.



Se expresa en la idea figurativa inicial, la composición de las partes fundamentales del problema: la parte social y comercial del proyecto en la parte baja y la de habitar en el cuerpo superior.

La forma pretende dar una respuesta integral al problema en todos los sentidos, acusar las funciones de los espacios desde la volumetría que se ve desde el exterior, acusar la esquina con el cambio de las fachadas y tratar a las fachadas con la importancia que merece cada una, pues aunque es un mismo cuerpo, por el hecho de estar en esquina vive dos ambientes al mismo tiempo.



<sup>47</sup> González Pozo Alberto. Conferencias “La anticipación Conceptual” y “La anticipación Figurativa” impartidas durante el ciclo de conferencias organizadas por el área de proyectos, Facultad de Arquitectura. UNAM. 1999.

La propuesta del presente trabajo, basada en el planteamiento del proceso creativo, aplicado al proceso de proyecto arquitectónico, se entiende como multidimensional, no lineal ni secuencial necesariamente y multidisciplinaria. El orden de la estructura del proceso de proyecto es el que sigue un diseñador, pero es preciso aclarar que la imaginación y los resultados innovadores surgen en momentos impredecibles y en cualquiera de las diferentes áreas de la disciplina de la arquitectura.

#### ***Estadios del proceso de diseño:<sup>48</sup>***

a.- Estadio de la definición de la demanda arquitectónica. Interrelaciones entre demanda y sitio incluyendo el entorno. Análisis cuantitativo y valoración cualitativa de los requerimientos. Evaluación de las interpretaciones. Criterio de agrupamiento de conjuntos y sub – conjuntos.

b.- Estadio de la conceptualización o ideación. Postura interpretativa sobre la identidad del objeto. Voluntad de forma. Evolución de concepto y figura.

c.- Estadio de la esquematización. Organización espacial resultante de las interrelaciones requeridas por la forma de habitar propuesta. La constructividad del objeto proyectado. La intención semántica, la expresión arquitectónica.

d.- Estadio de la comunicación. Proyecto ejecutivo.

Las acciones en los tres primeros estadios constituyen el desarrollo del proyecto a nivel de documento o descripción de la formación de la imagen del objeto urbano-arquitectónico. Las acciones en el primer estadio incluyen la definición de los factores determinantes del proyecto a partir de la información:

#### ***4.1.- Aplicación del proceso creativo al proceso de diseño.***

##### ***Herramientas del proceso creativo.***

En base a las reflexiones citadas anteriormente, se propone aplicar el proceso creativo al proceso de diseño con herramientas como:

a.- Observación perceptual para conocer y entender el problema con imaginación, utilizando un pensamiento corporal que es preverbal y presimbólico. Corresponde al primer estadio.

b.- Identificación de las variables fundamentales con actitud creativa. Corresponde al segundo estadio. Las variables fundamentales son las actividades que básicamente se llevan a cabo en un edificio; por ejemplo: en una escuela la actividad de enseñanza-aprendizaje en un espacio denominado aula; en un lugar de oración el espacio para la concentración mística, en un comercio el espacio para el intercambio de mercancías, etc.

---

<sup>48</sup> Hierro Gómez Miguel. "La estructura del proceso de diseño" curso impartido en año 2000 en posgrado de la Facultad de Arquitectura. UNAM

c.- Abstracción, trasladar las experiencias de conocimiento a ideas creativas. Corresponde al segundo estadio.

d.- Transformación de lo imaginado a lenguajes de comunicación. Corresponde al tercer y cuarto estadio.

e.- Síntesis multidisciplinaria. Corresponde al cuarto estadio.

Estas herramientas no son únicas ni sustituyen a otras. No se pueden practicar de manera totalmente independiente, porque el pensamiento no puede separarse de la imaginación.

La estructura del proceso de diseño creativo aplicado al proceso proyectual, se desarrolla de la siguiente manera.

#### ***4.1.1.- Primer estadio; definición de la demanda.***

Factores determinantes del proyecto:

a.- Factores contextuales. El análisis del sitio, incluye el terreno y su entorno; el contexto urbano que lo rodea, porque básicamente el objeto urbano-arquitectónico a diseñar afectará y a su vez se verá afectado por él. Los sitios tienen múltiples características: históricas, de uso o de arquitectura muy definida, que requiere ser tomada en cuenta durante el proyecto, o incluso, no existir sino sólo elementos naturales con diversas vistas importantes, etc.

b.- Factores históricos. Todo sitio tiene un pasado cuyo significado debe ser tomado en cuenta. En el sentido cultural.

c.- Factores económicos, factores físico-ambientales. El diseñador debe tomar en cuenta los factores económicos: la capacidad económica del demandante y en consecuencia ajustar su propuesta de tal modo que sea realmente útil el proyecto; los factores físico-ambientales existentes en el sitio. Pueden requerir el uso de tecnologías especiales: por ejemplo, el problema generalizado del abastecimiento del agua, el tratamiento de residuos que se generen por el tipo de actividades que se van a desarrollar en el edificio en proyecto, etc.,etc.

d.- Factores programáticos. Los factores indicados antes, sumados a los requerimientos específicos del demandante, ya sean éstos de carácter físico o cultural-espiritual, que se incorporan durante los estadios de la definición de la demanda y de ideación o conceptualización, producen como resultado un programa arquitectónico, que constituye el ordenamiento de todos los factores, que en ese sentido puede considerarse el germen del proyecto. El programa arquitectónico lo elabora el diseñador, porque él es quien interpreta los datos, los analiza y agrupa los diferentes espacios relacionados según criterios de funcionamiento, de jerarquía y hasta de voluntad de forma, con el fin de obtener un todo armónico y significativo, que dé respuesta o entre en consonancia con la idea o concepto primero, que tenga el mismo del problema.

#### e.- Factores técnico-constructivos.

Los factores técnico-constructivos cobran importancia desde la primera concepción del problema arquitectónico y deben ser aplicados a nivel de criterios desde el principio del proceso de diseño. Por ejemplo, la utilización de técnicas de ahorro de energía, el uso de energía pasiva, puede considerarse una necesidad actual que cambia los enfoques.

#### f.- Factores semánticos y de lenguaje.

La información de tipo figurativo: Es el alimento psicológico de quienes, en razón de su actividad se mueven entre problemas concretos. La información concreta puede ser de origen auditivo o cinestésico, así como visual.

La información simbólica o semántica se liga con las palabras y éstas a su vez con la comunicación.

El diseñador maneja más de un tipo de información en sus actos creativos: el arquitecto obtiene información de la percepción de las formas visuales que constituyen los iconos arquitectónicos, obtiene información simbólica básicamente de la cultura en que vive, o ha vivido y por lo que le resulta familiar o es capaz de descubrir su significado y finalmente de la comprensión de los requerimientos, entre los cuales están de forma relevante los del demandante del proyecto. En esta hipótesis no hay duda que a nuestros jóvenes estudiantes: vamos a ejercitarlos en el Taller de arquitectura en base a los valores locales; sin embargo el conocimiento de las ideas y los objetos urbano – arquitectónicos de todo el mundo antiguo y actual son imprescindibles para su formación al extraer de ellos experiencias proyectuales, pero sólo en la medida en que se hagan minuciosas y profundos análisis de ellos siempre con espíritu crítico; porque el estudio epidérmico de estos casos sólo contribuye a crear confusión e influencias cuyo resultado son malas copias.

#### *Análisis de edificios análogos.*

El análisis de proyectos análogos debe ser entendido como una valiosa herramienta para la identificación de los lenguajes desarrollados por los arquitectos creativos. El maestro de Investigación y Estudio de Casos deberá aclarar que el estudio de análogos no se reduce a una monografía de un edificio análogo. Se debe propiciar el análisis crítico tratando de inferir el proceso de diseño a partir de los requerimientos y resultados, acusando aciertos y errores para que el estudiante obtenga una experiencia proyectual que enriquece su acervo, además de encontrar las variables fundamentales, su orden y composición. De las conclusiones obtenidas se deberán establecer las determinantes del propio diseño.



*Estudio de análogo de mercado municipal  
para el proyecto de mercado municipal en  
Coatzacoalcos, Ver.*

*Alumnos: Hernández Cruz Eden.*

*Batían López Guillermo.*

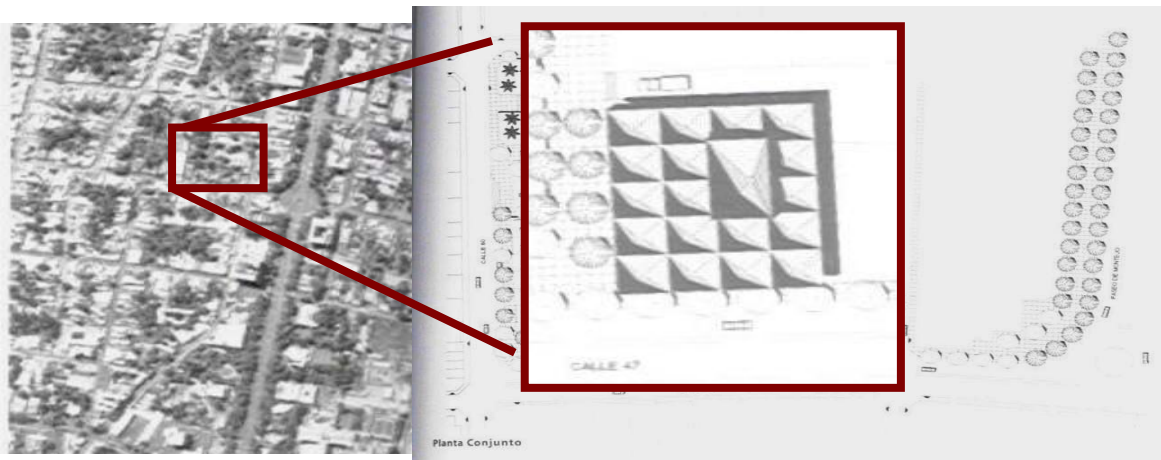
*Herrera Delgado Jojhana.*

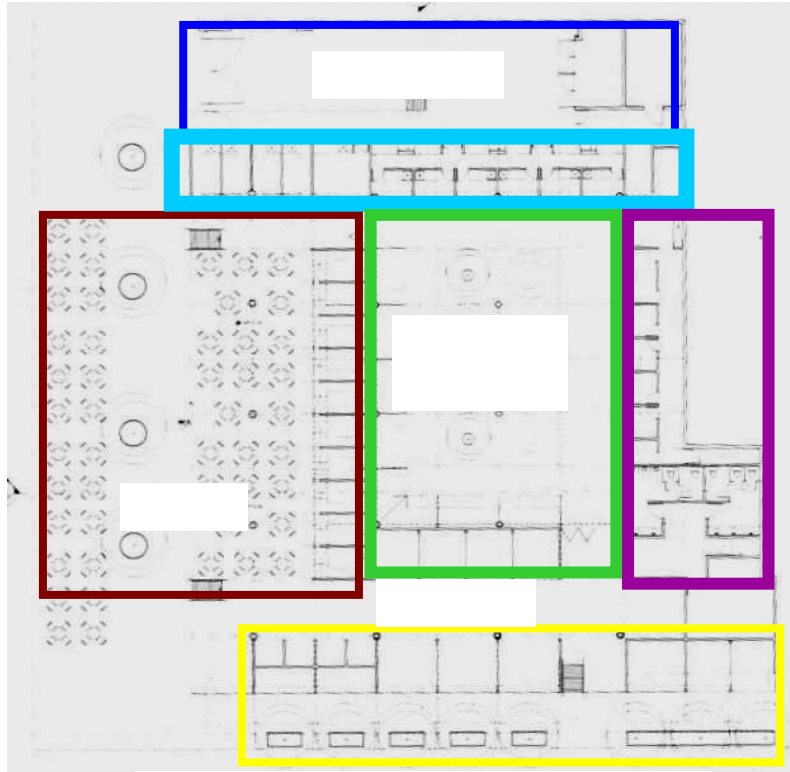
MERCADO DEL BARRIO DE SANTA ANA  
MERIDA YUCATAN

MENCION HONORIFICA EN LA BIENAL DE  
ARQUITECTURA DE MEXICO 2004

Ubicación e importancia de su remodelación.

El mercado esta ubicado a una calle del Paseo Montejo de la ciudad de Merida, Yuc. La localización facilita el acceso de turistas nacionales y extranjeros.





## Cambio de imagen.



ANTES



DESPUES

Los autores del proyecto interpretaron correctamente el problema: plantearon una zonificación lógica para ubicar las áreas según sus características, proponiendo zona húmeda, semi-húmeda y seca.

Pero el mayor acierto es haber entendido que la comida y la artesanía yucatecas tienen prestigio internacional y la ubicación a solo una calle del Paseo Montejo, propicia en gran medida turistas como clientes potenciales. Por lo tanto el Mercado tiene características de diseño adecuadas para tal fin. Cuestión que no corresponde al ejercicio consistente en Mercado Municipal en la Ciudad de Coatzacoalcos.

## Espacios exteriores.





*Herramientas:*

*a.1.- Observación perceptual.*

Corresponde a dos cuestiones: observación de objetos urbano-arquitectónicos y observación del sitio en que se va a proyectar.

*a.1.1.- Observación de objetos urbano-arquitectónicos:*



Los ejercicios tienen por objeto desarrollar habilidades de percepción de objetos arquitectónicos. El estudiante observa su condición tridimensional, proporciones y significado, además de adquirir la destreza de transmitir ideas arquitectónicas en un dibujo, entendido como herramienta de imaginación.

Ejercicio de representación. Mtro. Ramón Rosales 4º semestre. Taller José Villagran G.  
Se busca el trazo rápido con líneas.

La tarea para los maestros de Taller de Arquitectura, es propiciar que los estudiantes entiendan lo que conocen en esta práctica y para ello requieren interpretar lo que sienten en términos de imaginación. Las herramientas de este pensamiento como hemos mencionado primero son preverbales y presimbólicas y cuando sienten emerger las ideas, estas son expresadas con dibujos o palabras en un proceso de abstracción y de síntesis que ha veces es casi simultáneo.

Todo el conocimiento se adquiere a través de la observación. Mediante los sentidos, el estudiante debe poner atención a lo que ve, escucha, toca, huele, prueba o siente corporalmente, durante la visita al terreno y su entorno donde va a realizar el ejercicio de proyecto o durante la visita a un edificio análogo.

El propósito de desarrollar la capacidad de observación es vincular la experiencia sensorial con el subconsciente, el estudiante puede dibujar, pero el dibujo no hace al diseñador, el diseño está en la mente, está en cómo se piensa y **qué** se piensa. La innovación consiste en ver lo que todos han visto y pensar lo que nadie ha pensado.

Para propiciarlo, el maestro debe procurar el desarrollo de ciertas capacidades en el estudiante:

a.1.2.- Sensibilidad a los problemas: los estudiantes y el medio ambiente que los rodea tanto individual como socialmente, se encuentra en una constante interacción. De igual forma que los animales, el ser humano se ve afectado por el entorno, sin embargo hay gran diferencia entre las reacciones del organismo animal y las respuestas del ser humano. Las especies que han logrado evolucionar subsisten; las que no lo logran desaparecen. Con

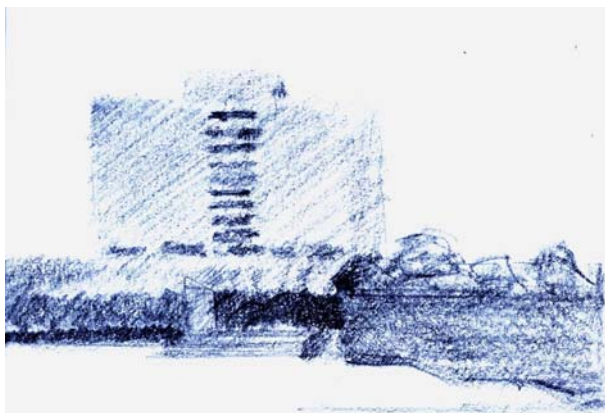
la especie humana sucede lo que llaman “salto de calidad”<sup>49</sup> al transformar el hombre intencionalmente su entorno para adaptarlo **inventando** soluciones.

a.1.3.- **Fluidez y Flexibilidad:** El maestro puede crear condiciones propicias para que el estudiante logre apartarse del camino trillado que recorre. El diseñador es capaz de proponerse objetivos en su acción sobre la naturaleza (por ejemplo los ecosistemas), lo cual no significa que deje de ser parte de ella, pero las interacciones cambian cuando el diseñador es creativo.

**Conclusión:** se recomiendan ejercicios de observación, por ejemplo en una bitácora, revisar las anotaciones efectuadas durante los recorridos y preguntarse cuanto se ha dejado de observar en la primera visita. El estudiante puede comprobar que lo que percibió, cada vez cambia en el sentido de mayor nitidez y profundidad, según los subsiguientes recorridos. Santiago Ramón y Cajal decía “la observación deberá ser acompañada de bosquejos, croquis, notas, el acto de describir las percepciones, fortalece la atención y nos obliga a cubrir la totalidad del fenómeno.

Si uno de los objetivos de la formación universitaria es producir sujetos que aprendan toda su vida... ¿Qué mejor que enseñarles a desarrollar la capacidad de observación?

#### a.2.- “Parámetros de Lectura”<sup>50</sup>



Los dibujos ejercitan al estudiante en la percepción de la tridimensionalidad de los objetos arquitectónicos.

Ejercicio previo a la utilización de las técnicas digitales que proporcionan las herramientas actuales, pero que no le dan al estudiante la capacidad de percepción.

Ejercicio de representación. Mtro. Ramón Rosales 4º semestre. Taller José Villagran G.  
Se busca la abstracción de las líneas, se resaltan los planos.

- Hacer menos complejo lo que se observa. Para entenderlo, es preciso descomponerlo, romper su unidad, no es posible observar el todo, se requiere centrar la atención en cada elemento y una vez entendidas las partes se restablece el todo del todo a las partes y de las partes al todo.

<sup>49</sup> Marina José Antonio. “Teoría de la inteligencia creadora” Ed. Anagrama. Barcelona 1993-2000. p. 18-54

<sup>50</sup> Texto extraído de la Tesis de Maestría con el tema “Propuesta de lectura de la configuración formal del objeto arquitectónico” presentado por el Arq. Juan José Astorga Ruiz del Hoyo. Noviembre 2003.

- Observación reiterada. Cada nueva observación arroja nuevos indicios, como un proceso en el que se va ajustando la visión, al principio borrosa y poco a poco más nítida, hasta que se llega al mayor grado de claridad posible.
- Mirada ingenua. La idea de lo que se observa, a menudo enturbia el proceso de su entendimiento, ya que se imponen los prejuicios sobre las propiedades reales de lo observado, por ello es preciso intentar despojarse de los primeros, no anteponer a la propia observación lo que otros han observado. Permitir que las experiencias propias afloren de manera espontánea durante la lectura.
- Distanciamiento de lo que se observa. Buscar el mayor grado de objetividad en la lectura. Lo que se observa es algo concreto, durante el análisis se va internando en un ejercicio de abstracción y de síntesis hasta llegar a la idea clara de lo observado.
- Estructura de lectura. Lectura rigurosa. Debe haber un compromiso de veracidad, que el resultado de la investigación guarde siempre relación con lo observado.
- Ejercicio imaginativo. El análisis requiere de una buena dosis de imaginación para poder trascender lo aparente, sólo así el análisis aportará nuevos contenidos.
- Profundidad de contenidos. De los múltiples aspectos que se pueden encontrar en el análisis de lo que se observa, es preciso identificar los que son esenciales, los que son estructurales.
- Procedimientos de análisis. Determinación del campo de estudio y método de aproximación. Delimitar el territorio que se pretende explorar. Definir cuál es el objeto de estudio y en qué elementos se centrará la atención.
- Niveles de lectura. Nivel de las evidencias. Observación de su literalidad, de sus evidencias más objetivas. A menudo se analiza subjetivamente y no se percibe lo evidente, en lo que con frecuencia se encuentran las claves más importantes.
- Nivel de descripción. (primer nivel de lectura en el que cobra importancia la bitácora. Detectar y explicitar todos los datos evidentes que sean relevantes en función del interés del observador; dos actividades integran la descripción: La observación detallada y la expresión de la observación. Son simultáneas: la observación se apoya en la descripción.



Los ejercicios de representación de las proporciones humanas, permiten a los estudiantes relacionar sus ideas arquitectónicas en lo referente a las proporciones que tendrán sus hipótesis arquitectónicas.

Ejercicio de representación. Mtro. Ramón Rosales 4º semestre. Taller José Villagran G.  
La figura humana, ejercicio fundamental para proporcionar los elementos arquitectónicos.

