



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA  
Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA.**

**“MODELO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y  
PENSAMIENTO CREATIVO INTEGRAL APLICADO A  
LA ENSEÑANZA EN EL TALLER DE  
ARQUITECTURA, TASPCI”**

**TESIS**

**QUE POSTULA**

**RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE**

**PARA OBTENER EL GRADO DE**

**DOCTOR EN ARQUITECTURA**

**ASESORES:**

**DR. JESÚS AGUIRRE CÁRDENAS**

**DR. MANUEL AGUIRRE OSETTE**

**DR. ARMANDO ALCÁNTARA SANTUARIO**

**MÉXICO, D.F.**

**2007**



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.

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“MODELO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y  
PENSAMIENTO CREATIVO INTEGRAL APLICADO A LA  
ENSEÑANZA EN EL TALLER DE ARQUITECTURA,  
TASPCI”**

**TESIS**

DEL POSTULA

**RAFAEL GELACIO MORALES GONZALEZ**  
Para obtener el grado de  
**DOCTOR EN ARQUITECTURA**

**“MODELO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y PENSAMIENTO CREATIVO INTEGRAL  
APLICADO A LA ENSEÑANZA EN EL TALLER DE ARQUITECTURA”  
- TASPCI -**

**Indice**

<b>Introducción</b>	<b>7</b>
a.- Consideraciones Generales	7
b.- Importancia del Tema	9
c.- Hipótesis	11
d.- Estructura del Trabajo	11
<b>Capítulo 1.- MARCO CONTEXTUAL</b>	<b>13</b>
1.1.- Contextualización	13
Características generales de la educación 13; situación de la enseñanza en México 15; importancia de la educación superior en la sociedad 22; enseñanza de la Arquitectura 29.	
1.2.- Construcción del problema	33
1.3.- Definición de la demanda	39
1.4.- Definición del Usuario	41
<b>Capítulo 2.- MARCO HISTÓRICO</b>	<b>45</b>
2.1.- Antecedentes Históricos	45
2.2.- Análisis de los paradigmas en arquitectura	49
2.3.- La enseñanza de la Arquitectura en México	53
<b>Capítulo 3.- MARCO TEORICO CONCEPTUAL</b>	<b>59</b>
3.1.- Caracterización y Conceptuación del Tema	59
Caracterización 59; Bases motivadoras 61; Conceptuación 64.	
3.2.- Fundamentación Teórica	66
Supuestos teóricos 66; Fundamentación 70; Fundamentos teóricos 71; Consideraciones Teóricas sobre la educación 77; enfoque 78; Evaluación educativa 81.	
<b>CONCLUSIONES A LA PRIMERA PARTE</b>	<b>83</b>
<b>SEGUNDA PARTE</b>	<b>91</b>
<b>Capítulo 4.- MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>93</b>
4.1.- Diseño de la Investigación	93
4.2.- Planteamiento del problema	93
4.3.- Propósitos de Investigación	94
Objetivos 94; Hipótesis 96; Método; Contenido y alcances 96; Naturaleza de la Investigación 99.	
4.4.- Estructura del Modelo de Investigación	100
<b>Capítulo 5.- MARCO OPERATIVO</b>	<b>101</b>
5.1.- Conocimiento, Enseñanza y Aprendizaje	101
El conocimiento 101, Concepto de Aprendizaje 104	
5.2.- El aprendizaje en el campo de la Arquitectura	105
5.3.- El Aprendizaje Significativo y el Pensamiento Creativo	109
El Aprendizaje Significativo 109; el Pensamiento Creativo 117; El Aprendizaje Significativo y el Pensamiento Creativo en el TASPCI 123; Proceso de construcción y desarrollo de pensamientos creativos significativos 125.	
5.4.- Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral Aplicado al Taller de Arquitectura	132
Creación del TASPCI 132; fundamentación teórica 142; bases conceptuales 148.	
5.5.- Desarrollo conceptual del modelo TASPCI	153
Características del TASPCI 157; el TASPCI 159; descripción del TASPCI 162; estrategias educativas aplicadas 165; estrategias de instrucción 166; participación del grupo 169; funcionamiento académico del TASPCI 170; organización y objetivos curriculares 176, Conclusiones Finales 177.	

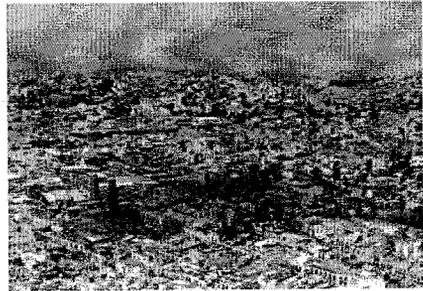
<b>Capítulo 6.- APLICACIÓN DEL MODELO TASPCI EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b>	<b>207</b>
<b>6.1.- Un Enfoque epistemológico</b>	<b>208</b>
Elementos del Programa 211; el Plan de Estudios 99 212, Evaluación 218.	
<b>Capítulo 7.- INVESTIGACIÓN Y SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>221</b>
<b>7.1.- Aplicación del Modelo de Investigación</b>	<b>222</b>
<b>7.2.- Antecedentes</b>	<b>223</b>
<b>7.3.- Conclusiones</b>	<b>225</b>
<b>7.4.- Sugerencias</b>	<b>225</b>
<b>Capítulo 8.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA</b>	<b>227</b>
<b>8.1.- Planteamiento Didáctico</b>	<b>228</b>
Modelos Didácticos 228; Tácticas de Enseñanza 230; Motivación 231.	
<b>8.2.- Estrategias de Aprendizaje</b>	<b>231</b>
Recursos Didácticos 232.	
<b>8.3.- Evaluación</b>	<b>233</b>
Elementos Mínimos de Evaluación 238	
<b>Capítulo 9.- CONCLUSIONES GENERALES</b>	<b>241</b>
<b>9.1.- Epistemología del Diseño Arquitectónico</b>	<b>241</b>
Los Procedimientos de la Investigación 242; Introducción a los Métodos de Investigación 243; Modelo Metodológico de Investigación Aplicada al TASPCI 255.	
<b>9.2.- Desarrollo de una Situación de Aprendizaje</b>	<b>257</b>
Objetivos 259, Participación del profesor 259, La actividad proyectual 259.	
<b>9.3.- Metodología de Diseño Arquitectónico</b>	<b>261</b>
Conceptuación 264, Postulado 266, Métodos y técnicas 270, El PC en el TASPCI 273.	
<b>9.4.- La Investigación en el Aprendizaje de la Arquitectura</b>	<b>282</b>
Tipos de Investigación 284.	
<b>9.5.- Análisis del Proceso de Proyección</b>	<b>286</b>
La Forma Arquitectónica 289; Concepto de Tipo y Tipología en Arquitectura 291; La Construcción y los Aportes Tecnológicos 292.	
<b>Capítulo 10.- PLANTEAMIENTO DEL CURSO TALLER DE ARQUITECTURA</b>	<b>293</b>
<b>10.1.- Estructura del Programa de Taller de Arquitectura I</b>	<b>293</b>
Perfil de Ingreso 293; Desglose del perfil de Conocimientos, Habilidades 293, Programa 293, Mapa Curricular 294; Etapas de Conocimiento 295; Consideraciones Generales 295.	
<b>10.2.- Fundamentación</b>	<b>296</b>
Enfoque 298; Mecánica de Trabajo 298; Criterios de Evaluación 298; Mecánicas Evaluativas 299; Metodología 299.	
<b>10.3.- Desarrollo Programático Taller de Arquitectura I</b>	<b>302</b>
Diseño modelo curricular 303; Perfil de ingreso 303; Mapa curricular 304; Programa de estudio 305; Contenidos 306; Modelo programático Taller de Arquitectura I 308; Taller de Arquitectura II 343; Calendario de Actividades 365	
<b>10.4.- Desarrollo del Seminario de Titulación como Modelo TASPCI.</b>	<b>367</b>
Concepto de Tesis 368; Objetivos y características de la Tesis 372; Estructura de una Tesis 374; Desarrollo del modelo TASPCI en el Seminario de Titulación 374; Modelo Programático 386.	
<b>Capítulo 11.- EVALUACIÓN</b>	<b>389</b>
<b>11.1.- Evaluación Curricular Interna</b>	<b>391</b>
<b>11.2.- Evaluación Curricular Externa</b>	<b>393</b>
<b>11.3.- Análisis de la Población Estudiantil</b>	<b>394</b>
<b>11.4.- Análisis de la Actividad Docente</b>	<b>394</b>
<b>Bibliografía Básica.</b>	<b>397</b>
<b>ANEXOS.-</b>	<b>405</b>
<b>1.- Estadísticas</b>	<b>409</b>
<b>2.- Algunas Teorías de la Educación Para su comprensión</b>	<b>411</b>

## INTRODUCCIÓN:

*"Los autodenominados maestros ni siquiera se dan cuenta de que dejan atrás la realidad, sin percatarse de que nadie los seguía, pretendieron asumir el mando y dirigir el movimiento. Cuando miraron atrás, empezaron a hacer señas a los rezagados. Todo en vano. Las masas no entendían su lenguaje"*<sup>1</sup>

### a.- Consideraciones Generales.

Todo proceso evolutivo de civilización, es un proyecto social colectivo que significa la vida comunitaria, pues depende de la penetración cultural, intercambio de ideas y actitud crítica entre sus miembros; a medida que se adapta al orden natural, establece valores, reglas y actitudes que reglamentan su relación social; creando las bases que favorecen el cambio, significan las características humanas, concientizan al individuo y le permiten superar la estática social, a través de una nueva ideología que modifica sus instituciones, factores que dan nuevos significados a su hábitat y exigen espacios públicos de convivencia y socialización, se adquiere una mayor conciencia de su valor y contenido social; conquistando paulatinamente, el derecho a vivir en ciudades de forma libre e independiente, características urbanas que denotan autonomía y desarrollo social.