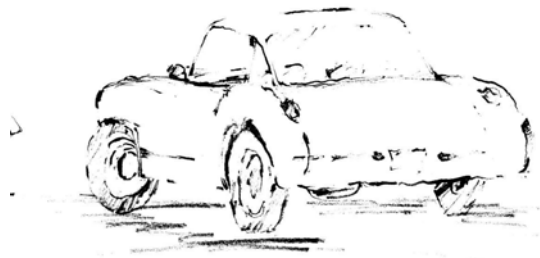
*Peculiaridades de ambas facetas:*

a.2.1.- Observación y reflexión reiterada: Observación insistente que permita captar sus características principales que a menudo se esconden en los aspectos más evidentes.

a.2.2.- Observación – descripción. Combinación de percepción – la entrada de datos con una narración de lo que se observa, (descripción verbal o croquis de lo que se observa) la aplicación del lenguaje obliga a precisar la observación.

Otro fenómeno que caracteriza este proceso consiste en que se parte de una imagen concreta del objeto, pero esa imagen, pasa a segundo plano y es suplantada por la idea de la imagen, se transforma en una abstracción al ser sacada de su contexto.

Los objetos que utilizan los habitantes, sus proporciones, ejercitan al arquitecto para imaginar la proporción de sus hipótesis de diseño antes de la utilización de herramientas digitales.



Ejercicio de representación. Mtro. Ramón Rosales 4º semestre. Taller José Villagran G.  
Dibujar los elementos que dan proporción y escala al diseño arquitectónico.

La descripción deberá ser lo más objetiva posible, evitando cualquier apreciación subjetiva. Esta radiografía permite identificar cuestiones más complejas como las relaciones entre las partes del conjunto, el grado de detalle de la observación proporcionará mayor profundización en el conocimiento, aún cuando se recomienda ser lo más sucinto posible.

a.2.3.- Nivel de interpretación.

Este análisis opera sobre aspectos menos evidentes y tangibles. Se puede traducir en el análisis de la calidad de las relaciones y los patrones existentes. El mayor valor de la interpretación radica en la obtención de nuevos conocimientos, requiere entender de otra forma lo observado, ser creativo durante el análisis, utilizando la fluencia de pensamiento y la imaginación.

Si bien el ejercicio de interpretación implica subjetividad, al final, el producto de la interpretación debe ser legitimado por el mismo objeto o sitio observado.”

*Ejemplo de Ejercicios de imaginación. 1er NIVEL, en el Taller “José Villagran García”*



Coordinador Mtro. Juan Astorga  
Se desarrolla de manera lúdica, una interpretación de la lectura del libro “Ciudades Invisibles” de Italo Calvino. La transcripción es desarrollada por equipos- con la intención de integrar al grupo- que se encargan de ilustrar volumétricamente los contenidos de la lectura.

Ejemplo de Ejercicios de observación perceptual. 1er Nivel Taller “José Villagran G”.  
En Ciudad Universitaria se desarrollan ejercicios de observación. El croquis se ejercita no solamente como instrumento de representación sino como instrumento de observación.



Ejemplo de Identificación de elementos y análisis de sus características. 1er Nivel Taller “José Villagran G”.

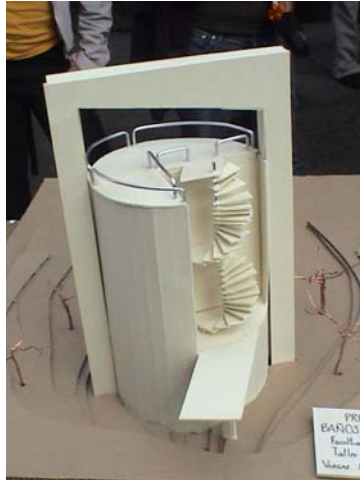


Ejercicio 3. Sanitarios. Observación de las condiciones espaciales concretas de la arquitectura. Énfasis en el pensamiento tridimensional.

Ejemplo de Identificación de elementos y análisis de sus características. 1er Nivel Taller “José Villagran G”.

Ejercicio 3. Sanitarios. Una vez observados los sanitarios en Ciudad Universitaria, se solicita al estudiante analizar el factor de tridimensionalidad que se produce en terrenos topográficamente accidentados.





Ejemplo de Ejercicio: Conocer la condición compleja del objeto arquitectónico. 1er Nivel Taller “José Villagran G”.

Explorar la relación entre interior y exterior en un lugar específico de Ciudad Universitaria.

Objetivos del ejercicio.

Ilustrar la complejidad de los factores que inciden en la determinación formal del objeto arquitectónico. Por ejemplo. La incidencia simultánea de aspectos funcionales, simbólicos, de adecuación a un contexto específico.

Enfatizar la importancia de proyectar considerando la tridimensionalidad del objeto. Para ello se ejercita la lectura del sitio visitándolo para percibir su espacialidad. Por otra parte, se exige el desarrollo del modelo volumétrico como instrumento de visualización de la tridimensionalidad.

El alcance del ejercicio solicita la definición específica del emplazamiento del objeto, su integración plástica con el contexto, la solución de distribución de los componentes y sus adecuadas dimensiones, así como una noción básica de los elementos portantes y los materiales empleados.

Ejemplo de Ejercicio: Conocer la condición compleja del objeto arquitectónico. 1er Nivel Taller “José Villagran G”.

Resolver un sanitario-mirador en el espacio escultórico de Ciudad Universitaria. Se trabaja en forma tridimensional.





Ejemplo de Últimos ejercicios. Analizar la participación del objeto arquitectónico en su contexto. 1er Nivel Taller “José Villagran G”.

Conformación figurativa tridimensional en la calle de Hidalgo, Coyoacán, D.F., en tres esquinas disponibles. Se solicita que en el ejercicio se presente algún grado de interacción formal.

Ejemplo de Últimos ejercicios. Pretenden resumir los contenidos del ciclo. 1er Nivel Taller “José Villagran G”. Plantear las condiciones figurativas de dos unidades de vivienda en un contexto específico; Coyoacán, D.F.



Entre otros objetivos:

Desarrollar un ejercicio en el que los datos de contexto sean importantes determinantes en la configuración formal del objeto arquitectónico. Se solicita el reconocimiento de una configuración precedente para identificar pautas de intervención. Tomar en cuenta datos tales como el alineamiento de fachadas, las alturas dominantes de las construcciones, la presencia de elementos tipológicos, la importancia de la posición del objeto respecto al espacio circundante.

*Otras Herramientas:*

*a.3.- El desarrollo de la personalidad.*

El campo académico lo constituyen la institución y los maestros, ¿cómo puede un maestro ayudar a los estudiantes para desarrollar una personalidad creativa? Para empezar el propio maestro debe ser creativo; para lo cual se llevan a cabo seminarios intersemestrales e interanuales..

La personalidad del estudiante se debe adaptar a las condiciones de la disciplina de la arquitectura, para ser creativo requiere preparación, entrenamiento, con objeto de lograr realmente actuar dentro de la disciplina buscando innovaciones.

Obviamente existe una gran ventaja para aquellos estudiantes que previamente se han desarrollado en un medio abierto a las ideas, contando con libros interesantes, conversaciones estimulantes, que le han proporcionado cierto capital cultural; sin embargo,

no es suficiente ser extremadamente inteligente y culto, si no se tiene la motivación para aprender todo lo que hay que hacer en la disciplina de la arquitectura y tener acceso a su campo académico.

Quien no es conocido y apreciado por los integrantes del campo académico, o que no tiene la última información o no ha tenido la oportunidad de trabajar en la disciplina, según la idea de sistematización de la creatividad que se propone en el capítulo tiene dificultades para que su trabajo académico sea reconocido como creativo.

Existen diez factores de desarrollo de la personalidad del estudiante que el maestro, con creatividad, puede propiciar imaginando ejercicios adecuados para cada individuo y cada etapa de su formación:

#### a.3.1.- La motivación

Un estudiante puede tener por herencia genética, la capacidad de captar mejor las imágenes por lo que de forma natural está más interesado y aprenderá más acerca de la arquitectura, lo que lo ubica en una situación de motivación básica. Aún cuando se entiende que por las características de la disciplina misma, no es estrictamente necesaria una ventaja sensorial, pero las experiencias tempranas predisponen al estudiante a interesarse en ciertos problemas de diseño, muchos jóvenes no pueden pensar en algún estudio, si no sienten que vale la pena hacerlo; sin motivación no se puede perseverar mucho tiempo, sobre todo en hacer algo creativo. Esa clase de interés no es solamente intelectual, está enraizada en sentimientos profundos, en experiencias que necesitan resolverse de alguna forma, tal vez con un diseño creativo logrado por sí mismo.

#### a.3.2.- La generación de interés.

Si el maestro logra desarrollar en el estudiante una gran curiosidad, capacidad de asombro e interés, puede habilitar al estudiante para reconocer en un problema arquitectónico, lo interesante que pueda contener el tema. El interés provoca la apertura a la experimentación de otros caminos y una atención fluida que constantemente revisa lo que sucede en el campo acerca del tema, lo que permite al estudiante reconocer las potenciales innovaciones. En ocasiones los estudiantes hacen algunos descubrimientos innovadores por accidente o sin mostrar demasiado interés en el problema, pero se trata de una actividad que se pretende desarrollar profesionalmente por el resto de la vida, no se debe depender de lo accidental y menos si se desea hacerlo creativamente, se requiere desarrollar una gran entrega al trabajo con una buena dosis de curiosidad.

Por otro lado, la mayoría de los estudiantes tienen segregados los actos de pensamiento con los de acción, que a veces son contradictorios o se consideran polos extremos. Pueden tener cultivado el lado agresivo, competitivo de su propia naturaleza y tener reprimido el lado cooperativo, porque se considera uno bueno y el otro malo. Las capacidades de expresar esos rasgos de personalidad las tienen todos los estudiantes, pero normalmente están entrenados para desarrollar sólo un polo de esa dialéctica. El campo académico puede propiciar el conocimiento y práctica de esos extremos de tal forma que los estudiantes puedan ser más cooperativos y agresivos al mismo tiempo o en diferentes tiempos, al grado de conocer ambos extremos y experimentarlos con la misma intensidad y



sin conflictos interiores. El sistema de concursos por equipos es un medio propicio para esa formación.

a.3.3.- Los estudiantes creativos deben ser muy apasionados en su trabajo y al mismo tiempo muy objetivos. El contraste entre el apasionamiento y el desprendimiento que requiere ser objetivo, es un conflicto que genera una energía que se puede considerar como impulso a la creatividad.

Sin la pasión necesaria, se pierde pronto el interés en un proyecto, sobre todo, si este es difícil, pero sin ser objetivo, el trabajo no tiene el nivel deseado porque carece de credibilidad. El proceso creativo tiende a convertirse en un proceso de alternancia entre ambos extremos. El estudiante no debe estar tan ciegamente identificado y convencido de su propio trabajo, porque es difícil para él captar las observaciones de sus asesores.



Tesis. "Centro Ecológico en los Viveros de Coyoacan"  
Autor: José Luis Corona C.

a.3.4.- Los individuos creativos tienen gran energía física pero a menudo son muy tranquilos. Trabajan muchas horas con gran concentración, pero tienen un aspecto de frescura y entusiasmo (es sorprendente cómo arquitectos de edad avanzada, pero creativos, disfrutan el diálogo con temas arquitectónicos con gran energía). No son hiperactivos, de hecho descansan mucho.

a.3.5.- Los creativos tienden a ser listos, pero al mismo tiempo ingenuos, lo cual no tiene relación directa con el índice de inteligencia ¿Cuántos estudiantes de inteligencia superior son creativos? Es obvio que un bajo nivel de inteligencia limita la creatividad. Los estudiantes muy inteligentes están tan seguros de su superioridad mental como para buscar algo nuevo, no tienen incentivos para cuestionar, dudar de sus conocimientos adquiridos.

a.3.6.- Juego y disciplina.

El maestro puede implementar dos acciones aparentemente contradictorias: combinar juego con disciplina o responsabilidad.

La actitud de los estudiantes creativos que están explorando ideas, es una actitud ligera de juego aparente, pero que no llega muy lejos sin su antítesis, la paciencia, perseverancia y hasta terquedad en el proceso.

Se requiere mucho trabajo para encontrar una nueva idea (10 por ciento de inspiración y 90 por ciento de transpiración) para completarla en una hipótesis de solución que supone todos los obstáculos que se encuentran en el proceso, para ello se requiere además del dominio de la disciplina, la disposición de pasar mucho tiempo trabajando con el riesgo de no encontrar la solución.

a.3.7.- Los diseñadores de arquitectura deben alternar entre imaginación por un lado y un profundo sentido de la realidad por el otro, arte y tecnología que involucra un salto de la imaginación a un mundo diferente, crear una nueva realidad, porque la realidad es relativa y está en constante cambio. El maestro del área de tecnología por ejemplo trabaja en la articulación del objeto arquitectónico con el espacio y las condiciones constructivas reales, sin embargo si desea propiciar la creatividad en el estudiante no debe imponer la realidad conocida precisamente porque esa realidad es relativa. La creatividad puede encontrar cambios a esa realidad si el maestro lo permite o no, en caso extremo el estudiante creativo reforzará su capacidad innovadora, que al fluir desbordara todos los diques que quieran imponerle.



Tesis."Centro eco turístico en Hidalgo" Autor: Claudia Pineda M.  
Utilización de técnica constructiva "vigacable" con asesoría Del Dr. Gerardo Oliva S.

Hay varias descripciones de la realidad y esto permite establecer perspectivas multifacéticas, se tienen diferentes ideas según se vean los elementos tecnológicos, de tal forma que la realidad puede contribuir a encontrar innovaciones en vez de bloquearlas. No significa que se olviden las cuestiones fundamentales, permanentes; lo que sucede es que la tecnología evoluciona siempre y el diseño debe ser congruente con esa tendencia. La realidad cada vez se convierte más rápidamente en obsoleta y el diseñador debe estar alerta a lo que emerge.

#### a.3.8.- El fenómeno de la extroversión y la introversión

Los estudiantes comúnmente tienden a ser extrovertidos o bien introvertidos, lo que se considera como signo de estabilidad. El maestro puede crear condiciones para que los estudiantes expresen ambos rasgos al mismo tiempo; los estudiantes generalmente no pueden estar solos a pesar del estereotipo del "genio solitario", la importancia de ver compañeros, escucharlos, intercambiar ideas y conocer su trabajo y su mentalidad radica en la posibilidad de acceder al proceso creativo.

Solo interactuando con otros compañeros es como se pueden tener ideas mas interesantes por la amplitud de visión. El trabajo en equipo es una buena estrategia, porque en vez de utilizar visiones estáticas de lo previamente conocido, se pueden utilizar las nuevas formas de pensamiento de cada miembro del equipo para utilizar los elementos de fuerza innovadora que surjan del grupo.

Por supuesto que habrá momentos en que el estudiante requiere de tanta concentración en su proceso de diseño con ideas innovadoras, que no le presta atención a nadie sobre todo a sus compañeros, que pueden estar desarrollando otra parte del trabajo.

Lo cual significa la habilidad de ser introvertido cuando se requiere y extrovertido cuando se suman acciones en grupo.

a.3.9.- Los estudiantes deben poder ser al mismo tiempo humildes y orgullosos creativos. Hay pocos ejemplos de estudiantes creativos que se supone son arrogantes pero tal vez sólo son tímidos. Las razones pueden ser que están conscientes de sus propias capacidades y limitaciones, también conscientes de sus éxitos, de sus logros y están generalmente enfocados en proyectos futuros y los posibles cambios positivos respecto a sus proyectos anteriores. Si le preguntan a un estudiante creativo, cual es su mejor proyecto, probablemente conteste: el próximo. El maestro debe crear la conciencia en los estudiantes de que es peligroso sentirse demasiado satisfechos y orgullosos de lo realizado anteriormente porque caen en la autocomplacencia. No importa que modestos sean, tal vez es el resultado de saber que en comparación con sus compañeros, ellos han logrado proyectos innovadores.

La dualidad se expresa en el contraste entre ambición y desinterés y el contraste entre competencia y cooperación. El maestro debe apoyar a los estudiantes para ser ambiciosos y agresivos. En la estructura académica de concursos frecuentes se requiere agresividad porque la competencia es aguda, si un estudiante desea lograr cambios y superación, debe ser agresivo en esas etapas, aunque sea persona pacífica.

a.3.10.- Los estudiantes son rebeldes e independientes, pero deben haber profundizado en la historia y la cultura arquitectónica, deben haber aprendido sus reglas, sin ser sólo tradicionalistas por supuesto. Para ser creativo se debe ser ambos: conservador al mismo tiempo que rebelde. En el estado de Oaxaca, han surgido artesanos jóvenes (algunos son arquitectos) cuyos ancestros han practicado la artesanía durante generaciones, con los mismos materiales, las mismas técnicas y las mismas herramientas y los objetos no han variado básicamente. A los jóvenes la formación académica les abre el horizonte porque saben que pueden hacer un proyecto previo y si son rebeldes e independientes, con el uso de los mismos materiales y las mismas técnicas ancestrales, logran objetos innovadores.

#### *a.4.- Pensamiento corporal, preverbal y presimbólico.*

Las herramientas del pensamiento creativo como se ha mencionado, son preverbales y presimbólicas, ninguna más que el pensamiento del cuerpo, pensamiento que ocurre a través de las sensaciones. La imaginación es una herramienta de pensamiento que se requiere en el diseño arquitectónico, de hecho hay una relación significativa entre el logro de buenos diseños y la habilidad del pensamiento visual. Con ayuda del maestro del Taller, el estudiante se convierte de criatura en creador, cuidando que la vertiginosa

transformación de las tecnologías cibernéticas constituyan sólo la herramienta para transformar algunos métodos de la naturaleza. Logra la originalidad al hacer intervenir la tecnología y la razón en fenómenos antes considerados predeterminados e inmutables y busca soluciones nuevas.

Resolver problemas de diseño arquitectónico creativamente requiere de experimentación y revisión continua; mantener abiertas las opciones el mayor tiempo posible durante el proceso de diseño, permitirá encontrar soluciones originales; la razón es que está más dispuesto a aprender de lo que va surgiendo en el trabajo proyectual, siempre estará alerta a buscar una mejor solución si se presenta la oportunidad.

*Ejemplo de Ejercicio de investigación y Estudio de Caso aplicado al Taller de 5 semestre. Taller José Villagrán García.*



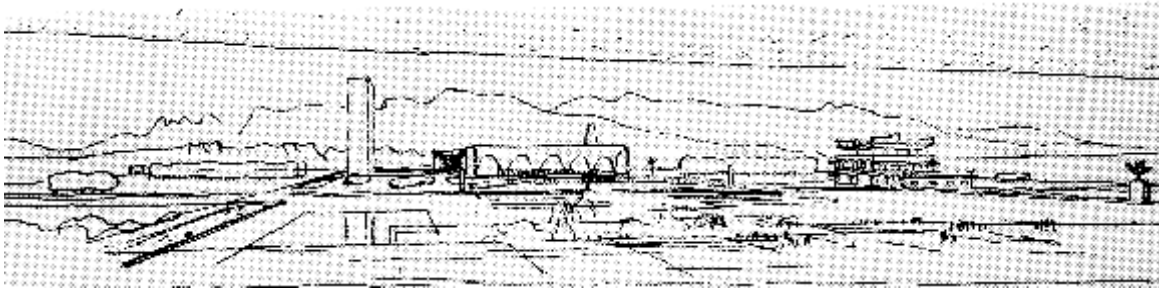
Investigación de análogos estructurales.



Analogía de la primera idea de un gimnasio.

#### ***4.1.2.- Segundo estadio; de la conceptualización o idea.***

El segundo estadio, viene de las conclusiones de diseño que se obtienen de los determinantes proyectuales y significan la definición de una postura proyectual ante tres elementos básicos de la conformación del objeto que se proyecta: la relación con el sitio en donde se ubica; el significado del habitar al que se destina y la base lingüística del vocabulario arquitectónico por utilizarse. No es una solución proyectual todavía, es una relación ante el tema y una pauta ideológica de lo que implicará la propuesta, porque se pueden derivar de un mismo concepto arquitectónico diversas hipótesis de diseño, todo depende de la personalidad y formación disciplinar del diseñador y por tanto la ideología y el bagaje de imágenes a las que puede recurrir.



Croquis del conjunto de Chandigarh de Le Corbusier.

### *Herramientas:*

#### *a.5.- Pensamiento divergente.*

Resolver problemas de diseño arquitectónico creativamente, requiere de experimentación y revisión continua. Mantener abiertas las opciones el mayor tiempo posible durante el proceso de diseño, permitirá encontrar soluciones originales, los estudiantes que logran innovar cambian su enfoque y hasta algunas técnicas, durante el proceso; la razón es que el estudiante original está más dispuesto a aprender de lo que va surgiendo en el trabajo proyectual, siempre está alerta a buscar una mejor solución si se presenta la oportunidad, tal vez esta es una de las razones por las que el programa arquitectónico puede ser que se defina, no antes, sino durante el proceso de diseño.