La Arquitectura, medio a través del cual la sociedad ha satisfecho en forma íntima y eficiente, la demanda de espacios que el devenir histórico ha generado en todos los estadios de su vida; significa sus diversas etapas culturales; obliga a superar la mera conformación tradicional por propuestas más trascendentales y creativas<sup>2</sup>, que definen y determinan sus actividades lo que se traduce cualitativa y cuantitativamente en espacios habitables, causa y acción de la actividad profesional del arquitecto; así mismo, demanda la formación de recursos humanos mejor preparados y exige cambios de actitud y conductas en arquitectos y constructores<sup>3</sup>.

El conjunto de circunstancias que rodea la evolución social, exige superar la mera conformación tradicional de la arquitectura por propuestas más creativas, objetivas y trascendentales, condición que requiere sensibilizar un cambio de actitud en el arquitecto, por eso, ante la necesidad de contar con recursos humanos mejor preparados que solucionen las demandas arquitectónicas y urbanas que el momento histórico exige, la sociedad plantea al arquitecto la necesidad de conocer y entender al menos en la parte que le corresponde en el abanico circunstancial, los lenguajes que los conforman, acercando a los actores sociales; de tal manera que la aproximación científica al problema social, pueda ser comprendida con toda claridad por el arquitecto que interviene en su solución.

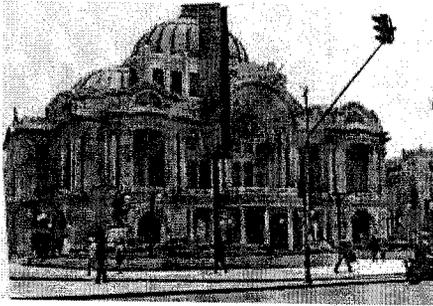
<sup>1</sup> . Herzen, según Enzenberger

<sup>2</sup> Alexander menciona que existen dos tipos de Culturas las inconscientes de si mismas que son aquellas comunidades que se eternizan en sus tradiciones y las concientes que son aquellas que innovan cada uno de los actos humanos trascendiendo su status y su momento histórico. Alexander Christopher, "Ensayos sobre síntesis de la forma", edit. Infinito, México 1970.

<sup>3</sup> Alexander, menciona que el Arquitecto debería dejar de lado su egocentrismo para ser el constructor, el realizador de los deseos del cliente, entrevista a Christopher Alexander, Salvat Manuel, "La función de la Arquitectura Moderna", Biblioteca Salvat Grandes Temas, Barcelona, 1973.

Esta evolución social, define y delimita las actividades en el campo de la arquitectura; porque de ahí surgen las demandas que se traducen cualitativa y cuantitativamente en espacios habitables, causa y acción de la actividad profesional del arquitecto y genera una doble polaridad en la actividad arquitectónica, primero como condicionante de la planeación diseño y producción de los objetos arquitectónicos y segundo, como demandante de la preparación académica de los personajes que deberán diseñarlos y producirlos.

Esta situación, inicia el proceso de formación de arquitectos, estructurando modelos educativos adecuados, como medio pertinente para conformar el carácter individual y social del arquitecto, de tal forma que, respetando principios y valores sociales, a través de un acto libre en el que asuma la responsabilidad de sus acciones y consecuencias<sup>4</sup> integre propuestas arquitectónicas que estructuren y fortalezcan, las condiciones que faciliten el



cambio de conciencia y la evolución paulatina de las estructuras sociales, estableciendo una nueva etapa cultural, sin perder de vista, el conocimiento de si mismo y de su comunidad, ideal y fin último de toda persona libre en una sociedad justa y equitativa; de esta forma, los fines educativos en arquitectura, son los fines humanos y sociales, en la forma concreta que toma cada etapa histórica de la sociedad. Dentro de un contexto globalizante de mercado, las propuestas de desarrollo sustentable del País demandan de la arquitectura y la

industria de la construcción, la generación de profesionales con una mejor preparación y procesos de producción cada vez más eficientes para aminorar el deterioro del medio ambiente y con altos índices de productividad, eficiencia y competitividad.

La globalización y el desarrollo acelerado de la tecnología actual, genera una grave crisis en los sistemas educativos tradicionales, que se enfrentan a un explosivo aumento de la población estudiantil, resultado de las demandas y condicionantes del mercado, lo cual hace imprescindible un cambio en la metodología de la educación y un acercamiento a los modelos de aprendizaje, centrado en *el que aprende, en los resultados* mas que en el contenido. Por esta razón, la formación profesional del arquitecto, requiere de una capacitación que integre los actos educativos en un continuum cronotópico, que le permita acceder al conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes, que implican una reflexión sobre el ejercicio profesional y tienden a transformar substancialmente la práctica de la arquitectura, evitando quedar al margen de las implicaciones del entorno social.

Una economía en la que el conocimiento ha llegado a ser el principal recurso productor de riqueza<sup>5</sup>, plantea a las instituciones de educación superior eficacia y responsabilidad en la formación profesional del arquitecto, exigiendo que esta formación supere la actitud de solo aprender profundamente el quehacer cotidiano y realizarlo con ética y creatividad y se enfrente al reto de su propio quehacer, el cual depende de inmensas veleidades que

<sup>4</sup> Wahl, menciona que esta idea la podemos encontrar en autores como Nietzsche y Kierkegaard; Wahl, Jean, "Introducción a la Filosofía", Fondo de Cultura Económica, México, 1950, pag. 159.

<sup>5</sup> "Saber es poder", quien mas sabe mayor poder logra tener, Bill Gates, Presidente de Microsoft Inc..

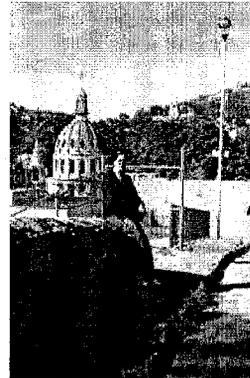
lo dejan inerme ante los embates del mercado; y de esta manera supere la amenaza de llegar a ser **"una especie en extinción"**<sup>6</sup>.

### **b.- Importancia del Tema**

Desde un punto de vista epistemológico es muy importante, en todo trabajo de investigación y principalmente en una Tesis sobre aprendizaje, llevar a cabo la construcción del contenido conceptual y su significación en el ámbito social donde se inserta; el tema de la educación como fenómeno socio-cultural, se encuentra inmerso en un proceso que implica los principios de socialización a partir de patrones culturales de grupo y el uso de lenguajes propios de cada cultura, *"los grupos humanos construyen las sociedades que pretenden ser"*; así, la formación y el desarrollo personal del individuo, se encuentra ligado a la experiencia que dentro de la propia sociedad se ha llevado a cabo.

El ser humano se encuentra inmerso dentro de una sociedad, una historia y una cultura, que le es transmitida mediante la educación, a través de la interacción con su medio circundante; "la Enseñanza Superior como menester imprescindible de la enseñanza de la cultura y transmisión a las nuevas generaciones del sistema de ideas que sobre el mundo y el Ser Humano llegó a tener la Generación anterior"<sup>7</sup>; lega sistemas de ideas trascendentales que permiten a generaciones actuales y futuras de arquitectos, actuar acorde a las demandas profesionales que la sociedad exige.

Todo proyecto educativo tiene como fin, el desarrollo del arquitecto como ser humano integral y se enfoca a la transmisión de aquellos conocimientos y valores sociales, que el quehacer arquitectónico como actividad social conlleva; desarrollando actitudes y aptitudes que aseguren la posibilidad de reproducir significativamente las experiencias de manera profesional; convirtiéndose en el recurso de creatividad, renovación y difusión de conocimientos y tradiciones, que colaboran en el desarrollo arquitectónico, científico y tecnológico de la sociedad<sup>8</sup>.



De esta forma, la Arquitectura estructura su propia filosofía, con un lenguaje propio que le permite establecer principios, naturaleza y ámbito de saber del arquitecto y le facilita asociar todo lo que hay a su alrededor; definir el apoyo que busca de otras áreas del conocimiento, su interrelación, tendencias, autores, paradigmas, etc. Así, la construcción científica del problema social, como producto de contradicciones generadas hacia el interior del fenómeno histórico, exigirá, un gran esfuerzo de sensibilidad técnica, experiencia y amplio conocimiento teórico, social y cultural; que requiere procesos de enseñanza-aprendizaje e Instrumentación científico-metodológica, que adecuen el conocimiento a la demanda, respetando las condicionantes que impone el contexto en el que se inscriben.

<sup>6</sup> Consultar: Tejeda Carlos, "La extinción de una Especie", en "Crítica, Arquitectura y Sociedad", Revista Oficial del Colegio de Arquitectos de México y Sociedad de Arquitectos Mexicanos, No. 1, marzo de 1979, México D.F. pag. 41.

<sup>7</sup> Víctor Hugo Bolaños Martínez, editorialista del Periódico Novedades.

<sup>8</sup> Una gran cantidad de inventos y descubrimientos tanto científicos como tecnológicos se deben en gran parte a su puesta en práctica, experimentación y aplicación dentro del ámbito de la arquitectura.

Este enfoque enmarca una perspectiva que parte del origen social del desarrollo humano, o sea de un enfoque específico, que sostiene que el hombre está en función de su grupo social, con el cual se desarrolla y actúa, pasando por una posición centrada en el individuo mismo, identificando las particularidades de cada alumno para a través de la comparación, llegar a un esbozo general de su desarrollo<sup>9</sup>, y finalmente plantea la puesta en crítica de lo establecido como absoluto, a partir de la experiencia de cada individuo, además de encontrar en lo social el medio para desenvolverse como individuos, llegando a la interdependencia entre uno y otro.