Esa flexibilidad se logra sólo si el maestro convence al estudiante del proceso de retroalimentación y está dispuesto a variar el curso en la medida en que obtiene nueva información o surgen nuevos factores programáticos o de otra índole. Por supuesto, la rutina del ensayo-error, requiere menos energía, menos concentración, es menos desgastante, pero es conveniente que el maestro muestre al estudiante cómo llegar a una solución creativa cuando puede desarrollar el esfuerzo requerido.

No todo el pensamiento lleva a la solución del problema, a veces, los estudiantes deben responder a lo que les dicen los maestros, o bien pueden producir por sí mismos respuestas a los problemas. Existen formas más o menos creativas para que el estudiante pueda desarrollar esas tareas: en vez de repetir frases trilladas, tratar de pensar en planteamientos frescos que representan mejor lo que siente al momento; en vez de usar imágenes comunes, puede intentar unas más vívidas, basadas en su propia experiencia.

#### *a.6.- Dimensiones del pensamiento.*

Existen tres dimensiones del pensamiento que para los fines de crear condiciones creativas puede utilizar el maestro en el Taller:

a.6.1.- Propiciar la fluencia de pensamiento, que es la destreza para encontrar el mayor número de respuestas a un problema.

a.6.2.- Propiciar la flexibilidad, que es la habilidad de producir ideas diferentes entre sí, acerca de un problema.

a.6.3.- Propiciar la originalidad, que se refiere a la rareza, a lo poco común de las ideas producidas.

a.6.4.- La lluvia de ideas, es una forma de estimular en los estudiantes el incremento de la fluencia, la flexibilidad y originalidad de las ideas. A continuación se plantean algunas estrategias, pero es pertinente insistir en que el carácter del proceso creativo no admite reglas o métodos únicos para generarlo; sólo son herramientas para que el maestro creativo las aplique en su particular contexto, su etapa de desarrollo curricular y sobre todo en base la personalidad de cada estudiante.

Desde este momento puede surgir una carga expresiva y significativa que el diseñador le da en un principio a la forma del objeto urbano-arquitectónico y que va transformándose a medida que intervienen los factores determinantes programáticos, funcionales, tecnológicos y morfológicos.

a.6.4.1.- Producir la mayor cantidad posible de ideas.

Cuando hay que desarrollar una hipótesis de solución, identificar un primer intento en croquis tridimensionales, que sea la llave para generar la mayor cantidad de variantes posible, es importante que no se haga sólo el croquis de la planta, porque la práctica de sobreponer papel transparente e intentar las variantes sobrepuestas (ensayo-error) limita al estudiante a trabajar con un pensamiento bidimensional. En caso de utilizar la computadora, es más rápido hacer los croquis en forma tridimensional. Las ideas que pudieran parecer menos lógicas, tienen la virtud de sacudir la mente para pensar en otras direcciones y llegar a nuevas alternativas.

#### INICIO DEL PROYECTO



Luis Alberto García Arredondo.

a.6.4.2.- Tener tantas ideas como sea posible.

La cantidad es importante, pero hay que tratar de evitar la redundancia, por ejemplo en la selección de esquemas de agrupamiento. También se puede intentar hacer lo opuesto al último croquis, que puede resultar en una idea con mayor potencialidad. Cuando se trabaja en equipo, intentar imaginar alternativas que pueden ser lo mejor para los

compañeros, aun cuando es muy probable que finalmente resulten inútiles. El estudiante asesorado por el maestro, debe buscar el mejor momento para la inmersión al subconsciente en una perspectiva diferente de lo común, que puede generar una visión que no tan sólo sea original, sino también útil.

La programación, la calendarización de entregas, evaluaciones y calificaciones, elaborada en forma colegiada por los maestros, debe tomar muy en cuenta estos momentos.

#### a.6.4.3.- Tratar de producir ideas originales.

La originalidad es la base del pensamiento creativo. Si el maestro pregunta al grupo el enfoque de un problema de proyecto, el estudiante creativo dará una respuesta diferente a la mayoría, siempre y cuando no sea caprichosa o grotesca, cuando sus compañeros la escuchan probablemente pensarán ¿cómo no se me ocurrió?

Por supuesto, es más difícil aprender a pensar de manera original, que aprender a tener fluencia o flexibilidad, para la primera se requiere desarrollar la búsqueda de calidad, que no es imprescindible para las otras habilidades. Los ejercicios pueden consistir en hacer croquis de un edificio creativo e intentar el estudiante encontrar una mejor forma de organizar los espacios o expresar mejor las ideas, (la antigua práctica de copiar fachadas de edificios buscando las proporciones de los elementos para dibujarlas, daba a los estudiantes habilidades de dibujo y apreciación de proporciones y tal vez de manejo de materiales, pero al no conocer los espacios interiores las experiencias eran limitadas).

También observar los espacios que habita comúnmente y preguntarse que es lo que refleja sus preferencias en la conformación del espacio y si no, qué podría hacer para armonizar los espacios consigo mismo.

En vez de enfoques estáticos basados en las ideas establecidas previamente, utilizar las ideas que surjan del grupo para sugerir nuevos enfoques acerca del proyecto.

Pensar en forma divergente requiere más atención y por lo tanto más esfuerzo que pensar en forma convergente, en la que casi solo hay una dirección y es la establecida por el maestro. Requiere más energía ser creativo que pensar en forma rutinaria, tal vez por eso, el maestro debe dejar al estudiante escoger cuándo tratar de ser creativo y cuándo no, de otra manera se corre el riesgo de agotar los intentos de originalidad.

Conclusión: los estudiantes pueden utilizar dos formas de pensamiento aparentemente opuestas, como se menciona antes; el pensamiento divergente significa apertura, la habilidad de generar una gran cantidad de ideas, la flexibilidad para cambiar de una perspectiva a otra y originalidad para encontrar asociaciones de ideas poco usuales. El pensamiento convergente ayuda a evaluar, a distinguir una idea buena de una mala y se puede aplicar durante todo el proceso de diseño mediante la retroalimentación.

#### *b.- Identificación de las variables fundamentales con actitud creativa.*

Cuando el estudiante tiene en sus manos toda la información que le fue proporcionada por el maestro mediante programas, presentaciones o bibliografía o que él ha obtenido por sus medios, se encuentra frente a una gran cantidad de datos que lo confunden, sobre todo si no ha participado directamente en su elaboración en forma

creativa. El maestro debe contribuir a esclarecer estructuras de referencia. La gran complejidad del todo entendido en su totalidad imposibilita imaginar cualquier proyecto, porque vincular el todo con él Todo es prácticamente imposible, hay que identificar lo esencial y dejar lo accesorio para después, cada parte se inserta en un todo concreto que sin perder su autonomía relativa, puede considerarse como parte de un todo más amplio. Las variables fundamentales se van imbricando unas a otras durante el proceso.

### *b.1.- Estructura de referencia*

Aquí surge nuevamente la dialéctica entre lo racional y lo no – racional: se requiere durante el proceso de definición de la demanda tener una estructura de referencia para facilitar el proceso en la información: tener objetivos principales o líneas maestras, trabajar y encontrar cuestiones realmente significativas y no buscar aquí o allá en temas sin importancia, porque los esfuerzos carentes de dirección son muchas veces banales y sólo llevan a la desorientación y desesperación. La mayoría de los arquitectos profesionales del diseño, hablan de su propia estructura de referencia<sup>51</sup> Un problema arquitectónico es fuente de cuestiones significativas y cada cuestión representa interrogantes cuya respuesta se busca; el progreso en la ideación depende de ser capaz de formular las cuestiones verdaderas y significativas. Al obtener las respuestas, la hipótesis puede ser confirmada o no y en este último caso puede ser preciso un cambio de hipótesis. Es sumamente importante el mínimo de errores en la hipótesis conceptual porque en ocasiones se pasa a otros estadios del proceso de diseño acarreado el enfoque equivocado lo cual genera gran pérdida de tiempo y esfuerzo. Sin embargo la corrección de los errores mantiene la perspectiva de un efectivo progreso en el diseño, no hay que temer caer en errores porque los temores frenan la producción creadora.

Como ejemplo tenemos lo que anota el arquitecto Aurelio Nuño Morales en su intervención<sup>52</sup>...”tengo dos principios fundamentales en mi taller profesional”.

Primero: El emplazamiento del edificio: lo más importante es entender el lugar, el entorno, la escala del edificio, etc.

Segundo: Resolver la contradicción permanencia-flexibilidad al cambio...las transformaciones son cada vez más rápidas, el concepto y el programa cambian varias veces desde su elaboración. La estructura del edificio es el elemento significativo que define el edificio, porque debe tener la suficiente flexibilidad para adaptarse a los cambios.

---

<sup>51</sup> El arquitecto Alfonso Govea Thomae establece:

“Detrás de cualquier proyecto hay cuatro ideas básicas que debo a Louis Kahn:

1.- La idea, que entra en consonancia con el problema arquitectónico.

2.- El orden, que no es necesariamente una forma. No es orden de ocurrencia de los fenómenos, se trata de los elementos arquitectónicos que deben estar en consonancia con la idea para poder, iniciar el proyecto.

3.- Los medios, los elementos constructivos y tecnológicos con los que se va a realizar idea y orden.

<sup>52</sup> Nuño Morales Aurelio. Conferencia durante el ciclo organizado por la coordinación del área de proyecto. Facultad de Arquitectura. UNAM 1999.





Edificio ubicado en Santa Fe, México D.F.  
proyecto del Arq. Aurelio Nuño Morales.

Los requisitos para una Estructura de Referencia adecuada según Guilford<sup>53</sup> son:

b.1.1.- Comprensiva, no significa necesariamente muy amplia, casi de tipo filosófico, al contrario, suficientemente restringida para que dé lugar a cuestiones que puedan ser respondidas y sin ser tan estrecha que pierda la visión de un contexto más amplio, pues todos los casos arquitectónicos tienen ramificaciones significativas. Entender un elemento dentro de un complejo de elementos depende en parte, del conocimiento de las interrelaciones, es imprescindible tener una visión más amplia que la del estricto campo de las propias para evitar que un elemento, tal vez no crucial, pero si importante, no va a pasar inadvertido “no dejar nunca de explorar una idea” dice Legorreta.<sup>54</sup>

b.1.2.- Sistemática. En la naturaleza hay leyes, regularidades. Los principios y las leyes facilitan un código o manera abreviada para almacenar información. “Pero debemos dudar continuamente de la objetividad de los datos, pues éstos por una parte se nos presentan de alguna manera institucionalizados por experiencias precedentes (como en el caso de los hospitales) y a menudo lejanas y por otra, porque los datos que analizamos adquieren significación sólo a partir de su conexión y organización. La experiencia proyectual le sirve al estudiante también para la reelaboración de los datos del problema en función de la concepción de hipótesis de trabajo, hipótesis que no sólo es un nuevo vínculo entre los datos sino que debe constituirse como un modo arquitectónico de formarlos, proponerlos y relacionarlos”-Miguel Hierro cita a Gregotti<sup>55</sup>, “no olvidar que el proyecto arquitectónico no es aún arquitectura, sino sólo un conjunto de símbolos que nos sirven para fijar y comunicar nuestra intención arquitectónica”.

b.1.3.- Básica. La mayor parte de los problemas arquitectónicos son de tipo tecnológico más que científicos. Durante el análisis del problema, se trata de describir de

---

<sup>53</sup> Curtis, Demos y Torrance. “Implicaciones educativas de la creatividad”. Ed. Anaya 1976.

<sup>54</sup> Legorreta Vilchis Ricardo Arquitecto. Conferencia sustentada en el ciclo de conferencias organizado por la coordinación del área de proyectos. Facultad de Arquitectura. UNAM 1999.

<sup>55</sup> Gregotti Vittorio. El territorio de la Arquitectura. Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1972.

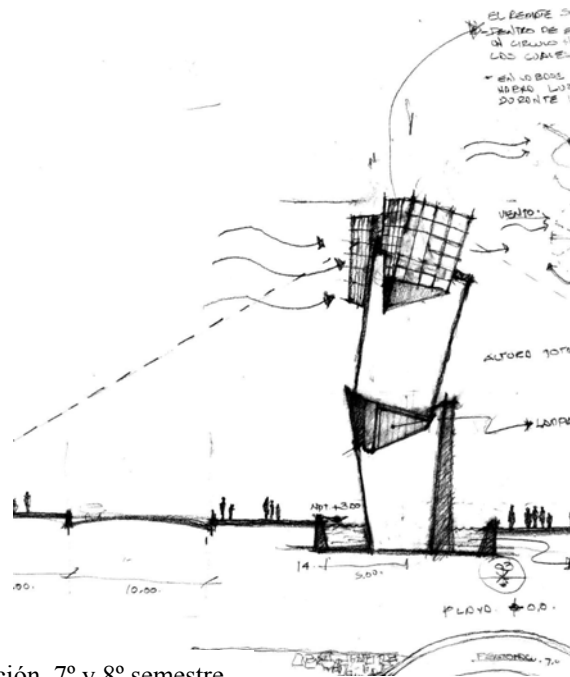
manera muy genérica los fenómenos de la actividad de solución de los requerimientos con apoyo en las cuestiones tecnológicas que propician la habitabilidad imaginada.. Toda auténtica solución de un problema es creativa, pero no todo pensamiento creativo es solución de problemas.

b.1.4.- Información en base al comportamiento. Es la información que va implícita en la comprensión de una persona por otra, sin que necesariamente exista comunicación verbal de por medio. La información se capta bajo formas de expresiones faciales, posturas corporales, tono de voz, etc.<sup>56</sup>

Conclusión: Para procesar cada una de las clases de información se requieren capacidades distintas aunque la operación es la misma: conocimiento, memoria, producción y evaluación de ideas.

c.- *Abstracción. Trasladar las experiencias de conocimiento a ideas creativas.*

Ejercicio de aplicación de los criterios, herramientas y lenguaje del área urbanística, en la concepción de un monumento urbano en que se incorpora la escala de ciudad. El estudiante puede autocalificarse: es sólo analítico, reflexivo, pero tiene capacidad de síntesis; puede expresar figurativamente sus ideas?



Ejercicio de imaginación, 7º y 8º semestre,  
Taller José Villagrán García.

c.1.- *Transformación de lo imaginado a lenguaje de comunicación.*

Una vez realizada la observación, la abstracción, la identificación de variables y haber utilizado el pensamiento corporal, no verbal (debido al pensamiento racional, es que se pueden identificar y ordenar los valores sensoriales de tal forma que se genere el proceso creativo) se puede transformar lo abstracto a lo concreto y viceversa. Pasar de un programa

<sup>56</sup> Sánchez Felix arquitecto. “El momento creativo surge una vez que se conoce al cliente, se le hacen las preguntas necesarias, se obtienen sus necesidades, gustos, etc. según ciertas reacciones y luego se ponen en el programa en forma de locales, metros cuadrados, etc.” Ciclo de conferencias “La Composición en la arquitectura” organizado por la coordinación del área de proyecto Facultad de Arquitectura. UNAM. 1998

arquitectónico, un concepto abstracto a imaginar los espacios concretos que conforman un objeto urbano-arquitectónico.

*c.2.- La anticipación conceptual o idea<sup>57</sup>.*

Los dibujos expresan ideas arquitectónicas? Representan la síntesis de la incorporación de los conocimientos del área urbanística? Se integran las áreas de urbanismo y proyecto en la imagen? El estudiante puede conocer su propio desarrollo formativo.



Ejercicio de imaginación 7º y 8º semestre Taller  
José Villagrán García.

Un paso riguroso de observación conduce al traslado de las experiencias perceptuales a ideas que constituyen el germen del proyecto. El proyecto es una anticipación de lo que todavía no es; en arquitectura el diseñador se puede anticipar a las cosas que no existen, imaginar como va a ser un edificio nuevo o como va a ser reciclado uno existente. El arquitecto creativo puede imaginar múltiples posibilidades al mantener abiertas las opciones y utiliza la “fluencia” de pensamiento que le da la destreza para encontrar el mayor número de respuestas a un problema dado. Si utiliza esa flexibilidad y busca la innovación, cuenta con otra herramienta que conocemos como “lluvia de ideas” que contribuye en conjunto para madurar su concepto. El concepto es la “postura interpretativa sobre la identidad del objeto urbano-arquitectónico”<sup>58</sup> no es, como erróneamente aún lo definen algunos estudiantes: la simple descripción del objeto y sus partes. Existe un primer concepto o idea útil para iniciar el proceso de diseño que se puede ir modificando en la medida en que se va conociendo más profundamente el problema y se va transitando por el proceso de diseño, el cual no es de carácter lineal ni sumatorio, más bien es de carácter multidimensional. Puede haber traslapes en las acciones; desde que el diseñador conoce el enunciado del tema, puede emerger del subconsciente una interpretación figurativa del objeto urbano-arquitectónico y se produce una anticipación formal que puede interactuar con la anticipación conceptual.

<sup>57</sup> González Pozo Alberto Dr. En Arq. Conferencia “La anticipación conceptual”. Ciclo de conferencias “Conocimiento y proceso de diseño” organizado por la coordinación de proyecto. Facultad de Arquitectura. UNAM. 1999

<sup>58</sup> Hierro Gómez Miguel “La estructura del proceso de diseño” curso impartido en año 2000 en posgrado de la Facultad de Arquitectura. UNAM

### *c.3.- La anticipación figurativa<sup>59</sup>*

Según la tesis de un teórico de los años 60-70s. Geoffrey Broadbent la interpretación figurativa se puede alcanzar con los que él denomina métodos: icónico (figuras arquitectónicas), canónico (cánones geométricos), analógico (analogía de cualquier objeto, o ser viviente) y pragmático (prueba y error). Si analizamos con mayor detalle estas ideas, encontraremos sus posibles vinculaciones con el proceso creativo.

En la actividad académica como resultado de las acciones anteriores, se elabora un programa arquitectónico, basado en la anticipación conceptual y en la anticipación figurativa, que lleva implícito el germen del proyecto. El programa arquitectónico es un ordenamiento de todas las partes del objeto urbano-arquitectónico que puede ser fundamentado en el orden jerárquico, las relaciones de las partes, análisis tridimensional de cada uno de los espacios con enfoques tanto cualitativos como cuantitativos de los mismos. El programa arquitectónico también está sujeto a modificaciones en la medida en que se avanza en el proceso de diseño que permite conocer cada vez más a fondo el problema. En ocasiones el programa puede terminar simultáneamente con el proyecto.

c.3.1.- Icónico. El diseñador sabe que la innovación no surge de la nada, se requiere una cultura arquitectónica para recrear lo que ya existe, (un individuo hipotéticamente habitante en una isla desierta, aún con información técnica suficiente, no podría diseñar arquitectura sin acervo de experiencias arquitectónicas propias). El diseñador creativo conoce o analiza los datos y la imagen de un diseño arquitectónico realizado con anterioridad y puede encontrar en ella la respuesta parcial a su problema arquitectónico, lo cual dispara su creatividad para encontrar la interpretación figurativa adecuada. La parcialidad se refiere a posibles diferencias, desde programático-culturales, físico-climáticas, hasta económicas.