En relación a la idea de que la creatividad y la imaginación parten de la traducción de vivencias, sentimientos o experiencias en situaciones reales que hay que resolver, esta Tesis propone, concretar la labor de esclarecimiento de la educación como proceso auténtico del quehacer humano, de acuerdo a sus generalidades y características individuales y la estructura de un modelo académico de formación profesional del arquitecto, estableciendo su contenido, finalidad, reglas y utilidad, así mismo la manera como se debe formar al alumno dentro de este ámbito, punto a desarrollar en el proceso.

Es importante proponer modelos educativos, que respondan con eficacia y calidad al proceso de formación del arquitecto que el mundo actual exige; una formación que le permita el manejo y desarrollo de conocimientos aplicables a la comprensión global e integral de la disciplina, de su contexto e historicidad, que cuente con los conocimientos teóricos y metodológicos de investigación, programación, proyecto y construcción; que le permitan concebir y concretar integralmente los espacios arquitectónicos que respondan cronotópicamente a la demanda socio-cultural; promover nuevos criterios de participación en su formación, para desarrollar una actitud de autoaprendizaje que fomente la construcción del conocimiento a partir de la reflexión teórico-crítica.

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de su Plan de Estudios 99, se propone que el alumno se desarrolle en todas sus dimensiones y aspectos profesionales, a través de una formación crítica y de servicio; con un amplio acervo teórico y una instrumentación técnica de apoyo, creando una infraestructura de conocimientos, habilidades y destrezas que le permita servir con sólidos valores a la sociedad que lo demanda; busca la correspondencia entre la enseñanza y la realidad, su función queda plasmada en los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos, y en el cumplimiento cabal de los proyectos que se han planteado para tal fin, señalando los objetivos y el perfil idóneo del cuerpo docente, para tratar de dar respuestas a las demandas sociales y al compromiso con la sociedad.

De estas reflexiones, surge el contenido medular de este trabajo, el cual pretende establecer los lineamientos para estructurar un **Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado a la enseñanza en el Taller de Arquitectura**, de tal manera que fomente la **Formación integral** del arquitecto, con el objeto de elevar el nivel de aprendizaje de manera organizada, e incrementar y fortalecer la investigación y difusión del conocimiento de las disciplinas que se imparten en el Taller de Arquitectura. Los puntos de vista que sobre el comportamiento del ser humano se vierten en este Tesis, permitirán comprender la complejidad existente entre la educación y su influencia en la formación profesional del arquitecto, tiene como objetivo principal, mostrar distintas apreciaciones del arquitecto y los métodos aplicables a un modelo dentro del campo educativo

---

<sup>9</sup> La individualidad se basa en que cada quien pueda alcanzar su desarrollo y su educación a través de la experiencia, la cual es dada a partir del medio circundante y externo.

que permita conformar su formación profesional de manera integral, esta situación, da pie al desarrollo de métodos y técnicas educativas de acuerdo a las necesidades y potencialidades que presente el alumno durante el desarrollo del modelo; analizando estos enfoques se puede tener una visión mas amplia de la situación en la que se forma profesionalmente un arquitecto y diseñar un sistema educativo adecuado para la obtención de resutados más congruentes entre lo buscado por parte de la Facultad y el mercado profesional

### **c.- Hipótesis de trabajo**

De esta manera propongo el **TASPCI** como un *Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado a la enseñanza en el Taller de Arquitectura*<sup>10</sup> que permita generar aportaciones significativas en el campo de la enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura; donde, las innovaciones en el campo de conocimiento, con enfoques educativos nuevos que den apertura al debate necesario para lograr avances significativos que propicien el diálogo interdisciplinario y establezcan posturas académicas que integren los actos educativos en un continuum cronotópico, facilitando el acceso al conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes, que implican una reflexión sobre el ejercicio profesional tendiendo a transformar substancialmente la práctica de la arquitectura, adoptando estrategias de solución pertinentes y dinámicas, que evidencien experiencia y creatividad en la toma de decisiones,

Una propuesta académica como el **TASPCI** pretende optimizar el potencial de aprendizaje del alumno de arquitectura; realizando diversas actividades que soporten a través del fomento a la organización inteligente, el pensamiento sistémico, el dominio personal, modelos mentales, una nueva función de líder. Como proceso general el **TASPCI** parte de la investigación, planeación y programación continua; como un proceso permanente e integral de transformación de la teoría y la práctica educativa, constituyendo en la esencia misma del proceso de aprendizaje un complementado sistema de control, donde el alumno actúa, en función de un aprendizaje significativo y un pensamiento creativo integral, enfatizando la formación profesional integral, ética, tecnológica y cultural.