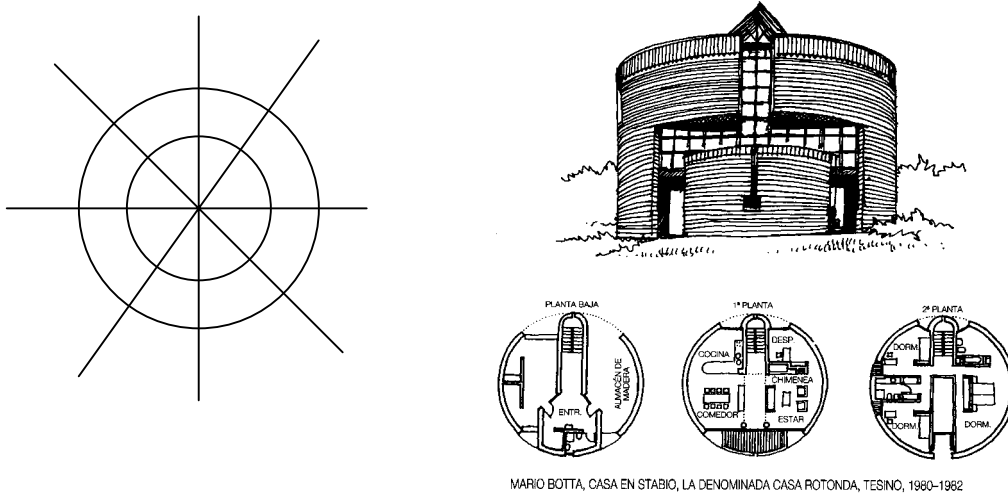
Según la pedagogía Constructivista (capítulo segundo), los estudiantes elaboran sus conocimientos mediante su actividad personal, lo que equivale a elaborar una representación personal del objeto de aprendizaje. Esta representación, no se realiza desde una mente en blanco, sino a partir de conocimientos que le sirven al estudiante para incorporar o crear el nuevo y le permiten atribuirle algún grado de significación. La psicología contemporánea nos dice que al hacerse inteligente la percepción, se aleja cada vez más del automatismo y la rutina. Percibir de esta manera se convierte en inventar posibilidades perceptivas. El estudiante creativo puede dirigir su aprendizaje perceptivo, ya que el afinamiento de la facultad perceptiva está dirigida por un proyecto,

c.3.2.- Canónico. La utilización de la figura geométrica puede ser muy útil para imaginar la interpretación figurativa, siempre y cuando aquella no se imponga al diseñador. Es bien conocida por los maestros del Taller, la gran limitación que puede constituir una figura geométrica pura, sobre todo cuando se piensa de manera bidimensional por ejemplo: la planta circular; las partes generalmente se conciben como segmentos de círculo, en consecuencia, todas tienen un extremo más ancho y el otro más angosto y estos son curvos

---

<sup>59</sup> González Pozo Alberto. Conferencia “La anticipación figurativa”. Ciclo de conferencias “Conocimiento y proceso de diseño” organizada por la coordinación del área de proyecto. Facultad de Arquitectura. UNAM: 1999

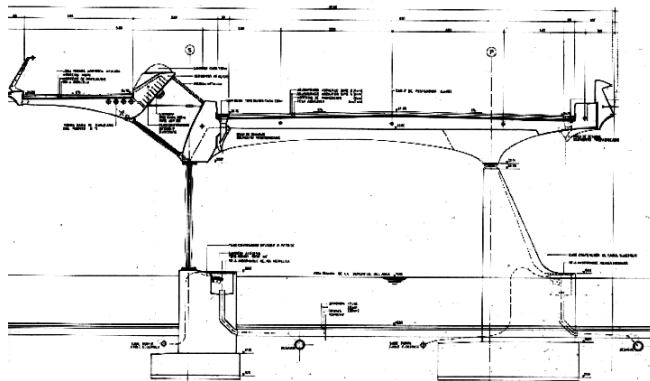
a manera de rebanadas de pastel (Una excepción entre otras, es la arquitectura de Mario Botta, donde observamos que gracias a su creatividad, el diseñador se impone a esa limitación).



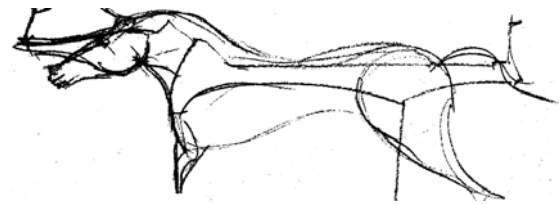
MARIO BOTTA, CASA EN STABIO, LA DENOMINADA CASA ROTONDA, TESINO, 1980-1982

Muchos proyectos de edificios institucionales, sobre todo, están sometidos a modulación o a ciertos patrones normativos (hospitales) y otros, que generalmente conducen al uso de una figura geométrica como célula repetitiva, aún así la creatividad en el diseño puede generar edificios innovadores como lo fueron en su tiempo los del CAPFCE, sobre todo por su diseño estructural.

c.3.3.- Analógico. Las analogías, las metáforas, son tal vez, la manera más clara para alcanzar la interpretación figurativa buscada por el diseñador creativo. Existen infinidad de ejemplos desde los paradigmáticos que se citan en el capítulo segundo hasta muchos de los arquitectos contemporáneos de diferentes nacionalidades y tendencias arquitectónicas.



Evolución del primer croquis analógico.



Croquis del Ing. y Arq. Santiago Calatrava.

Analogía que utiliza Santiago Calatrava para elaborar el proyecto de la sección de un puente. El concepto en este caso parte de la forma de trabajo de la estructura ósea del caballo, no es ya la figura del caballo.

En el uso de las analogías, los maestros del Taller de Arquitectura, debemos prestar atención a un error en el que frecuentemente incurren los estudiantes: pretenden interpretar figurativamente un problema arquitectónico a través de la analogía de un pez, o un molusco o una gaviota: si proceden con un pensamiento bidimensional dibujan una abstracción de cualquiera de ellos en un solo plano y en el mejor de los casos obtienen un interesante diseño gráfico y si proceden con un pensamiento tridimensional, elaboran una maqueta forzando las partes componentes del conjunto, acomodándolas de tal suerte que se convierte en las partes del análogo, resultando la maqueta, la abstracción de un pez, un molusco o una gaviota y consideran que eso es el proyecto arquitectónico final, pasan directamente de lo abstracto a lo concreto, sin mediar el proceso de diseño. Existe un concepto inicial y una interpretación figurativa inicial también, que son abstracciones, útiles a manera de un andamiaje soporte de pensamiento, que va transformándose a medida en que se van aplicando los determinantes urbanísticos, compositivos, tecnológicos, etc., del proceso de diseño, esto genera que de manera similar a la estructura de madera que permite construir la de concreto, poco a poco se van desechando las partes de la estructura provisional y va surgiendo la estructura final que cambia en gran medida la figura. Es el cambio provocado por el paso de lo abstracto de la analogía a lo concreto del espacio arquitectónico edificable, durante el proceso de diseño.

c.3.4.- Pragmático. El grado de acumulación de experiencias proyectuales, permite a veces imaginar con mayor velocidad la primera respuesta arquitectónica a un problema dado, de igual manera que la experiencia constructiva permite al arquitecto reconocer las calidades del terreno, en estos casos la capacidad de auto-evaluación tiene igual importancia que las experiencias. No existe mayor enemigo para un diseñador experimentado que la autocomplacencia. Cada día que no se busca una innovación, por pequeña que sea, es un día más en que se forja la obsolescencia propia. Buscar la innovación, es investigar; el arquitecto creativo siempre está investigando, siempre tiene curiosidad por lo que se va creando, pero sobre todo, cuando se investiga, se encuentra algo nuevo. Es recomendable que los estudiantes hagan visitas reiteradas al sitio en el que desarrollan su proyecto y trabajen arduamente en el intento de imaginar nuevas formas de relación y nuevas tecnologías respecto a las que conocen sus maestros o encuentran en investigaciones como prototipos. Estos llamados métodos de prefiguración, generalmente se utilizan combinados en la práctica, un ejemplo es el proceso que sigue el arquitecto Antonio Gaudí.

*Ejemplo de ejercicio de Investigación y estudio de Caso VII y VII. Taller “José Villagrán García”*

*Ejercicio. Análisis crítico de la obra del arquitecto. Antonio Gaudí.*

*Trabajo ejecutado por los alumnos:*

*Díaz Estévez Rodrigo*

*Flores Castrejón Sofía*

*Leyva Roldan Rene*

*Ramírez Hernández J. Antonio*

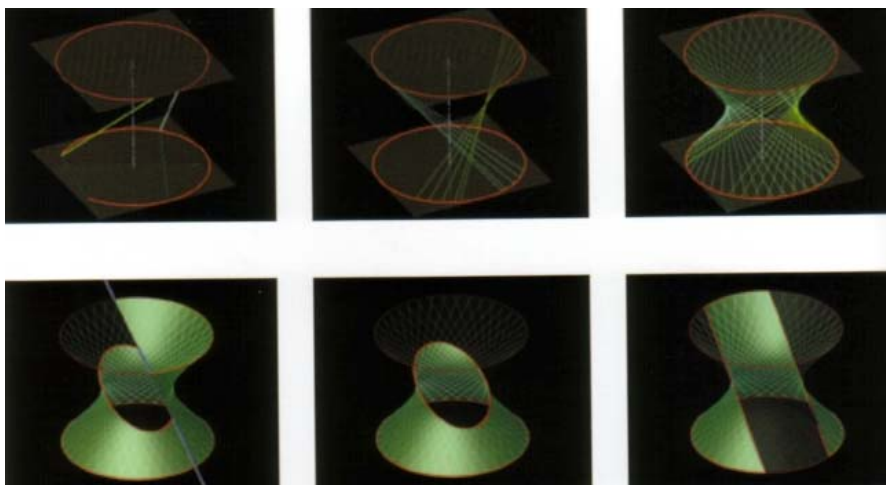
*Zavaleta Rangel Jesús*

Corresponde al movimiento moderno catalán, hijo de un calderero francés, cuyo oficio propicia en Gaudí el desarrollo del concepto tridimensional. El ingenio e innovación en su arquitectura se basa en su gran capacidad de creación. Gaudí fue considerado un arquitecto que se aparta del movimiento moderno por la complejidad de las formas que utiliza y gracias a su conocimiento de la geometría. El Paraboloides hiperbólico y el hiperboloide de revolución, fueron característicos en su trabajo.

*Estructura y espacio.*

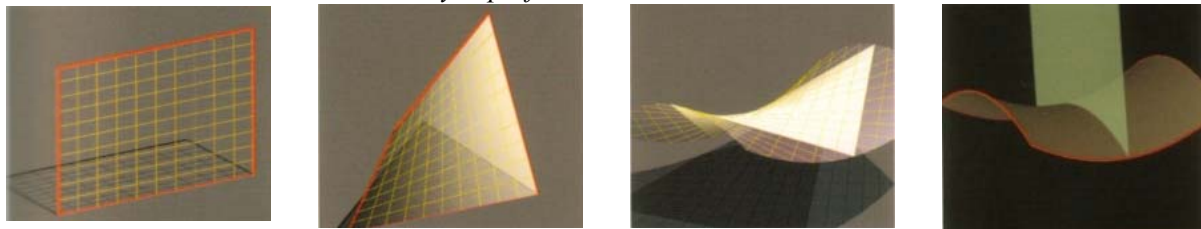
Antoni Gaudí siempre intentó recorrer una ruta a la que él denominó: “Verdad, Estructura, Belleza”. Y esta se basa en el pensamiento lógico de las fuerzas de la naturaleza y en las formas de la naturaleza. La geometría es la Verdad, la Estructura es el resultado.

*Uso de método Canónico. Geometría.*

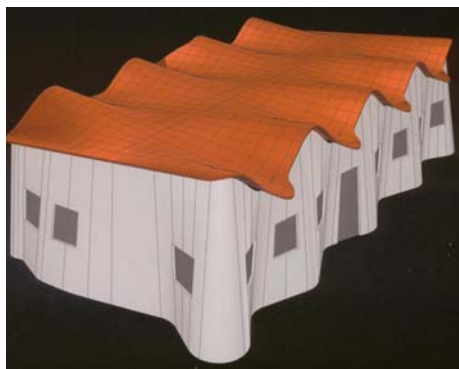


Secuencia geométrica de imágenes de los hiperboloides de una hoja de revolución y generación del techo de la nave del Templo de la Sagrada Familia.

*Bóvedas convexas. Forma y superficie.*



“La ejecución de superficies simplifica la construcción... Las propiedades geométricas deben ser adecuadas a sus finalidades utilitarias, ornamentales y constructivas”.



- Fue pensado para los niños, el efecto de la cubierta y los techos, cambia la monotonía de las paredes planas.
- Es una solución sencilla y económica, se requirió un mínimo de material.
- Tres capas de ladrillo en el techo aumentaron la resistencia.
- El techo permite un desagüe perfecto a causa del juego entre concavidad y convexidad.
- Este tipo de superficies influyeron en las obras de Pier Luigi Nervi, Félix Candela, Santiago Calatrava, entre otros.

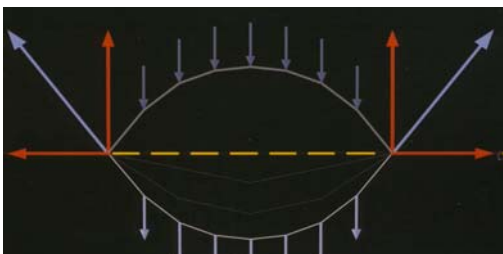
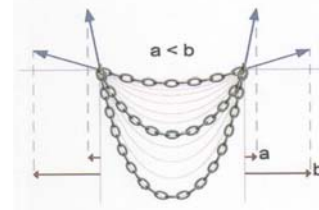
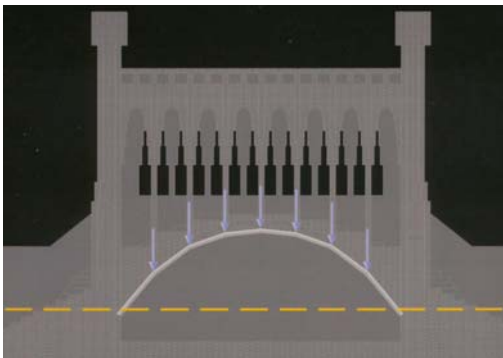
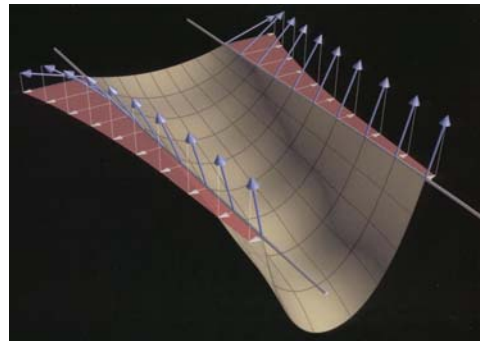
Uso de método Pragmático. Forma y superficie.

- La primera operación es la realización del soporte del encofrado mediante tablonos según el haz de directrices, apoyados en puntales y elementos auxiliares.
- Dada la configuración morfológica, transmite su peso y las sobrecargas sobre los arcos, mediante la sección abovedada cóncava. El hormigón acaba de dar corporeidad al volumen necesario.
- Una vez desmontada la cimbra se realiza la decoración final.



El arco Catenario puede modificarse de acuerdo a la acción gravitatoria y pesos insertados en el: (método pragmático)

- Cuando un gran peso central supera el resto de cargas simétricas, se obtiene un arco funicular apuntando hacia el centro.
- Cuando las cargas son mayores en los laterales, la forma se acerca al carpanel o elíptico.
- Cuando la carga es uniforme horizontalmente, la forma es la de una parábola.



“Lo calculo todo: primero supongo unos pesos, para buscar el funículo, una vez hallado, lo visto con formas y materiales cuyos pesos vuelvo a revisar, y a veces varío ligeramente los funículos. De este modo sale la forma lógica nacida de las necesidades”.

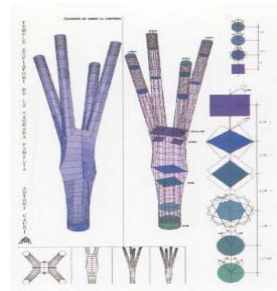
Gaudí aplicó el arco funicular desde sus primeras obras: la casa Vincens, la Cooperativa Obrera Mataronense, el Palau Guel; etc.



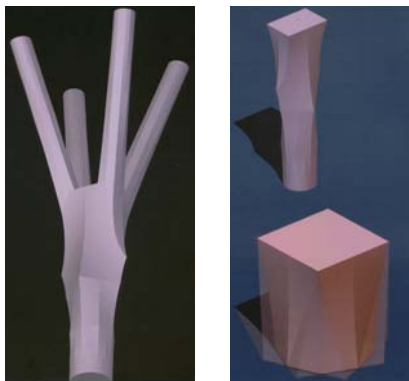


### *Columna de doble giro.*

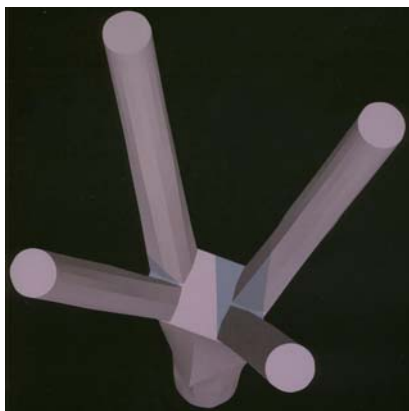
Para Gaudí, la nueva arquitectura debía tener las características de la vida, mostradas en el color y el movimiento. Quería obtener la síntesis entre estructura y forma, y también la continuidad presente en figuras arboriformes y en el cuerpo humano.



A partir de un mismo polígono como base, dos superficies helicoidales se elevan y giran helicoidalmente en dos direcciones opuestas, una hacia la derecha y otra hacia la izquierda, y cuando se cortan generan unas aristas hasta llegar a conformar una circunferencia.

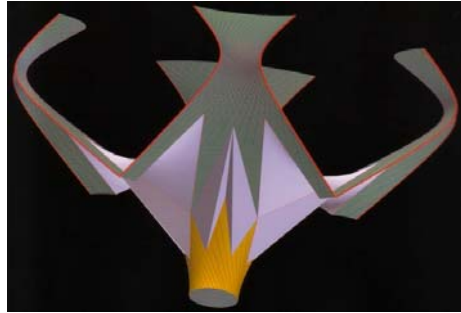


- El rectángulo con doble giro, se transforma en una sección circular a nivel cero del templo.
- Posteriormente surgen cuatro ramificaciones en cuatro direcciones, siguiendo el mismo principio.



### *Columnas arboladas.*

- A partir de un rectángulo como base, surgen cuatro columnas de sección cuadrada que se levantan para integrarse y soportar los hiperboloides macizos del templo de la Sagrada Familia.



*Uso de método pragmático. Estructura, espacio y construcción.*



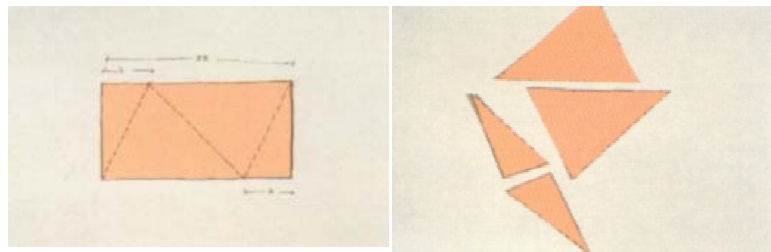
En la arquitectura de Gaudí todo pasa a ser único. Su pensamiento pragmático es uno de los factores que lo convirtió en vanguardista.

Esto se puede ver en la forma en que calculaba los esfuerzos en los elementos estructurales de sus obras lo hacía con modelos antifuniculares utilizando maquetas. Es decir volteaba las maquetas y les colgaba pesas atadas a cadenas.

Gaudí utilizó los materiales propios de la arquitectura de los siglos anteriores al XIX. En algunas de sus obras hay excepciones con el uso del acero y el cemento Pórtland.

Fue un experimentador con el ladrillo y la piedra.

En su segunda etapa Gaudí mantuvo los materiales tradicionales y al mismo tiempo incorporó el uso de fragmentos de baldosas de cerámica, una especie de mosaico llamado trencadís. Con la incorporación de trencadís, Gaudí encontró la solución al revestimiento de sus complejas formas, ya que otros materiales no lograban adherirse por la misma complejidad de las formas.



El método para conseguir todos los trozos de rasilla es sencillo: se trocea por medio de tres rectas que la cortan según la figura. De cada rasilla obtenemos dos piezas anchas y dos estrechas.

Se concluye que el Arq. Antonio Gaudí utilizaba simultáneamente los métodos analógico, canónico y pragmático en su proceso de proyecto.

#### ***4.1.3.- Tercer estadio; de la esquematización.***

El tercer estadio parte de una expresión gráfica que generalmente tiene una referencia tipológica arquitectónica en donde se funden los avances de los estadios anteriores y se concretan las posturas proyectuales antes esbozadas en un diálogo con la forma arquitectónica, mediante la expresión geométrica y a través del dibujo, que es la composición. Es una labor de síntesis de diversas hipótesis a comprobar mediante su revisión de efectividad frente a las determinantes proyectuales. Es un “relato gráfico” de la elaboración del proyecto: bocetos que fijan provisionalmente aspectos de la configuración del objeto –esquemas, anotaciones con las que primero se indaga y selecciona los datos del problema –se ponen a discusión- y se van fijando con otro esquema hasta lograr una hipótesis.

##### *c.1.-Pensamiento tridimensional.*

Otra herramienta que está relacionada con la experiencia del **espacio**, es un pensamiento dimensional, que consiste en la habilidad de transformar un plano bidimensional a uno en tres dimensiones o más. Es una herramienta esencial para quien requiere interpretar figuras o imágenes y constituye una práctica muy efectiva: la representación en modelos tridimensionales en croquis, en maquetas de estudio o virtuales, antes de pasar a dibujar planos.