Esta propuesta, considera ademas del modelo académico la necesidad de estructurar una planta docente altamente capacitada académica y profesionalmente, con una preparación y actualización humanista permanente, una carga cultural e ideológica plural, que implemente la calidad académica total, permita afinar la pertinencia de los estudios y diversificar la oferta de programas.

### **d.- Estructura del Trabajo**

Normalmente, siempre que se inicia un trabajo, se plantean esfuerzos encaminados a comprender cual es el objetivo que se persigue, como organizar su contenido, construir el problema y examinar su esencia misma; plantear soluciones que trasciendan la mera forma de pensamiento, que puedan tener una aplicación directa sobre la acción de la sociedad, la evolución de la educación y principalmente de la formación del arquitecto; de esta manera, el desarrollo de este trabajo, plantea un modelo de aprendizaje acerca del proceso formativo del arquitecto; está dividido en cinco capítulos fundamentales:

---

<sup>10</sup> Para una mejor comprensión de los paradigmas constructivistas consultar Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas, "Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Ed. Mac Graw Hill, México, 1997. Cap. I y II.

**El Marco Contextual:** desarrolla los aspectos causales del trabajo, inicia con la *Contextualización*, que expone el contexto donde surge el tema de trabajo: la Universidad, los estudios superiores y la enseñanza de la arquitectura, posteriormente se *Construye el problema*, a través de analizar la problemática que envuelve a la enseñanza en el Taller de Arquitectura; analizando a sus protagonistas se podrá *Definir la demanda y al Usuario*, por último se manifiestan las *Conclusiones* a las que se llegó con el fin de empezar a moldear el proyecto de Tesis.

**El Marco Histórico,** *Evolución Histórica* de la enseñanza de la Arquitectura, modelos que se han aplicado en la formación del arquitecto, como han evolucionado y cuales han sido sus *Aportaciones e Innovaciones* históricas, llegando a *Conclusiones* que ayuden a entender el panorama de trabajo.

**El Marco Teórico-Conceptual,** considera el fundamento más importante del trabajo, a través de su *Caracterización y Conceptuación* llegando al *Concepto del Proyecto* de Investigación; lleva a cabo la *Fundamentación Teórica*, como base formal del trabajo, para definir su estructura teórico-práctica, por último las *Conclusiones* que se definan serán la base que estructure el contenido final del trabajo.

**El Marco Metodológico,** define los *Objetivos, Metas y Alcances* del trabajo y dará el soporte metodológico para el *Diseño de la Investigación*, a partir de este modelo metodológico se definirán los pasos a seguir en la investigación.

**El Marco Operativo,** en este capítulo se desarrollará el *Proyecto de Investigación* propuesto llamado "Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral TASPPI, aplicado a la enseñanza en el Taller de Arquitectura", desde su configuración teórica hasta su estructura didáctica y curricular.

**Desarrollo del Modelo.-** En este capítulo se desarrolla toda la estructura propuesta del modelo estableciendo las relaciones que guarda con los modelos actuales y la aplicación de las corrientes psicológicas de la educación

**Una experiencia docente.-** En este punto se lleva a cabo la descripción de la aplicación del modelo a un grupo de alumnos del Taller de Arquitectura, narrándose los resultados académicos y mostrándose gráficamente los resultados formales.

**Anexos y bibliografía.-** Se concentran en este punto todos aquellos escritos que considero representativos acerca del tema pero que no conviene por secuencia vaciar en el texto, así mismo se enlista de la basta bibliografía solo aquella que fue consultada.

## CAPÍTULO 1.- MARCO CONTEXTUAL

"La Arquitectura abarca la consideración de todo ambiente físico que rodea la vida humana; no podemos sustraernos a ella mientras formemos parte de la sociedad, porque la Arquitectura es el conjunto de las modificaciones y alteraciones introducidas sobre la superficie terrestre, cara a las necesidades humanas, a excepción del mero desierto."<sup>11</sup>

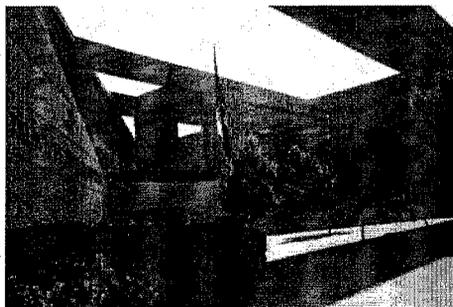
### 1.1.- Contextualización.

#### 1.1.1.- Características generales de la educación.

"El hombre considera como los dos descubrimientos más difíciles: el arte de gobierno y el de la educación y sin embargo, se discute aún sobre estas ideas"<sup>12</sup>; por eso, al vivir en comunidad; el ser humano aseguró su supervivencia, reglamentó su vida comunal a través de la conformación de estructuras sociales e institucionales autónomas, estableciendo un cuerpo de valores, reglas y actitudes sociales definidas y aceptadas por el grupo, factores que a su vez significaron su propio hábitat, al exigir la construcción de espacios de convivencia y socialización, que le permitieron adquirir una mayor conciencia de su valor y contenido social, conquistando paulatinamente el derecho a vivir en ciudades de forma libre e independiente, características urbanas que denotan autonomía y desarrollo social.