A los maestros de representación se les ha solicitado realizar ejercicios de croquis tridimensionales a mano libre de edificios de Ciudad Universitaria, en los que el estudiante observa las condiciones multidimensionales de dichos edificios, y lograr abstracciones de figura de vegetación, personas y hasta vehículos, para realizar croquis rápidos, y a partir de esta ejercitación utilizar las herramientas digitales.

El acto de proyectar es una habilidad global, un todo que requiere de un grupo de componentes básicos; igual que otras habilidades globales como caminar y leer, proyectar está hecho de habilidades componentes que se integran en una habilidad total. Las habilidades globales con el tiempo se vuelven automáticas; cuando el individuo camina, no tiene que pensar en mover una pierna y luego la otra. Al inicio se lucha con cada componente de habilidad y después con el entrenamiento se logran integrar todas las habilidades.

Para que el estudiante trabaje con la dominante visual y perceptual del hemisferio derecho, según el neurocientífico Roger Sperry es necesario plantear las actividades de tal forma que se impida que el hemisferio izquierdo, verbal y analítico, domine las acciones; porque la mayor parte del sistema educativo ha sido diseñado para desarrollar el pensamiento verbal racional del hemisferio izquierdo, mientras que la otra mitad del cerebro de los estudiantes está virtualmente desatendido.

Para la mayoría educada en ese enfoque, el pensamiento analítico resulta relativamente fácil, porque le es normal, familiar. En contraposición, como la mayoría de los estudiantes no están familiarizados con él, el pensamiento perceptual puede parecer difícil, por lo tanto tiene que ser aprendido en oposición al analítico durante las primeras fases del proceso en que tendrá acceso a funciones imaginativas del cerebro a menudo oscurecidas o matizadas por lo racional.

Si el estudiante aprende a controlar esas tendencias estará encaminándose al enfoque creativo dentro del proceso de diseño. Para ese aprendizaje se requiere establecer condiciones que faciliten el cambio cognitivo hacia el pensamiento perceptual, como se ha mencionado.



Croquis tridimensionales, Centro de Cultura Ecológica. José Luis Corona C.

Debido a que las fibras conectoras son iguales en un cerebro normal, según afirman los neuro-científicos, raramente se experimentan las diferencias entre las dos formas a un nivel consciente, sin embargo, como cada uno de los hemisferios toma la misma información sensorial, cada mitad del cerebro puede manejar la información a su propia manera. El hemisferio dominante izquierdo tomará normalmente todo y eliminará al otro; al recibir la información analizará, hará abstracciones, cuantificará, marcará los tiempos, planeará el proceso de diseño en cada estadio y hará planteamientos racionales basados en la lógica.

El maestro propiciador del proceso creativo puede establecer situaciones para la aplicación de la otra forma de pensamiento utilizando el hemisferio derecho, mediante ejercicios en los que el estudiante intente ver las imágenes existentes sólo en el ojo de la mente, por ejemplo: describir una escalera en espiral primero sólo con los movimientos de la mano para comunicarse a sí mismo y al maestro el concepto tridimensional y sólo entonces dibujar la planta y las secciones.

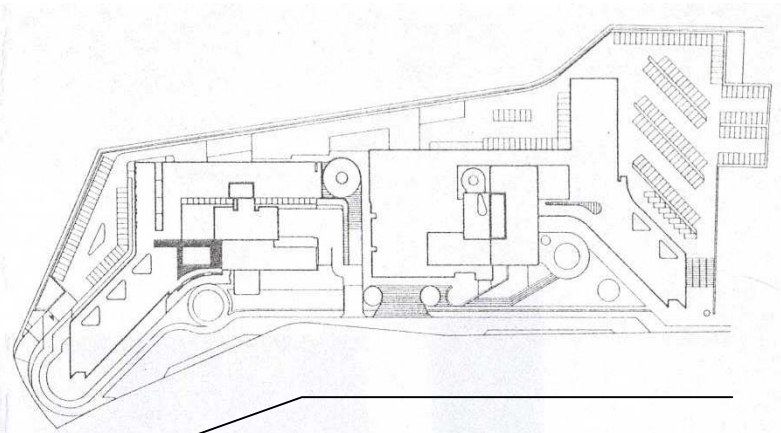


Escalera helicoidal edificio, Av. Insurgentes Esq. Sta. Barabara.

Cuando se trata de una configuración más complicada, de un conjunto arquitectónico por ejemplo, el pensamiento tridimensional así ejercitado para utilizar la intuición, puede lograr la visión que algunos arquitectos describen como “momento en que todas las partes del conjunto parecen quedar en su lugar adecuado”. Este enfoque de pensamiento intuitivo, subjetivo, relacional y totalizador, en el proceso creativo no debe ser precedido por intentos de dibujar la planta y las secciones del conjunto como única y primera acción proyectual. Cuando el estudiante pretende de manera lineal, secuencial, primero dibujar la planta y una vez que “funciona”, desarrollar sobre ella las secciones de las partes del conjunto, va a requerir mucho tiempo y esfuerzo para lograr liberarse del funcionalismo y tal vez nunca pueda alcanzar una idea innovadora. Usando el hemisferio derecho que funciona con imágenes, se entienden las metáforas, se puede soñar con ellas y se pueden crear nuevas combinaciones de ideas.

### *Ejemplo de pensamiento tridimensional*

El emplazamiento del edificio en el terreno, la ordenación de las partes, el partido, se imagina de manera tridimensional paralelamente a la elaboración de croquis en planta que toma en cuenta el trazo de la avenida de acceso para enfatizar una actitud de apertura en vez de rechazo.



Clinica IMSS Dr. A. Castelazo Ayala, Proyecto del Arq. Agustín Hernández. Ubicada en eje 10 , Ciudad de México.

### *Resultado del pensamiento tridimensional.*

Las partes que requieren espacios especiales pueden ser manejadas como elementos de engranaje para obtener la unidad con las otras partes del conjunto, cuando todo se imagina de forma tridimensional.

El auditorio puede ser resuelto con esa morfología que permite dialogar con elementos de las otras partes del conjunto, todo en base a un pensamiento tridimensional.





se debe intentar que lo imaginado por el estudiante-cuando está bien sustentado- se transforme en una posibilidad de proyecto. Persiste la practica académica de rechazar las ideas por razones de “la realidad”,no hay que olvidar que esa realidad es siempre relativa.

Esta comprobado que en los primeros niveles del currículo académico, en los cuales se otorga libertad a la imaginación, los ejercicios son multiformes y hasta multicolores, y a medida que se escalan los siguientes niveles, los ejercicios van presentando una transformación, se van convirtiendo en proyectos mediatizados y neutros.

En gran medida, los estudiantes descubren las tendencias del maestro y plantean soluciones adecuadas para su aprobación, solamente los que tienen por si mismos capacidades imaginativas, desbordan las barreras limitativas impuestas.

d.2.- La motivación, el conocimiento critico y amplio de todos los elementos que conforman la disciplina de la arquitectura, serán las herramientas que permitan al estudiante autodesarrollar su propia formación, mediante el conocimiento de los criterios generales y las particularidades en forma progresiva.

#### *d.3.- Síntesis multidisciplinaria.*

“La arquitectura no se lee, no se comprende, ni se hace de manera lineal, es una experiencia de simultaneidades, el hacer arquitectura es un problema de síntesis, no de acumulación gradual.” Arquitecto Carlos Mijares Bracho.<sup>60</sup>

#### *d.4.- Enseñanza para sintetizar.*

El análisis de la estructura del pensamiento creativo referido al entendimiento sintetizador, requiere una nueva clase de educación sintética y transdisciplinaria. La imaginación puede fortalecerse y entrenarse a través de las herramientas de pensamiento y el deseo del pensamiento sintetizador. La implementación de las herramientas no requiere mayor alteración curricular en el Plan de Estudios. No se necesita cambiar lo qué se enseña. La educación sintética requiere cambiar cómo se enseña.

d.4.1.- Se debe enfatizar la enseñanza del proceso creativo además del aprendizaje de los conocimientos de la disciplina. El propósito de la enseñanza debe entenderse más allá del simple conocimiento, el aprendizaje del proceso creativo es más que la adquisición del conocimiento de los hechos. Es la forma de aplicación del conocimiento de forma creativa en problemas reales que en ocasiones pueden ser inéditos.

d.4.2.- Se deben ejercitar las habilidades intuitivas e imaginativas necesarias para el proceso creativo. El pensamiento creativo se inicia en formas preverbales y prelógicas.

Pensar es sentir y sentir es pensar, los estudiantes deberían recibir una temprana estimulación visual, acústica y en otros sentidos corporales y aprender cómo la imaginación les ayuda a recrear imágenes sensoriales. Los estudiantes deberán aprender a observar, abstraer, hacer analogías, para transformar una a la otra y para trasladar las formas intuitivas de conocimiento en palabras, números, imágenes figurativas, etc.

d.4.3.- Se debe enfatizar una educación multidisciplinaria que ubique las artes en igualdad con la tecnología y la ciencia. Las artes y las ciencias interactúan constantemente

---

<sup>60</sup> Mijares Bracho Carlos Arq. Conferencia impartida en el ciclo de conferencias organizadas por el área de proyecto. Facultad de Arquitectura. UNAM. 1999

en formas muy ricas que se pasan por alto. Cuando se piensa en resolver problemas de orden social con el enfoque de clases sociales. Todos somos humanos y requerimos lo mismo sin importar “el nivel”.

d.4.4.- Se debe incorporar al currículo académico un lenguaje descriptivo común para la innovación. No se debe continuar fragmentando el conocimiento y creando especialistas que no pueden comunicarse a través de otras líneas disciplinarias, se requiere integración de las áreas. Las herramientas de pensamiento creativo deben nacer del tronco curricular, proveyendo un lenguaje común con el que los practicantes de diferentes áreas puedan compartir sus experiencias del proceso de innovación y descubrir lazos entre sus actividades creativas. Con un lenguaje y práctica de las herramientas creativas común, los estudiantes empiezan a entender cómo transformar sus pensamientos de una forma de concepción a otra, aprenden a traspasar los límites de las diferentes áreas.

d.4.5.- Se debe enfatizar las lecciones transdisciplinarias en la enseñanza-aprendizaje de cada área. Generalmente la enseñanza se dirige a soluciones únicas para problemas únicos, una educación que entrena la mente en el proceso creativo en un campo, prepara la mente del estudiante para su aplicación creativa en cualquier otra área, porque las herramientas de pensamiento son tan flexibles que pueden ser transferidas.

d.4.6.- Para alcanzar el rango más amplio en las mentes de los estudiantes, las ideas en cada área, deberán ser presentadas en muchas formas.

No existe una sola habilidad imaginativa o técnica creativa que sea adecuada para todas las necesidades de pensamiento creativo. Los maestros deberán, por tanto, ser lo suficientemente creativos, para implementar técnicas pedagógicas en su propio terreno.

d.4.7.- Finalmente, se debe entender este enfoque, cuyo propósito es producir egresados imaginativos que puedan enfrentar el futuro incierto. En 5 ó 10 años no saben que conocimiento les van a ser útiles.

Toda nueva idea los lleva a nuevos territorios y los estudiantes creativos serán necesariamente pioneros. Las herramientas y las habilidades obtenidas no son especializadas o restringidas, son básicas, para propósitos generales que pueden ser adaptados para lo que se presente, los estudiantes tendrán mentes adaptables que les permitan plantear nuevos conocimientos.

#### ***4.2.- Como mejorar la calidad creativa de enseñanza-aprendizaje mediante la solución de problemas en grupos.***

##### ***En investigación y estudio de casos relacionado con el taller de arquitectura.***

Se trata de una enseñanza-aprendizaje con la técnica de grupos, que tiene características que la hacen diferente a la individual o inclusive a la de conferencias. Parece ser más efectiva para generar cambios en la personalidad y las actitudes de los estudiantes que las otras dos técnicas, como se analiza mas adelante.

Al inicio el maestro establece los objetivos, que son: generar cambios que proporcionen a los estudiantes la capacidad de ser creativos durante el desarrollo de proyectos en el Taller de Arquitectura.



Organización: Se forman sub-grupos (voluntarios) de máximo 5 estudiantes por sub-grupo dependiendo del número de componentes del grupo.

Cada sub-grupo elige libremente los temas que va a analizar en forma crítica, no monográfica, relacionándolos con obras de arquitectura que presentará al resto del grupo mediante proyecciones.

Los temas se refieren a estadios del proceso de diseño por ejemplo: análisis de estructuras de referencia de un determinado proyecto, análisis del concepto, análisis de la prefiguración, el lenguaje, etc. y las obras pueden ser análogos del tema que desarrollarán en el Taller o bien obras representativas de tendencias arquitectónicas.

El maestro elabora un calendario de presentaciones, cuidando que primero se trabaje en temas relacionados directamente con el proyecto que constituye el ejercicio en el Taller.

En su aportación a esta investigación, en su calidad de maestra de Teoría, la Dra. Iliana Godoy, hace énfasis en la necesidad de que los diseñadores de arquitectura conozcan las tendencias arquitectónicas de su tiempo y su trasfondo histórico, hay que conocer el lenguaje arquitectónico de su momento y el impacto que éste produce, porque en algunos son muy importantes los postulados teóricos que sustentan su producción. El minimalismo, deconstructivismo y otros, son modalidades que implican una filosofía de la producción arquitectónica. Tras el declive del funcionalismo, la emergencia del posmodernismo o el deconstructivismo, se genera un compromiso personal hacia una nueva tendencia de lo arquitectónico, sin embargo, si no se conocen los fundamentos y los alcances de esos movimientos, a lo más que se llega es a adoptar una moda. Se requiere desarrollar una crítica fundamentada con el apoyo de los maestros de Investigación y Estudios de Casos, para que el estudiante esté en condiciones de realizar su propia creación dentro de un marco teórico valorado conscientemente. Se requiere partir de este contexto cultural para poder innovar en el campo de la disciplina y dar lugar a nuevas tendencias arquitectónicas eventualmente.

Cada sub-grupo presenta oralmente (sin leer) al resto del grupo los resultados y conclusiones del análisis del tema elegido, apoyándose en las imágenes proyectadas.

El maestro propicia la intervención del resto del grupo, enfatizando la conveniencia de incorporar los factores que propician la creatividad: si se trata de la parte de investigación de los requerimientos, propicia el pensamiento divergente, que abre la mente a nuevas interpretaciones; si se trata de la ideación o conceptualización, propicia el pensamiento imaginativo, la lluvia de ideas, etc, que liberan al estudiante de las soluciones ya conocidas, si se trata de la esquematización, de la búsqueda del partido, propicia el pensamiento tridimensional comparándolo con el bidimensional y así sucesivamente en forma de ciclos como se describe también mas adelante.

El maestro evalúa el grado de conocimiento, profundización en el análisis y orden y expresión de las ideas de cada estudiante por sub-grupo.

Al final, durante la calificación colegiada del Taller de Arquitectura el maestro revisa los resultados del proceso creativo, en cada uno de los ejercicios presentados por los estudiantes.

Es necesario que durante la etapa de preparación de los cursos ( intersemestres ) el maestro realice sesiones con el resto de profesores del Taller, según su nivel, con objeto de actualizarlos en el enfoque del proceso creativo.

Las experiencias proyectuales adquiridas por los estudiantes (de las que carecen generalmente) son enriquecidas con el énfasis en la búsqueda de innovaciones que finalmente les ejercita en la práctica del proceso creativo.

#### *4.2.1.- Aprendizaje del trabajo en grupos.*

Los Talleres aparte de situación personal son también una situación social. Se integra un grupo de estudiantes. Para ayudarlos a aprender, los maestros constituyen grupos. Es un esfuerzo cooperativo en el cual participa el individuo con confianza en si mismo, autonomía e integridad creadora. El estudiante madura en el proceso de confrontarse con los demás. El reto es que los logros de conjunto y la creatividad personal no se opongan.

Los aspectos negativos del “pensamiento en grupo”, conformidad, pasividad, manipulación, mediocridad, son reales. Hay que fomentar y profundizar las diferencias individuales.

No es el qué se dice en el grupo sino el cómo se dice. Los miembros del grupo pueden discutir el proceso de diseño, los conceptos o la diferencia entre dos tendencias arquitectónicas.

Metas: se debe determinar las metas (y estar de acuerdo) del grupo. Debe realizarse un proceso sistemático de análisis de problemas y toma de decisiones. El adiestramiento en grupo no excluye el autodesarrollo y las actividades personales de estudio de su propio diseño.

Es imposible un buen adiestramiento sin dar la importancia debida a la teoría, al proceso de diseño. Las actividades de aprendizaje, van más allá de un enfoque didáctico, escolar en un sentido tradicional.

El profesor tendrá que adaptar las actividades al grupo con el cual trabaja y a su propia habilidad y creatividad. No hay tampoco una secuencia lógica directa que pueda inferirse como manual.

#### *4.2.2.- Situaciones recomendables:*

4.2.2.1.- El líder deja un margen de elección. El maestro está abierto a todas las sugerencias y se sigue la voluntad de la mayoría.

4.2.2.2.- Identificar los malentendidos o el desconocimiento del tema.

4.2.2.3.-El trabajo en grupo fuera del aula, permite que los individuos declinen sus intereses personales a favor el grupo.

4.2.2.4.- Cada miembro del grupo se hace responsable de una parte del trabajo, esto permite que los estudiantes comprendan mejor a los demás y a si mismos.

4.3.- Líder: El Maestro para ser líder requiere dos características fundamentales; poseer superior competencia o conocimientos generales o técnicos en un campo determinado. En el proceso creativo se requiere uno más: un enfoque creador de los problemas, lo que el maestro puede aprender a hacer creativamente. Es por tanto más importante lo que hace en el aula que lo que sabe.

Funciones específicas: Fijar objetivos, capacidad de resumir, alentar a los demás a hablar, con esto puede:

4.3.1.- Lograr que se haga la tarea o labor de grupo, ayudar a cumplir las tareas del grupo mediante: búsqueda de opinión y orientación.

4.3.2.- Mantener el grupo en buen estado, “Construcción y Mantenimiento del grupo”, “Alentar y establecer normas del grupo”.

4.3.3.- Categorías de la función de liderazgo:

4.3.4.- Iniciación: Poner en marcha el grupo y mantener en movimiento.  
(ej. sugerir pasos para la acción, establecer metas, proponer procedimientos)

4.3.3.2.- Control: Influir sobre la dirección y ritmo de trabajo del grupo.  
(ej. resumir, señalar límites de tiempo, reafirmar objetivos)

4.3.3.3.- Información: Aporte de información u opinión al grupo.

4.3.3.4.- Apoyo: Creación de un clima emocional que mantenga unido al grupo y propicie a los estudiantes la contribución a trabajar en el caso.  
(ej. pruebas de consenso, observación de resultados).

El maestro debe desarrollar habilidades para diagnosticar los problemas del proceso del grupo. No basta con observar qué es lo que se dice, requiere darse cuenta de cómo se dicen las cosas, quién las dice, cuándo, qué función cumplen y en que contexto del grupo. Se requiere además la habilidad para diagnosticar lo que eventualmente bloquea la productividad del grupo.

4.4.- Capacidad diagnóstica: ¿Los objetivos no están claros? ¿O es que el grupo realmente no le interesan los temas que se manejan? Y les interesan otros temas. ¿Qué casos faltan y por qué? ¿Se está centrado en los casos realmente esenciales y apropiados?

4.5.- Habilidad para la acción: ¿El maestro puede ayudar al grupo mediante la acción necesaria? ¿Es posible que el grupo no esté comprometido o interesado en el tema y eso permitirá o fomentará demasiadas divergencias? ¿Qué puede el maestro hacer para mejorar la acción?

El maestro debe ver y escuchar con la máxima precisión al grupo, encontrar formas de decidir qué es lo que causa dificultades al grupo, buscar mejores formas de actuar para ofrecer al grupo lo que necesita.

Cambios de personalidad del estudiante. El estudiante aprende en situaciones de grupo porque permite mas cambios de ideas que mediante el trabajo individual.

#### *4.6.- Condiciones de aprendizaje.*

Las actividades de adiestramiento, son experiencias colectivas organizadas que tienden a desarrollar una o varias habilidades.

Los grupos de estudiantes preparan una investigación de un problema análogo o de una tendencia arquitectónica que les interese. Lo presentan al resto de sus compañeros de grupo, haciendo análisis crítico (no como monografía) del tema auxiliados por proyecciones y se propicia la participación del resto del grupo en la discusión.

Los estudiantes al escuchar a sus compañeros y observar las imágenes comprenden más claramente los temas analizados, experimentan los sentimientos que los acompañan y emprenden acciones concretas en su propio diseño.