En estas ciudades, surge una evolución social que depende en gran forma de la actitud crítica, aculturamiento e intercambio de ideas entre los individuos que conforman la comunidad; a medida que se incrementa el conocimiento sobre la relación de hechos científicos y sociales, se va superando el miedo al cambio, la angustia de lo nuevo o lo porvenir, se crean las bases que favorecen esta evolución y significan sus características humanas, que concientizan al individuo y le permiten superar la estática social, dando lugar a nuevas ideologías que modifican sus instituciones y demandan nuevos proyectos sociales.

Este proceso, exige la creación de instituciones sociales como la escuela a través de la cual la comunidad se identifica con sus mas altos valores humanos de justicia libertad, dignidad, solidaridad y respeto hacia la vida y el medio, definiendo políticas y estrategias de enseñanza que el momento histórico demanda; como resultado de esta evolución, la escuela requiere de la instrumentación e implementación de sistemas de enseñanza-aprendizaje, como medio de transmisión de ideas y conductas de participación social, que permita crear las normas estructurales y paradigmas ideológico-culturales de la sociedad que se pretende establecer.



La educación como fenómeno social, surge de modo propositivo e intencional, para proporcionar históricamente, las respuestas adecuadas a las situaciones vitales en las que se encuentra la sociedad, considerando las raíces que la tradición cultural posee; su continuidad solo es posible si la educación conserva esta herencia, transmitiendo las verdades

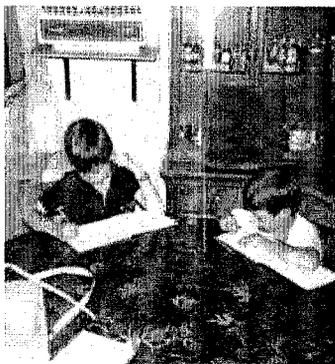
<sup>11</sup> William Morris, mencionado por Salvat Manuel, op cit, pag 23.

<sup>12</sup> Immanuel Kant, Curso de Pedagogía, mencionado por Deval Juan, Los Fines de la Educación", ed. Siglo XXIm México, 2004. pag. 1.

elaboradas en el pasado a las nuevas generaciones para que desarrollen así una base cultural y lealtad común, o sea, "transmitir la visión heredada acerca del hombre y la sociedad"<sup>13</sup>; como preservación de su herencia cultural, su tarea principal es perpetuar ideas y valores como libertad, dignidad y ética.

De esta manera, la educación viene a ser, la actividad eminentemente social que va evolucionando en función a la época, el país o la institución que la imparte; por esta razón se convierte en el medio mas pertinente con que cuenta la sociedad para formar la personalidad, el carácter individual y social de los seres humanos, de tal manera que a través de ella, se integren, respetando sus principios y valores a la comunidad; finca las condiciones para el funcionamiento, fortalecimiento y evolución paulatina de sus estructuras; permite establecer un cambio de conciencia y una nueva etapa cultural, sin perder de vista el conocimiento de sí mismo y de los demás, ideal de libertad en la sociedad justa y equitativa.

En su definición fáctica, la educación significa un proceso que inculca, asimila y regula las formas conductuales, transmite y desarrolla la cultura y la ética de la sociedad adquiriendo una gran riqueza de significados aquí se forma y se forjan seres humanos libres, sensibles, críticos y comprometidos con la comunidad a la que pertenecen; aptos para el ejercicio conciente de la profesión, así como para enriquecer y dar continuidad a la tradición cultural en la que están inmersos; aún exponiéndose al peligro de ser un instrumento de control y enajenación por parte de los grupos en el poder.



La educación como proceso social de inculcación-asimilación cultural, moral y conductual; tiene como acción principal fomentar el desarrollo de las facultades físicas, intelectuales y morales del individuo<sup>14</sup>; en función de su sustrato etimológico puede conceptuarse de dos formas: la primera, en el sentido de **educare** como acción de guiar, orientar o conducir, plantea un modelo directivo o de intervención ajustado a esta versión semántica y la segunda, como **edúcere** acción de extraer, hacer salir "dar a luz"<sup>15</sup>, sacar una cosa de otra, plantea un modelo de extracción o de desarrollo que parte de la deducción<sup>16</sup>; por otra parte, actualmente se puede conceptualizar otro modelo ecléctico que admite y asume ambas instancias, donde la educación es al mismo tiempo dirección-intervención y desarrollo-perfeccionamiento.

Así, la educación se transforma en un proceso de construcción del individuo, de acuerdo con patrones de referencia socio-cultural, requiere de una influencia o contacto humano que actúe como modelo-emisor-interventor y posibilite la emergencia de estímulos, información, objetivos, etc. puestos en acción en contextos congruentes, permitiendo al educando construir su personalidad.