El adiestramiento consiste en una forma planeada de practicar los procesos creativos y aplicarlos en el diseño para mejorarlo. Es una práctica que se puede comenzar y detener a voluntad, criticar explicar y poner al servicio de su propio diseño.

Todo adiestramiento tiende a un cambio en el estudiante.

El maestro ayuda al grupo si:

- 4.6.1.- Prepara el tema teórico y de proceso creativo que va a enfatizar durante la exposición de un sub-grupo acerca de un caso.
- 4.6.2.- Ayuda a los miembros del sub-grupo que analiza el caso a orientar las ideas.
- 4.6.3.- Prueba si hay consenso en un elemento dado.
- 4.6.4.- Apoya a algún estudiante tímido o que no pertenece al sub-grupo.
- 4.6.5.- Ayuda al sub-grupo a ubicar en que punto del proceso se encuentra.
- 4.6.6.- Aumenta la disposición de los demás miembros del grupo a expresar sus puntos de vista.

Las habilidades que se desarrollan no son motrices, ni respuestas condicionadas, ni basadas en un aprendizaje memorista. Son integraciones de comprensión y comportamiento.

No basta con aprender a hablar más efectivamente sobre los diseños durante la discusión de casos. El estudiante debe experimentarlo en su propio diseño, aprender cuáles son los resultados de aplicar ciertas habilidades, como la utilización del pensamiento flexible (convergente – divergente) que le permite abrir nuevos caminos en la concepción de su diseño al propio tiempo que puede evaluarlos.

Las habilidades que adquiere el estudiante en el comportamiento en grupo no se pueden sistematizar de tal forma que se le presenten al maestro y el a su vez presentarla en forma seriada a los estudiantes. El estudiante necesita más bien ejercitarse en explorar nuevas ideas y experimentarlas, intentarlo por su cuenta y aprender haciendo. El aprendizaje exige un marco “no definitivo” porque el estudiante debe tener libertad de ser creativo, de pensar provisionalmente, de dar pasos en falso y de intentar nuevas formas de concebir el diseño, sin temor a las consecuencias de la calificación.

Métodos como la interiorización de la personalidad del demandante (intentar comprender al habitador, de ver con sus ojos, de sentir con sus percepciones, sin intentar controlarlo o aconsejarlo) parecen dar al estudiante la libertad de ser más creativo y productivo de lo que lo es habitualmente. Durante la representación de situaciones del

habitador, cuando el estudiante representa espontáneamente las reacciones o actitudes de otra persona, se siente a salvo de críticas de parte de los demás integrantes del grupo porque no es definitivo aunque finalmente pueda ser real; lo bastante real como para producir un aprendizaje personal. En estas circunstancias, tiene lugar un proceso en tres etapas:

4.7.1.- El estudiante ingresa en una situación segura y en cierto sentido “descongela” o relaja sus habituales maneras de comportarse.

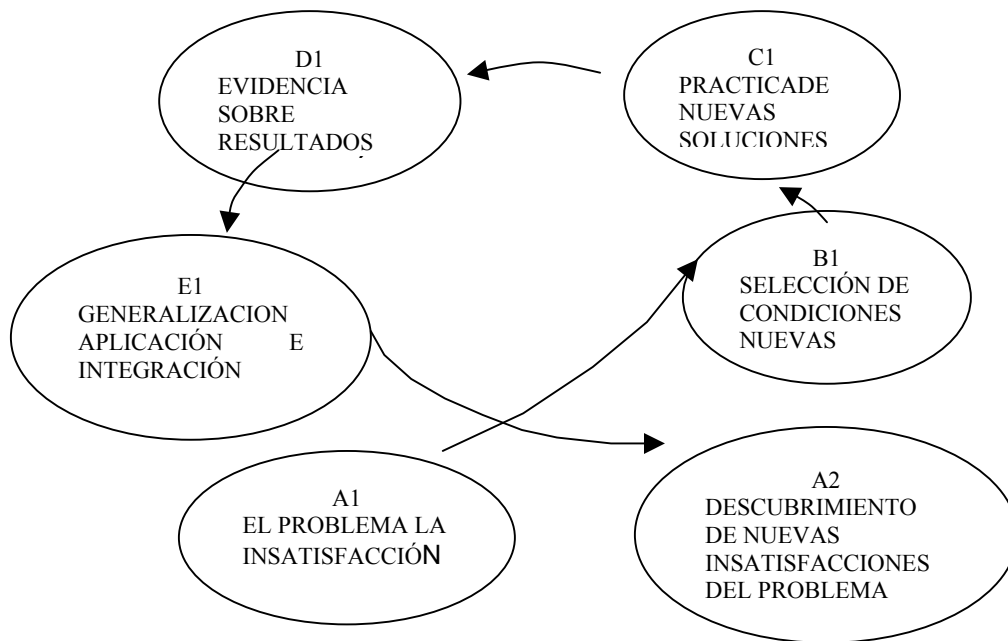
4.7.2.- En este estado descongelado y fluido, explora con sentido creativo y ensaya condiciones nuevas.

4.7.3.- Vuelve a congelar, o afirmar, las nuevas condiciones, al volver a las exigencias de la situación de diseño.

La mayor parte de los estudiantes permanece casi todo el tiempo “congelados” en lo habitual, en lo ya conocido. Lo mas importante del adiestramiento consiste en no solamente hacer posible, sino deseable y seguro un “descongelamiento” una liberación temporal del estudiante.

Se supone que el estudiante, al volver a su propio trabajo de diseño, seguirá comportándose en las nuevas condiciones, más creativas y más efectivas que ha aprendido en el grupo.

#### *PASOS DEL PROCESO DE APRENDIZAJE*



El proceso de aprendizaje se muestra aquí como cíclico. Después de recorrer del paso A1 hasta el paso E1, el estudiante va al paso A2 y así sucesivamente. Después de un cierto lapso, el ciclo de aprendizaje va alimentando al diseño de cada uno, cada vez más creativamente.

#### 4.8.- Análisis de los pasos del aprendizaje.

4.8.1.- La insatisfacción. El estudiante desea aprender y por lo tanto desea cambiar. Esto significa que no está totalmente satisfecho o que la inadecuación en el problema arquitectónico es relativa; incluso un estudiante muy capaz puede mejorar su diseño, la mayor parte de los estudiantes desea hacer las cosas mejor de lo que las hace y ésta es su motor básico de insatisfacción creativa. Por otra parte los datos que se obtienen del problema pueden producir también insatisfacción lo cual genera nuevos enfoques del problema a diseñar.

4.8.2.- Selección de condiciones nuevas. El estudiante debe tomar conciencia, con apoyo del maestro, de pensar de manera creativa en las diferentes opciones que podrían reducir su insatisfacción acerca de su propio diseño. Estas opciones o imágenes nuevas pueden surgir de diferentes fuentes: pueden provenir de publicaciones, de análogos, del enfoque observado en otros miembros del grupo, etc.

4.8.3.- Práctica de nuevas soluciones. Si el estudiante tiene deseos de aprender y tiene algunas ideas nuevas factibles, debe ser impulsado por el maestro en el Taller para hacer numerosas prácticas provisionales que implican un mínimo de inquietud y riesgo, antes de ponerlas en su hipótesis definitiva. Cuando el maestro trae al grupo problemas reales y concretos de diseños, contribuye a una considerable mejora en el diseño propio.

4.8.4.- Comprobación de resultados. El estudiante que se encuentra experimentado con innovaciones, necesita comprobar la efectividad de lo que diseña. Aprender haciendo no es suficiente. El estudiante debe ver el afecto de su actitud creativa sobre su diseño. El maestro debe hacer clara la evaluación de los resultados a cada estudiante para su retroalimentación.

La evaluación debe ser:

- a) Clara y no distorsionada.
- b) El maestro debe constituirse en una fuente confiable y no inquietante.
- c) Seguir lo mas cercanamente posible los resultados del cambio creativo.

Con una comprobación clara, precisa y segura, el estudiante puede seguir su intento creativo de manera efectiva.

4.8.5.- Aplicación. Cuando el estudiante sabe qué es lo que da resultado (o quizás que es lo que no da resultado). Debe integrar ese nuevo conocimiento, con la actitud creativa y relacionada a su propio diseño.

4.8.6.- Descubrimiento de nuevas insatisfacciones y problemas. Es muy probable que el estudiante creativo continúe con nuevas insatisfacciones, aparte de nuevas formas de comprensión del problema que diseña.

Después de comprobar que esta práctica le ayuda a ver las consecuencias de su actitud creativa, el estudiante se da cuenta de que el mismo todavía requiere más innovación. Repite entonces la práctica de obtener ideas creativas en los cambios. Por

medio de constantes repeticiones de este proceso de aprendizaje se vuelve más sensible al problema arquitectónico, tiene ideas más claras de lo que necesita y por qué, y puede actuar de manera más efectiva.

***Ejercicio de investigación y estudio de casos VII y VIII semestre, Taller José Villagran Garcia.***

*Alumnos: Méndez Arrieta Alma Lucia.*

*Corona Callejas Luis Samuel.*

*Suárez Maldonado Francisco Rubén.*

*Contreras Caamal Gustavo .*

Objetivo: La comparación del proceso arquitectónico real con el concepto de arquitectura creativa; el cometido es analizar una obra en las condiciones en que se produjo y a partir de esa información, de este análisis, decantar, y sintetizar lo esencial, lo diferencial de un proceso creativo.

1.- Procedimiento:

1.1.- ¿A quien se analiza? ¿Qué obra?

1.2.- ¿En que condiciones?

1.3.- ¿Buscando que metas?

1.4.- ¿Qué significado ha alcanzado?

Se analiza un caso de la vasta obra arquitectónica de Alvaro Siza, como ejemplo para desarrollar la investigación:

1.1.1.- Arq. Alvaro Siza nacido en Oporto. Portugal quien es uno de los arquitectos reconocidos como de la tercera generación de los paradigmáticos en todo el mundo.

1.1.2.- La obra es la iglesia de Santa Maria en Marco de Canaveses. Portugal (la investigación se basa en una entrevista que le hizo William J.R. Curtis<sup>61</sup> en 1998).

---

<sup>61</sup> Álvaro Siza. "El croquis" 1995 –1999 revista "El croquis" Colección. Ed. Galería de Arquitectura. Español-Ingles Barcelona. pags. 6 a 31. Una conversación con Álvaro Siza. William J. R. Curtis Historiador y Critico Ha impartido cátedra de historia de la arquitectura en numerosas universidades y ha elaborado libros sobre Arqs. Como: Le Corbusier. Ideas y Formas (1986); Balkrishna Doshi: Una arquitectura para la india (1989); Denys Lasdun: Arquitectura, Ciudad, Paisaje (1994); y Arquitectura Moderna desde 1900 (1996).

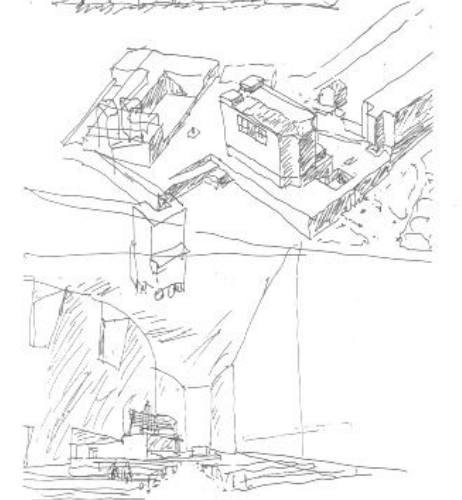
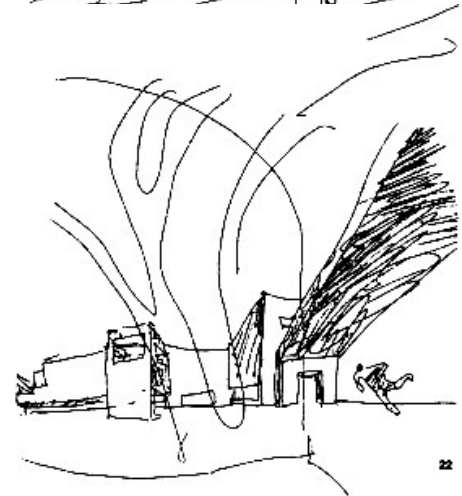
### *Entrevista:*

P.- ¿La lectura del contexto se da tanto con espacios como con formas? sus edificios parecen responder a las fuerzas de un lugar- las del pasado y las del presente- pero frecuentemente son contradictorias¿Existe una intencion de resolver esas contradicciones?

A.S.- “Hace cuarenta años, cuando empecé en la arquitectura, este paisaje estaba intacto, era maravilloso. Pero también era un paisaje sostenido por una agricultura barata y por una actitud casi feudal hacia la tierra y la tradición. La heterogeneidad del nuevo paisaje habla de una nueva distribución de la riqueza, que junto con la destrucción, expresa nuevas esperanzas y aspiraciones. Posiblemente el papel que desempeñe una intervención arquitectónica sea el de construir sobre las peculiaridades positivas y mejorar las negativas: coser las piezas disonantes en un complejo orden nuevo. En Canaveses el lugar era casi imposible en sus contradicciones. Había varios caminos de acceso en coche y a pie, y adjunto al terreno un bloque moderno feo pero honrado: una residencia de ancianos.

### *Emplazamiento.*

Tuve que encontrar un modo de incluir esta edificación en mi propia disposición de volúmenes. Las rampas, escaleras, niveles, muros y terrazas de piedra fueron dispuestas para procurar una secuencia comprensible de espacios, acontecimientos y vistas. El movimiento era esencial en mi idea. Se diseñó también un Centro Parroquial adyacente a la entrada principal de la iglesia. Por el momento no ha sido construido. Proporcionará un espacio a modo de patio ceremonial, ligeramente desplazado respecto del eje de la iglesia, en señal de bienvenida al visitante. En cierta forma este espacio, que liga la iglesia, el pueblo y el paisaje, es el protagonista de todo el proyecto. Un contexto se puede leer de distintas formas. Incluso como una suerte de ‘acontecimientos’. En Canaveses se presta mucha atención a las diferentes vistas que ofrece el



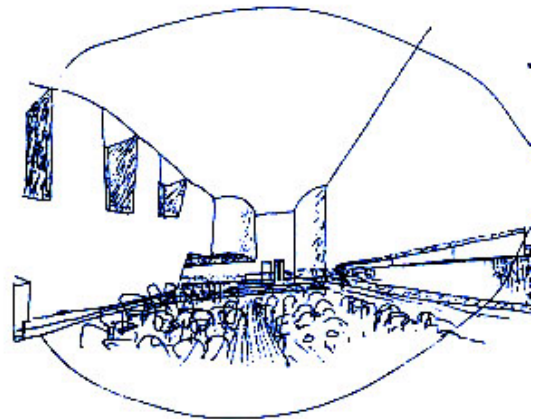
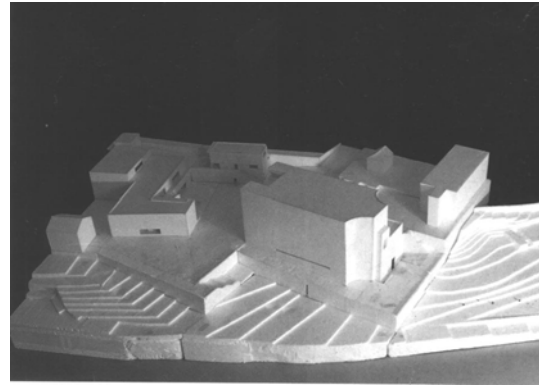


edificio, pero también a las vistas desde el edificio. Por ejemplo, en el espacio principal de la iglesia, hay una estrecha y alargada ventana horizontal, en la parte inferior del muro de la derecha, según se mira al altar. Cuando una persona se sienta, puede ver de pronto las colinas que hay tras el pueblo. El horizonte es atraído al interior.

### *Espacios interiores.*

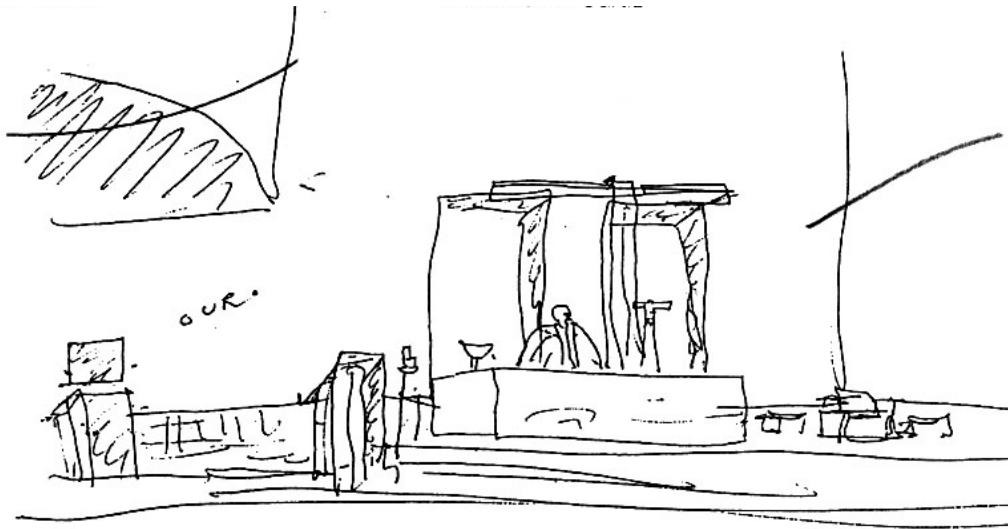
P.- Parece muy interesado en las diferentes formas en que los planos de los muros, los cambios de nivel, o las vistas, acrecientan la experiencia de un lugar. En algunos de sus edificios se da esa súbita comprensión de lo próximo y lo lejano. Es un recordatorio de que la arquitectura se reduce a la modulación, al cerramiento y a la liberación del espacio. En la iglesia de Canaveses la principal impresión que se tiene es la de un volumen vertical iluminado desde lo alto, pero esa sensación cambia absolutamente cuando uno se sienta o se arrodilla, a causa de esa ventana rasgada que acaba de describir. Sin esta incisión horizontal uno tendría la sensación de estar en un espacio religioso cerrado, que sirve exclusivamente para rezar u oír misa. La ventana baja proporciona una liberación que transmite la sensación de participar de un evento social compartido relacionado con el mundo exterior.

A.S.- “Un volumen cerrado, con sólo iluminación cenital, habría sido en conjunto demasiado obvio. Yo recibí una educación católica, y tengo recuerdos de infancia de iglesias cerradas y oscuras. Me recordaban a las cárceles. Así que esa ventana horizontal está ligada a mis intenciones primordiales de reinterpretar la idea misma de iglesia. En años recientes he visitado varias iglesias en Latinoamérica, como la vieja Catedral de Cartagena, en Colombia, donde hay una conexión viva con el claustro, o con la calle, a través de unas rejas puestas directamente en las naves laterales que enlazan los aspectos ceremoniales de la iglesia con la vida de la ciudad, y permiten a la gente elegir si quiere concentrarse en la misa o no. Es lo contrario a la idea que se tiene de iglesia como lugar reservado y escondido.”



*Elementos significantes.*

P.- Existen hoy, cuando uno diseña cualquier tipo de edificio religioso, varios riesgos. Uno es el de llevar demasiado lejos la abstracción, de tal forma que acabas por no ser capaz de comunicar a través de ninguna imagen reconocible. El otro problema –en cierto modo, el opuesto- es el de la falsa retórica, la mala narrativa, el kitsch, la superficial manipulación de signos. En su iglesia de Canaveses se utiliza parte del equipamiento religioso típico –altar, pila bautismal, pulpito, tabernáculo, cruz, etc.- . Pero hay un esfuerzo por sublimar esos objetos habituales apartándolos un poco de su identidad, un tanto rutinaria, mediante una justa medida de abstracción. ¿Se debatía con cuestiones de este tipo al diseñar la Iglesia?



A.S.- “Si, mucho. Desde el principio me preocupaba la elaboración de la cruz- estaba en concordancia con el diseño mismo de la iglesia-. La tendencia en el diseño de iglesias, en los últimos años, ha estado dirigida a plantear espacios casi como auditorios, con escasa atmósfera. Quería hacer un edificio que pudiera transmitir la ‘idea de iglesia’ en su forma, y eso automáticamente suponía reconsiderar la tradición. Hice muchos, muchos croquis de cruces sin quedar satisfecho. Luego pensé en contratar a un escultor; pero pronto resulto evidente que los artistas, incluso mucho mas que los arquitectos, tienen dificultades con las imágenes religiosas. Existe una inhibición hacia la historia. La primera cruz que aparece en el edificio terminado está en realidad en las juntas de las baldosas que hay justo en la entrada. También hice una pequeña cruz para uso procesional. Sólo después de todo eso diseñe la cruz principal que se levanta a un lado del altar, en realidad se hizo después de que se inaugurará el edificio.

Así que diseñe algunas cosas en la iglesia re-interpretando la tradición; otras evolucionaron de las discusiones que mantuve con el clero acerca de cómo se hacen las cosas hoy en día, de los principales actos del ceremonial, donde se colocan las cosas, etc.”

P.- ¿Quién era el cliente? ¿Y cómo ha sido recibido el edificio?

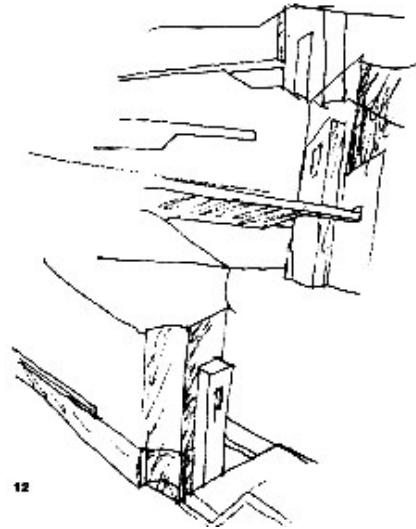
A.S.- “El ‘cliente’ era la Diócesis; pero el párroco local, Nuno Higinio, fue condición *sine qua non*, por su falta de prejuicios y por lo involucrado en el proceso que estuvo. Ante todo, era un hombre abierto a la idea misma de arquitectura moderna. El edificio ha sido bien acogido por la comunidad local: el sacerdote ha hecho mucho por explicar el edificio de un modo positivo. ¡Parece que ahora va a misa mas gente! También ha sido bien recibido por la prensa internacional, por los críticos. En algunos sectores, por supuesto, ha sido rechazado, se le ha comparado con un feo almacén, etc. luego hubo criticas mas razonadas. Una señora mayor me dijo que le costaba rezar y concentrarse por la ventana horizontal. Puse la estatua de la Virgen casi a la altura de la gente, y eso provoco mucha polémica. No obstante, uno de los principales expertos en liturgia de Oporto dijo que esa estrategia se correspondía bien con la idea de la Virgen Maria como personaje mediador”

P.- suena como si su edificio hubiera entrado a formar parte del proceso de re-definición institucional con el que esta actualmente comprometida la Iglesia Católica.

A.S.- “Si. En este momento hay muchos debates por todas partes, incluido el de la forma apropiada de las iglesias. He recibido una invitación para diseñar, con motivo del Jubileo, una de las iglesias para las afueras de Roma: algo significativo. Supongo que es a causa de la iglesia de Santa Maria de Marco de Caneveses.”

P.- Uno de los efectos más turbadores de la Iglesia son las ranuras verticales de luz natural en el muro detrás del altar: sugieren casi presencias escondidas.

A.S.- “No puedo explicarlas del todo. En cierto momento hubo tres, aunque no quedaban bien. Pero si puedo decir que era muy consciente de que en el pasado el sacerdote daba la espalda a la



congregación y miraba hacia un ábside, en el cual podía haber imágenes. Hoy en día el sacerdote mira hacia la gente por encima del altar. De algún modo, este hecho ha sobreesido la necesidad de un ábside. Pero todavía siento la necesidad de un punto de concentración en armonía con las proporciones verticales del espacio en su conjunto. ¿Ha reparado usted en la forma que tiene la iglesia por detrás del altar?

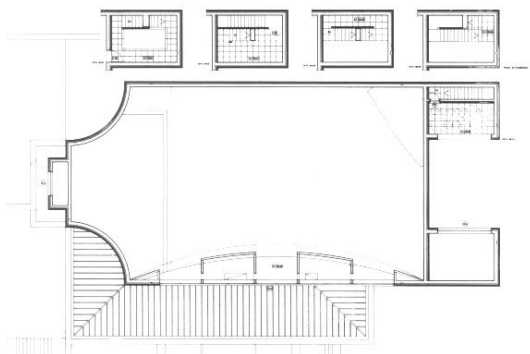
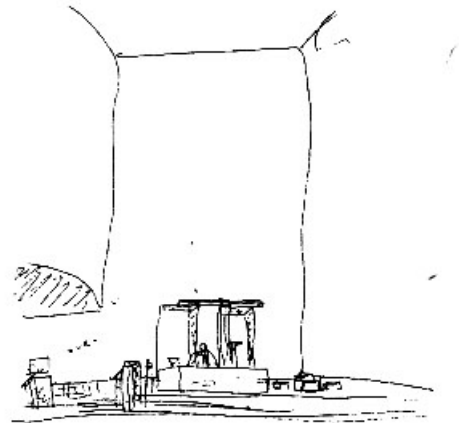
P.- ¿Se refiere a esas curvas recortadas que proporcionan una especie de ábside invertido?

A.S.- “Si, aunque nunca lo pensé literalmente como ‘ábside invertido’. Esta forma estaba relacionada también con la necesidad de enfatizar verticalmente el espacio. Parecería evidente que no podía poner pinturas en el muro del fondo. Así que decidí trabajar con luz indirecta. Esas ranuras de luz crean una atmósfera trémula, al tiempo que evitan un efecto de ‘contraluz’ alrededor del sacerdote.”

#### *Lo cultural.*

P.- En lo que a la historia de los espacios religiosos se refiere, sus ranuras de luz me recuerdan al efecto de la qibla en una mezquita –por ejemplo, en la Mezquita de Córdoba-. La luz que proviene de una fuente escondida es ahí algo misterioso que sugiere revelación. En Caneveses las ranuras son, de hecho, lucernarios que acercan la luz a las zonas más bajas de la iglesia.

A.S.- “Si la luz resbala por toda la altura del edificio. Esas zonas más bajas no están todavía acabadas. El principal espacio inferior se utiliza para funerales. La antecámara exterior es donde la gente espera y charla antes de la celebración del acto. El ataúd es transportado a través del pórtico de granito hasta la capilla inferior cruzando las grandes puertas. Luego sube a la iglesia mayor, donde se dice misa. Mas tarde, el ataúd sale por el otro conjunto de puertas altas, el que hay en la entrada principal de la iglesia. De hecho, hay una iglesia ‘superior’ y otra ‘inferior’, y ambos grupos de puertas dobles sugieren un ritual procesional.”

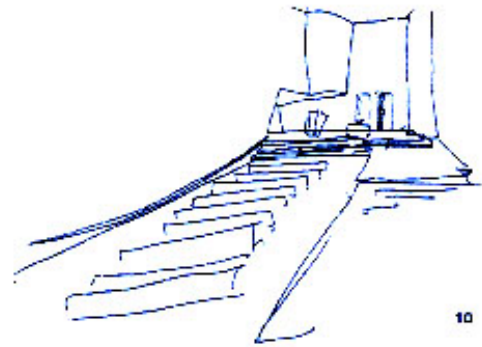


P.- Volvemos otra vez a la cuestión de los modelos históricos. Una de las interpretaciones arquitectónicas moderna más conseguidas y más inolvidables de la Liturgia Católica, y que hace una transformación eficaz de las imágenes religiosas tradicionales – especialmente de la Cruz- es seguramente la Capilla del Convento de las Capuchinas, cerca de Ciudad de México, diseñada por Luis Barragán en los años cincuenta.

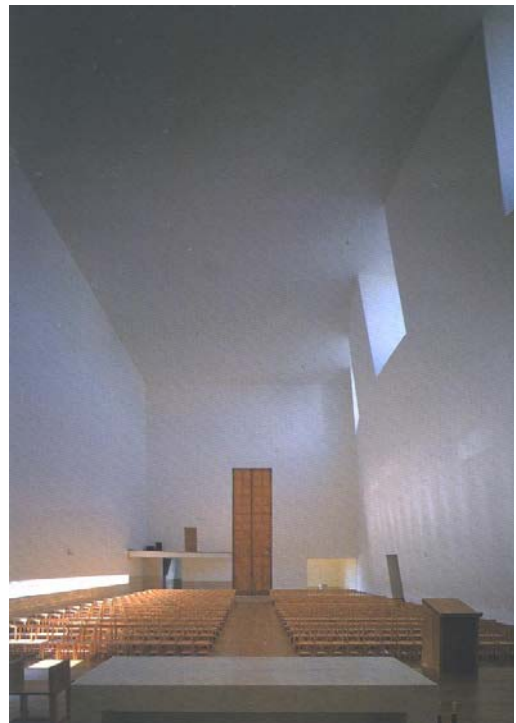
A.S.- “¡Por supuesto! Fui consciente de ello en muchas, muchas ocasiones. Aunque la cruz de Canaveses es dorada, mientras que la de Barragán es, creo, roja. Pero la manera en la que él introduce la luz... No se puede diseñar una iglesia sin pensar en Barragán.”

#### *Materiales y mobiliario.*

P.- Lo que también me gusto mucho de su Iglesia fue la relación que mantiene con los pies de uno: peldaños de granito, peldaños con hierba, piedras a tope, la transición a simples tablones dentro; el sutil cambio descendente de nivel hacia el área del ‘baptisterio’. Se ha prestado mucha atención a los cambios de textura e intensidad a medida que uno se mueve sobre los distintos suelos. Esas transiciones, así como las sillas de madera y la sencilla carpintería, me recuerdan también a Barragán. Tengo entendido que usted mismo diseño el mobiliario, incluido el tabernáculo recubierto de plata. ¿Se discutió con el párroco la elección entre bancos y asientos individuales?



A.S.- “El mobiliario fue para mí un asunto importante; todavía me quedan por diseñar algunas piezas. También el tipo de asiento resulto algo crucial. Al principio diseñé unos bancos continuos, fuertes, sólidos. Pero ya me inquietaba entonces la contradicción entre el eje de la iglesia y la idea de asamblea –algo que está siendo hoy cuestionado por los liturgistas en el diseño de las nuevas iglesias-. Resulta que visité la catedral de Sevilla, donde hay asientos individuales con reclinatorios, y decidí que esa clase de solución le iría mejor a mi espacio de Canaveses. La verdad es que esta decisión fue criticada, argumentando que resultaría desordenada, pero también estuve en Italia en una iglesia con asientos individuales y me impresionó mucho la armonía de movimientos de la gente al levantarse y alejarse de las sillas. El párroco apoyó finalmente esta decisión. Creo que funciona muy bien en este espacio.”



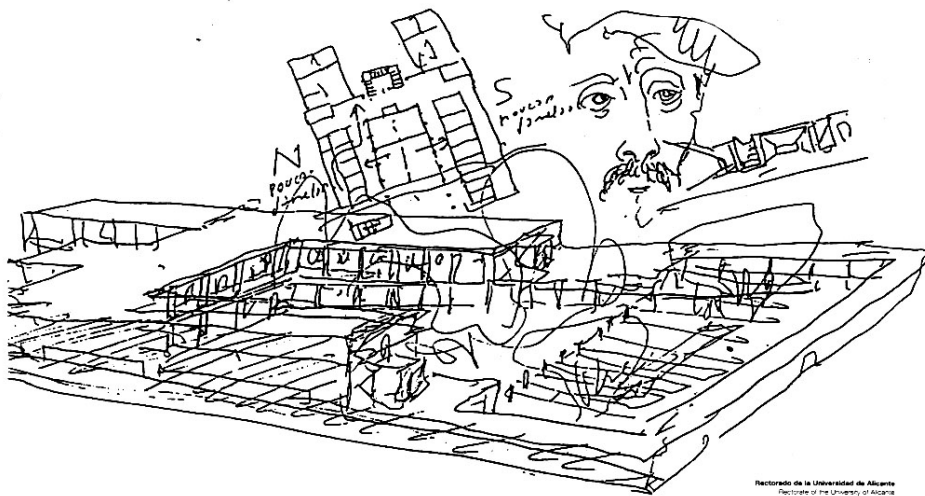
P.- El sonido del agua goteando en el área del ‘baptisterio’ es muy efectivo.

A.S.- “Eso fue idea del sacerdote. Al final también habrá agua en la capilla inferior, en una pila de piedra que moteara de luz las paredes interiores.”

P.- En Ronchamp y La Tourette, Le Corbusier tuvo la suerte de contar con un cliente tolerante y partidario de reexaminar las bases de la expresión religiosa. Se trataba de ir hacia delante volviendo a los orígenes. Cuando uno considera la posición que usted ocupa dentro del mundo de la arquitectura contemporánea, parece como si se encontrara entre los que creen que la invención debe surgir a partir de la transformación de las cosas existentes a un ‘banco de memoria’ de experiencias.

A.S.- “Yo no me propongo crear algo ‘nuevo’ por que si. Es evidente que mi memoria juega un papel crucial en el proceso de invención. Aun así, siento que es esencial alcanzar una especie de libertad creativa. La arquitectura pura se encuentra abriendo camino a través de los condicionantes y penetrando hasta el corazón de la situación, hasta su atmósfera específica: intuyendo cual es el momento particular. Uno estudia profundamente la función para liberarse precisamente de la función. Uno examina todos los aspectos de un contexto con el fin de liberarse del contexto. La arquitectura toma cuerpo como respuesta a todas esas cosas; pero solo cuando se dejan y se consigue un nivel nuevo de resolución.

Si afrontas los problemas con una mente sin prejuicios, a veces descubres las razones reales de las cosas. Se desvelan influencias que pueden haber jugado un papel inconsistente en su momento. Debes dejar que las cosas vengan a ti de un modo natural, nada forzado.”



Repositorio de la Universidad de Alicante  
Repositorio of the University of Alicante

### *Creatividad.*

P.- Esto nos lleva a las inspiraciones fuera de la arquitectura. A través del hecho de dibujar usted parece vivir en un estado continuo de fluidez de imágenes. Es como si sus edificios fueran solidificaciones temporales de ese proceso perpetuo de observación e

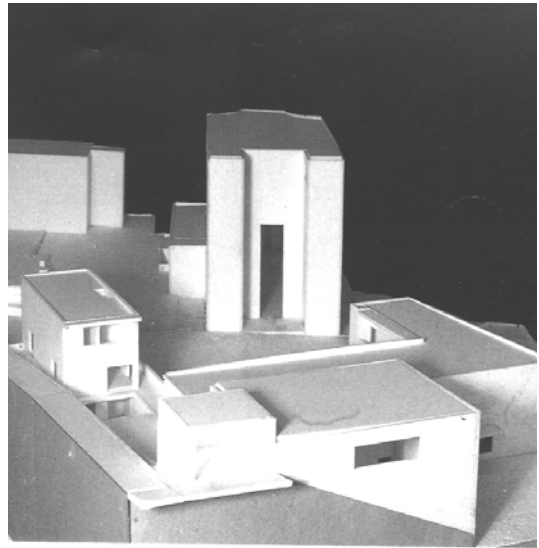
imaginación. Su pensamiento creativo emerge en bocetos fragmentarios de gente, objetos, árboles, edificios. Parece haber una oscilación de acá para allá entre las experiencias particulares y la abstracción –algo que uno también siente en ciertas obras suyas-.

A.S.- “Las cosas fluyen. Incluso cuando un proyecto puede establecer relación con algún modelo histórico, la conexión nunca es directa. Hay una especie de metamorfosis.”

*La práctica de la escultura y la pintura como ejercicio de la imaginación.*

P.- Me parece que el Cubismo todavía sigue siendo una fuerza viva y profunda en su obra. ¿Resulta una información falsa?

A.S.- “No, no lo es. Como digo, aún sigo próximo a mis primeras obras. Cuando empecé me interesaban más la pintura y la escultura. Por aquel entonces –como mucha gente en Portugal- estaba muy alejado de la experimentación contemporánea. De hecho, me encontraba más comprometido con los ‘modernos’ de algunas décadas anteriores, como Picasso y Braque. También me atraían los ideales artísticos de la Bauhaus, que databan de un pasado lejano. Cuando empecé en la arquitectura el Cubismo era lo que me interesaba. Me han interesado muchas otras cosas –y vivo entre muchos lugares y épocas- pero sigo teniendo el Cubismo grabado en el fondo de la memoria.”



### *Secuencias espaciales.*

P.- Su arquitectura tiene que ver con capturar un espacio, y con las formas con las que la figura humana se mueve y percibe las cosas, de cerca y de lejos.

A.S.- “Por supuesto se puede condicionar la percepción a través de un edificio, pero hay que tener cuidado de no pasarse, de otro modo se puede asfixiar al usuario. Es preciso encontrar el equilibrio justo entre el control de la experiencia de un espacio, y la libertad que permita que las cosas sucedan. Y en lo que se refiere a las distorsiones, pueden convertirse en un vicio si no tienen una buena razón de ser. Cuando miras la mesas de los estudiantes en sus primeros años en la escuela de arquitectura, ¡ves tantos de esos ángulos y distorsiones! Pero incluso en la gente con experiencia, sigue existiendo el peligro de esa especie de geometría arbitraria que interfiere con el uso y determina en exceso el edificio.

Volviendo al contexto. Cuando trabajo en un lugar busco las cualidades, las características particulares de ese lugar. Intento comprenderlas, para sentirme también un poco libre de ellas.

Es normal, cuando estoy en Alicante y cerca de Granada, que piense en una arquitectura que significa mucho para mí -, me refiero a la arquitectura islámica.



En ella encuentras algo que está también ligado al clima de la región, a saber, una sensación de profundidad espacial, un moverse entre capas. En la Alhambra pasas por una secuencia de patios al aire libre con transiciones de zonas de luz a zonas de sombra. Los espacios cambian de tamaño e intensidad. De pronto, te puedes encontrar en una zona en penumbra, que permite un descanso, una mirada a través del paisaje. Esta forma de multiplicar el espacio, dividiéndolo, le da una sensación de densidad. En la Alhambra tienes la sensación de haber entrado en un ‘mundo’ que continúa y continúa, siempre cambiante. Esa es una de las principales dimensiones de la arquitectura.

Pero puede ocurrir también en piezas pequeñas. Cuando entras en algunas de las casas de Frank Lloyd Wright puedes sentir esa densidad, esa atmósfera: casi puedes tocar el



espacio. Su arquitectura utiliza muy bien esas diferencias de escala y luz. En la Casa de la Cascada pasas por una pequeña antecámara antes de encontrarte esa expansión del espacio. Y sin embargo, el edificio no es en realidad grande.

Estos son los ingredientes de la arquitectura. Puedes aprenderlos y utilizarlos con la experiencia. Por eso un arquitecto tiene que viajar mucho: para encontrar cosas, para aprender de la experiencia directa de los edificios. Estudiar de los libros y de los dibujos no significa nada.”

*La enseñanza, la importancia de los viajes.*

P.- ¿Influencia esto las actitudes en la Escuela de Arquitectura aquí en Oporto? ¿Se pone énfasis en el método de enseñanza que sugiere: ‘viajas, miras, analizas, transformas?’

A.S.- “ Si yo siempre he dicho eso. En parte porque cuando fui joven no tuve oportunidad de viajar mucho. Más tarde, cuando descubrí lo que me había perdido, el comentario a los estudiantes era siempre el mismo: “Lo mejor es viajar”. Recuerdo un viaje con un grupo de estudiantes por Grecia. Fuimos a ver un pequeño pueblo. Les insistí en que en su primera visita miraran sólo el suelo, considerando nada mas que los niveles y los cambios de materiales. Ya en la segunda visita se concentraron en los edificios, y en la transición entre la tierra y el cielo... Hice una vez algo similar en Nueva York. Allí el objeto de atención y reflexión fue el nivel de la calle de una única avenida: materiales, pavimentos de piedra, juntas, tuberías metálicas, tapas de alcantarillado, etc., pero siempre como telón de fondo el ‘arabesco’ de los rascacielos en la distancia.”

P.- Viajando y comparando uno puede descubrir las cosas que se repiten en todas partes y en todo tiempo. ¿Quizá sea éste uno de los mejores antídotos contra la atmósfera actual que vivimos de modas pasajeras e imágenes rápidas? ¿Haciendo ver a los estudiantes lo que realmente se ven de una forma directa y concreta?

*Personalización del demandante, del habitante futuro como recurso imaginativo.*

A.S.- “Interiorizando la experiencia uno aprende a orquestar la experiencia en sus propios edificios. Cuando yo hago un proyecto hoy, sólo me siento capaz de decidir sobre los detalles en el momento en que realmente puedo caminar mentalmente dentro del edificio. En todo momento estoy trabajando en diversos proyectos, cada uno guiado por un colaborador distinto. Cuando llego a casa por la noche, y reflexiono sobre el trabajo del estudio, necesito ser capaz de imaginar la secuencia espacial, desde el atrio a las habitaciones, imaginando las vistas desde las ventanas, etc. De otro modo soy incapaz de tomar decisiones claras sobre el diseño. Por eso también hacemos grandes maquetas de nuestros proyectos. Necesito ser capaz de pasear como lo haría un visitante, el propietario, o un niño cualquiera que visitara el futuro edificio. Cuando no eres capaz de imaginar el efecto que produciría, sobre diferentes personajes, el hecho de visitar esos espacios, no eres capaz de hacer arquitectura”.

### *Análisis de edificios, estudio de casos.*

P.- ¿Y cuales son sus sentimientos acerca de la arquitectura reciente? ¿Hay edificios en concreto que hayan capturado su imaginación?

A.S.- “Hace poco un crítico me hizo esa misma pregunta, y se sorprendió cuando le respondí que me gustan el Museo Guggenheim de Bilbao de Frank Gehry y un proyecto reciente de Eduardo Souto de Moura –la rehabilitación como hotel del Monasterio de Santa Maria de Bouro-. Se me ocurrió preguntar al crítico en cuestión: “¿Le gusta la arquitectura románica? Y si le gusta, ¿quiere entonces eso decir que le disgusta la arquitectura barroca?”. Mirar el Guggenheim de Gehry me resulta un estímulo poderoso. Al principio parece. ¡Algunos hablan del ‘peligro’ que supone este edificio para los estudiantes! Pero ¿cómo puede un edificio tan bueno ser un peligro en una investigación que debe permanecer abierta?

También pienso que se están haciendo muchas cosas buenas en España, aún no siendo ahora el momento más brillante. Y en Suiza. Por ejemplo, me interesa el ingenioso empleo de materiales que han hecho Herzog & de Meuron en las Bodegas Dominus, en California, con sus gaviones- esas piedras encerradas en sus contenedores de alambre- y sus efectos interiores de luz y sombra.

La forma de tratar los materiales en algunos de esos proyectos recientes me emociona muchísimo, porque pienso que este es uno de mis puntos débiles. Hoy día, cuando hago un edificio, lo que mas me preocupa es ‘qué material utilizar’. No la estructura –en hormigón o acero-, sino cómo se presenta los materiales en el espacio. Siento que repito mucho ciertas ideas que considero seguras, como el basamento de piedra y los muros de estuco. A los arquitectos que he mencionado- Gehry, Herzog & de Meuron, Soto de Moura- les preocupan mucho los materiales como parte integrante de la expresión arquitectónica de un proyecto. Por supuesto, hay otros”.

### *Sistemas constructivos.*

P.- En algunos de sus edificios recientes se experimenta con las diferentes características de la piedra como revestimiento y como material de construcción real, y eso plantea la cuestión de una gramática arquitectónica del detalle, así como de la expresión de la sensación de peso, o incluso de lo opuesto, la ausencia de peso. Hubo momentos, al mirar el Pabellón de Portugal, en los que sentí que esas cuestiones no estaban siempre plenamente resueltas.

A.S.- “Lo que dice del Pabellón de Portugal yo también lo siento: hay una especie de expresión conformista que no va tan lejos como debería. Pero si pudiera comprender las condiciones en las que se hizo el proyecto, apreciaría las dificultades. Hoy día muchas cosas dependen del cliente y del encargo. En algunos casos uno puede llegar lejos persiguiendo una idea. En otras muchas obras sencillamente lo que tienes que hacer es olvidarte de experimentar con los materiales porque no tienes tiempo para ello. Las condiciones actuales de trabajo no sólo no permiten la artesanía de otros tiempos, sino que además impiden la búsqueda e investigación de nuevas posibilidades. Esta es una situación que afecta de muchas formas a cómo se hacen los edificios hoy día.

Se esta formulando actualmente una legislación que distancia aún mas al arquitecto de la construcción real del edificio, dejándole al margen de la relación entre promotor y

constructor. En la nueva Europa, el arquitecto corre el riesgo de ser marginado de la construcción en su conjunto. Sólo se espera de él que entregue un ‘proyecto’ y deje que sean otros quienes lo construyan.”

P.- Suena como un saludable antídoto a ciertas tendencias hoy habituales: algunas, resultado de una internacionalización superficial –en la que ahora muchas de las llamadas ‘vanguardias’ se ha comprometido de un modo muy conservador y acrítico-; otras, tendentes a ideas fundamentalistas de identidad, de extrema localización, de regionalismo equivocado. Ninguna de ellas da la respuesta. La respuesta radica mucho más en lo que usted esta haciendo: un planteamiento que permita muchos niveles de respuesta, y que sin embargo –espero- contenga en si una especie de aspiración universal. ¿Quizá sea esto lo mejor de la modernidad hoy día? ¿Podría tener que ver con esto?

A.S.- Es la mejor posibilidad que tenemos.

### *Conclusiones:*

La arquitectura de Alvaro Siza nunca ha encajado en las categorías que la critica se ha visto obligada a inventar para simplificar su tarea. Aunque durante mucho tiempo la obra de Siza se ha esforzado por alcanzar un equilibrio adecuado entre lo local y lo general, nunca ha sido ‘regionalista’. Aunque he estado profundamente comprometida con el sentido del lugar, ya sea en el campo o en la ciudad, ha trascendido los tópicos del ‘contextualismo’. Durante mucho tiempo ocupada en la fragmentación, no ha tenido nada que ver con las pretensiones filosóficas del ‘deconstructivismo’. Siempre confiada en la transformación, incluso en la inversión de modelos anteriores –modernos y posmodernos-, ha escapado a los peligros inherentes a la fácil manipulación de imágenes, que incluye no sólo sus particulares lecturas y transformaciones de la arquitectura moderna, sino también su compromiso con todos los aspectos de la cultura visual, desde la historia de la pintura y la escultura hasta los inagotables recursos que la ciudad, el paisaje y, por supuesto, la historia de la arquitectura a través de los tiempos, ofrecen a la inspiración.

Con Siza, todo está siendo continuamente transformado en algo diferente –un proceso sugerido en sus croquis, con sus oscilaciones hacia delante y hacia atrás, entre la observación directa y la abstracción-. Algunos de los proyectos más débiles de Siza se apoyan fácilmente en formulas establecidas. Pero la mayoría demuestran hasta que punto la búsqueda de ideas nuevas y adecuadas puede revigorizar las formas y las configuraciones espaciales más comunes, dándoles un nuevo impulso de significado.

Sus obras, se leen como piezas de su contexto, pero también como nuevas totalidades. La arquitectura de Siza conmueve al visitante de formas diversas, y llama a la exploración sensual de la luz, la textura, el movimiento y el espacio.

Siza insiste siempre en que él acomete cada problema nuevo con una mirada fresca. Pero como todos los creativos, tiene su propio modo de contemplar la realidad y remodelarla según su propio criterio. Evidentemente no se limita a sacar una solución de su repertorio y aplicarla de forma mecánica. Pero recurre a sus anteriores hallazgos, integrándolos a veces en ideas nuevas.

Por tanto, los procesos de diseño de Siza implican, en gran medida, un replanteamiento de su propio lenguaje y una transformación de ‘tipos’. Pero hay muchos

otros 'niveles' en su investigación creativa, y ahí la memoria desempeña un papel importante. Los obsesivos croquis de Siza revelan 'un ojo que recuerda', y también sugieren un continuo fluir de conceptos imaginativos interiores que entran y salen de sus deliberaciones conscientes.

Cuando esta buscando la identidad y la dirección de un nuevo proyecto, Siza entrelaza diversos 'contextos' sobre el sitio a considerar. Tiende a mirar cada lugar como una serie incompleta de superposiciones en las que los estratos y los fragmentos –tanto históricos como geográficos- se juntan en múltiples pautas de 'orden' y 'desorden'. Insertar un edificio es reordenar esas fuerzas preexistentes y posiblemente clarificarlas. Pero más allá del terreno en sí, puede haber paralelismo y analogías que hacen al caso y que entran en juego mediante piruetas mentales laterales.

Para Alvaro Siza no hay, por tanto, un cambio recto hacia la invención. Más bien parece suceder una fase de movimientos hacia delante y hacia atrás que oscilan entre las instituciones y las imágenes vagas de orden espacial y otras consideraciones de carácter más concreto, como las de estructura, uso o situación. Siza nunca ha dudado en afirmar que los arquitectos 'no inventan nada', lo que hacen es 'transformar' lo existente. En ese caso, la inventiva se apoya en la capacidad de síntesis, algo que a su vez sugiere una tensión interior, una lucha por reconciliar polaridades en la tarea que se tiene entre manos o incluso en el propio proyecto. La sensación de peso –y su opuesta, la sensación de ingravidez- contribuye a la dinámica de la experiencia arquitectónica. Asimismo, los edificios de Siza sacan un gran partido de la transparencia y del desplegamiento de las capas implicadas. Siza le debe a los primeros arquitectos modernos –a Wright, a Le Corbusier y a Aalto en particular- ese interés por los matices psicológicos del espacio. También admite su fascinación por el 'espacio profundo' de la Alhambra, donde el visitante es guiado a lo largo de un camino serpenteante de diferentes intensidades mentales. Pero más allá de la arquitectura esta la continua influencia de la pintura y la escultura cubista. Para Siza –como para Frank Gehry- el Cubismo es todavía una fuerza viva. Esta encajado en su mente, e influye en su forma de percibir y concebir la arquitectura. Contribuye a la lectura que Siza hace del mundo y de sus múltiples identidades, pero también influye en el modo en que él genera ideas arquitectónicas hechas de fragmentos que mantienen una tensa relación entre sí.

En los últimos años ha aparecido un volumen considerable de escritos que sostienen que la fragmentación es propiedad exclusiva de la filosofía postmodernista, tan cargada de dudas –y tan dudosa-. La verdad es que la fragmentación ha permitido la coexistencia de diversos tipos de significado, desde el discurso sobre la alineación y la 'carencia de lugar', hasta una serie de temas totalmente opuestos y que tienen que ver con la respuesta ante una topografía irregular y con la forma de guiar la figura humana a través del espacio. Parece que el lenguaje formal de Siza le permite pensar en varios niveles al mismo tiempo.

El resultado es un orden arquitectónico que funciona a diversas escalas, que utiliza capas y superposiciones en planta, sección y en tres dimensiones. De hecho, el factor tiempo, de secuencia, es también crítico: el orden global de una obra es comprendido de manera gradual, y los momentos fragmentarios de la experiencia se van sumando hasta llegar a la comprensión. Pero la intención todavía es la de que las piezas encuentren su lugar en una estructura expresiva más amplia; y esto es lo que distingue a Siza de tantos otros que han convertido la fragmentación en un dogma de aleatoriedad. Siza ha afirmado: "por

encima de todo, valoro y persigo la claridad en arquitectura... cuando más fuerte es el carácter de un edificio, y más clara su forma, más clara es su vocación. Esto en cuanto al lado privado del proceso creativo, pero la arquitectura de Siza también se apoya en su lectura de las aspiraciones culturales –a veces, contradictorias- que están implícitas en el programa y en la tarea constructiva. Siza busca una forma apropiada en la escala de valores, y esto a veces supone crear un retrato idealizado de una institución social. Recurrir a los modelos históricos –algo que resulta enriquecedor en un sentido poético y formal- puede también intensificar la presencia de una obra y su capacidad de comunicar con el público.

Durante la fase de proyecto de la iglesia de Santa Maria en Marco de Canaveses (1990-1993), Siza se preocupó mucho por la reestructuración y reconciliación de un paisaje urbano situado en el corazón de esta pequeña población rural, construyendo plataformas, niveles, pequeñas plazas y áreas donde la gente pudiera reunirse. En realidad, lo que él y su cliente pretendían fue crear un ‘Centro Parroquial’ abierto y accesible –que aún no ha sido terminado-, en el que se reconoce, una vez más, la idea secuencial de rampas y el patio fracturado. El objetivo fue también reconciliar las estridentes escalas del contexto; los croquis y las maquetas de Siza revelan un proceso en el que ciertas particularidades del lugar fueron puestas de relieve, y otras ignoradas.

La arquitectura de Siza sigue desarrollándose con espíritu de libertad e ingenio, pero sin necesidad de racionalización teórica. En una época en la que las innovaciones son a veces impulsadas por engañosas referencias a la filosofía o a la ciencia, Siza es un arquitecto que se alimenta de la interpretación poética de la experiencia y de los enormes recursos de la tradición. Si los edificios de Siza expresan algo sobre nuestra época, es porque surgen de una reacción sincera ante el estado de las cosas, expresada en el medio que el artista mejor conoce –su propio medio-, el de la arquitectura.

La obra reciente de Siza contribuye a una cultura arquitectónica contemporánea diversa, en la que coexisten numerosas direcciones vitales, y en la que los mejores edificios se resisten a encajar en categorías críticas de carácter simplista. Los escritos sobre arquitectura a veces no consiguen distinguir entre las ideas teóricas y el tipo de ideas imaginativas que están en el origen de un proyecto y que dan vida a su forma definitiva. Los edificios de Siza desafían a esta excesiva intelectualización y escapan al reduccionismo ideológico. De modo similar, su forma de transformar el pasado y el presente, convirtiéndolos en alimento de la imaginación y en material para la invención, dificulta las explicaciones fáciles del proceso de diseño. El turbador espacio situado bajo el toldo del Pabellón de Portugal, la iglesia de Canaveses y el nuevo proyecto de Rosario nos recuerdan que al final, la arquitectura debe hablar su propio lenguaje, conmoviendo al observador a unos niveles más profundos que los propios del pensamiento racional.

#### ***4.9.- Estructurar su propia carrera.***

Si la creatividad, según el modelo sistémico, entre otras cosas, logra cambiar la disciplina de la arquitectura mediante una innovación, como lo hicieron, por ejemplo, el grupo de arquitectos creativos durante el movimiento moderno; la creatividad personal del estudiante puede mejorar la estructura de su profesión, o bien puede cambiarla, con las nuevas opciones de titulación.

Algunas actividades que corresponden a ciertas áreas de la disciplina pueden ser difíciles para los estudiantes, por ejemplo los problemas tecnológicos que en ocasiones consideran fuera de su alcance. Es probable que el problema sea el desconocimiento de los recursos que ofrece la Facultad de Arquitectura. El maestro puede orientar al estudiante para que acuda a laboratorios de posgrado, tome cursos en materias selectivas, etc. Y facilite el camino para la comprensión de esos temas, que una vez entendidos con claridad, pueden ser incorporados creativamente en el proyecto.

Otras actividades como las teóricas y proyectuales, que aparentemente no son de su agrado o no van de acuerdo con sus aptitudes, los estudiantes las desechan ante la supuesta imposibilidad de tener acceso a ellas, pero lo hacen a veces por baja estima o hábitos de pensamiento pre-juiciado.

En realidad, son pocos los estudiantes que saben con certeza y anticipación las afinidades que tienen con la mayoría de las áreas de conocimiento que conforman la disciplina, a la mayoría le toma bastante tiempo encontrar el gusto y la capacidad de manejar todas las actividades de la disciplina, algunos lo logran en estadios muy avanzados de su formación, cuando la terminación de sus estudios fue forzada por factores externos.

Es importante para el maestro, propiciar que los estudiantes realicen intentos en todas las especialidades que les sea posible, una vez que domina la disciplina de la arquitectura, Iniciar con lo que realmente disfruten y moverse hacia todas las demás actividades relacionadas. El estudiante debería ser capaz de encontrar más de un enfoque que le interese, que disfrute haciendo y que pueden ampliar su formación profesional. Aprender a operar en una especialidad es siempre difícil y es raro que a las primeras impresiones se identifique la preferencia, se requiere cierta persistencia y por otro lado, no tiene sentido insistir en una actividad que no se disfrute, que no produce satisfacción porque en ese caso, el proceso creativo esta negado, es imposible alcanzarlo.

Existen dos peligros a medida que el estudiante se involucra en una especialidad. El primero es la adicción; algunas actividades le seducen tanto, que puede poner demasiada atención en algo que puede ser inalcanzable y que lo distrae del resto de los conocimientos. El otro es lo opuesto, ser el estudiante tan difuso, tan ecléctico, que lo que siente en la práctica de las diferentes actividades, termina siendo siempre una experiencia superficial; lo recomendable es no irse a los extremos.

En la medida en que se aprende a trabajar en el diseño arquitectónico, la actividad irá convirtiéndose en más creativa, pero hay que insistir que no nos referimos al profesional de gran fama y éxito, sino al profesional que trabaja con agrado y satisfacción.

El egresado podrá ser tan creativo individualmente como pueda, pero si la disciplina y el campo no contribuyen, como sucede con frecuencia, los esfuerzos individuales no serán reconocidos suficientemente. Aprender a construir su propia carrera puede hacer maravillas para la calidad de vida del egresado, pero habrá que buscar que el campo, los expertos, lo reconozcan, la competencia entre nuevos colegas puede ser feroz, pero lo que realmente importa, no es cuanto se menciona el nombre de un arquitecto, sino cuánto ha logrado creativamente en su campo.

Lo anterior corresponde a lo que teóricamente constituye la estructura del proceso de diseño. Sin embargo, en el Taller de Arquitectura de la Facultad, con objeto de

implementar el proceso creativo, primero consideramos fundamental generar un ambiente creativo dentro del ámbito académico entre estudiantes y maestros, con acciones como: organización de viajes, un intenso programa de concursos internos y externos, actividades multidisciplinarias en las que experimenten vivencias creativas, interacción con otras instituciones y sus miembros creativos, distinciones y reconocimientos. Ejemplo: conferencias; concursos, practicas en obra (ejercicios de extensión universitaria), que propician desarrollo de personalidad y capacidad de autoformación de los estudiantes y actualización de maestros.

*Ejemplo de Conferencia impartida en el Taller “Jose Villagran Garcia” (13 de octubre de 2004 por Prof. Yair Etzion., de la Universidad Ben Gurion de Israel, quien es Director del Programa “Arquitectura en el Desierto”.*

El prof. Eztión presentó una serie de innovaciones arquitectónicas, que son resultado de investigaciones de adecuación climática de la arquitectura en el desierto.

**Concursos.**

**Concurso de ideas Arch-lab en Arco '05. Madrid, España.**

Participantes todos los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

Trabajo titulado: CRISÁLIDA.

Elaborado por: Fernando Feres López.

Francisco Salomón Caballero.

Alumnos de 1er Nivel.

Resultado: **Finalistas 3er lugar.**

**Concurso.**

**Creación de espacios arquitectónicos en condiciones extremas y extraordinarias en Istambul. participaron 7 equipos de 4º y 5º semestre.**

**Concurso Intertalleres, participantes: alumnos de 5º y 6º semestre.**

Resultado: **Finalistas 2º lugar.**

Alumnos: Briceño García Alan.

Díaz Velasco Daniela.

Jiménez Martínez Roberto.

*Ejemplo de Ejercicios de Extensión Universitaria*, en los que los estudiantes entran en contacto directo con los trabajos de construcción. En otros casos se les solicita adoptar una obra y hacer el seguimiento de la misma mediante la elaboración de reportes en los cuales se da primera importancia a los criterios constructivos utilizados y su análisis. Además de incorporar todos los detalles del proceso constructivo que analicen. Evidentemente los ejercicios directos en la obra propician, además de el aprendizaje, la sociabilización de los estudiantes, desarrollan el sentido de trabajo en grupo y tal vez, lo más importante la capacidad de imaginar nuevos caminos en los procedimientos constructivos y materiales.

*Viajes:*

- Del 11 al 16 de febrero nos trasladamos a la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver. Con estudiantes de 7° y 8° semestre en dos autobuses, logrando experiencias de observación perceptual para ser aplicadas a ejercicios de proyecto: Palacio Municipal, mercado y Terminal de autobuses.
- Del 23 al 28 de junio nos trasladamos a la Ciudad de Oaxaca con estudiantes de 6° y 7° semestre, para realizar servicio social en cinco casos-problema de carácter urbano-arquitectónico.



***Fuentes:***

- 1.1. Bronowski, Maslow, Albertina Mitjans, Hallman, Curtis, Demos y Torrance  
“Implicaciones Educativas de la Creatividad” Ed. Anaya 1976.
- 1.2. a 1.6. Cesar Coll, Ausubel y Novak, J. Piaget, Vygotsky y Leontiev “El  
constructivismo en el aula”
- 1.7. Pablo Latapi
- 2.1. M. Csikszentmihalyi, Creativity. Flow and the Psychology of discovery and  
invention. Harper Perennial N.Y. 1997
- 2.3 a 2.5. K. Popper, Kahn, M. Michalko. Cracking Creativity. Berkeley. California  
2001
- 2.6. a 2.7. Giedion y Pevsner, Tomas Maldonado, Thomas Khun
- 3.1. Robert and Michele Root-Bernstein. Sparks of Genius. Houghton Mifflin G.  
Boston, N.Y. 2001