A partir del trabajo de Émile Durckheim, se desarrolló de forma sistemática la idea de la educación, como socialización metódica de los jóvenes; de esta forma, las ciencias de la

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> García Pelayo y Gross Ramón, "Pequeño Larousse Ilustrado", edt. Larousse París, Francia, 1999.

<sup>15</sup> En la Grecia clásica, Sócrates estableció un modelo de enseñanza-aprendizaje denominado Mayéutica en el que se establecía este principio de "dar a luz", en su versión dirigida hacia el conocimiento.

<sup>16</sup> García Pelayo y Gross Ramón, op cit.

educación se apoyan en disciplinas como la Pedagogía y la Didáctica, donde tienen cabida un gran número de componentes y supuestos; teorías, corrientes y posturas; donde cada una de ellas trata de hacerla más eficiente y accesible a través de sistemas teóricos o paradigmas.

Estos sistemas teóricos o paradigmas vigentes en la educación, inciden en mayor o menor grado en la búsqueda de la excelencia selectiva, planeación estratégica y resolución de incompatibilidades; permiten lograr eficiencia, pertinencia, integración y competitividad, con la equidad que desea todo sistema educativo para cumplir su objetivo de educar a un individuo integral, con deseos de superación, libre pensamiento y creatividad, que acepte sus defectos y virtudes y asuma con madurez su responsabilidad sobre su existencia y respeto por el medio ambiente.

Considerando que la formación de recursos humanos, requiere de la función política y su influencia sobre los mecanismos del Estado, las presiones sobre la función integradora de los sistemas educativos y los cambios en las estructuras productivas, que genera fuertes tensiones sociales, que deben ser resueltas con equidad, maximizando su eficiencia y optimando sus recursos<sup>17</sup>; el Estado debe garantizar eficiencia en el sistema educativo en su conjunto y autonomía en la unidad educativa; lo que permitirá adaptarse a las condiciones cambiantes y exigencias del entorno, regulación, evaluación y fomento financiero, participación conjunta en la elaboración de objetivos y su ejecución, sobre una versión más flexible y pragmática del modelo de planificación, incentivar la prolongación de la educación y la capacitación continua, aumentando la disponibilidad de personal calificado.



Siendo la educación, la acción humana que busca optimar sus resultados a través de la reflexión, para la formar al individuo es muy importante considerar el contexto en el que se desarrolla, la transmisión de la información se recibe y emite a través de los más modernos y desarrollados medios de comunicación; si el alumno está en contacto directo con computadoras y sistemas de programación electrónico, esto exige la reestructuración de modelos de educación que sean pertinentes y adecuados; que den respuesta a las interrogantes planteadas y conformen la personalidad de un individuo social, capaz de responder a las demandas sociales de su momento histórico; obligando a la institución a pensar en este tipo de sistemas para transmitir el conocimiento y adecuar la información al alumno en su contexto. De esta manera, a partir del proceso educativo se inculcan, asimilan y regulan las formas conductuales, las bases de la cultura y la ética social, lo cual permite adquirir los significados que identifican al grupo social y comprometen al individuo con su comunidad a fin de dar continuidad a su tradición cultural.

### 1.1.2.- La situación de la enseñanza en México.

El concepto de Globalización, concierne al fenómeno derivado de las relaciones económicas del capital financiero y sus inversiones, así como de algunos productos culturales de consumo e innovación tecnológica, que permiten, según dicen sus promotores acercar más a todos los seres humanos; aseguran que la Globalización, no es causante de la mi-

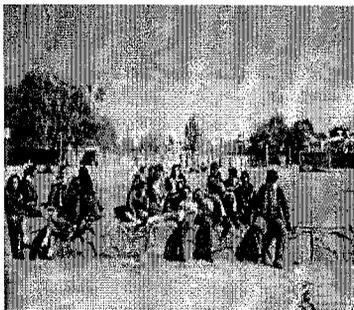
<sup>17</sup> Alberto Fernández Garza, Presidente de la Coparmex, México, Marzo del 2000

sería y que puede ayudar a reducirla implementando políticas económicas e impositivas de Estado, así como medidas laborales y jurídicas; pero en realidad, la oferta de mano de obra barata en algunos lugares, hace que las reivindicaciones sociales sean muy difíciles y existe el peligro de provocar el agobio de países pobres que se ven incapacitados para competir en un mercado internacional, aumentando la brecha entre ricos y pobres; la integración global ha incrementado el potencial de desacuerdo y conflicto, ha multiplicado el número y la gama de temas que requieren diálogo internacional y cooperación; el acceso a la nueva tecnología continúa teniendo efectos de largo alcance en términos de inequidad regional; el término se ha politizado, identificándose con políticas neocapitalistas<sup>18</sup>.

Estas referencias del discurso teórico del modelo neoliberal busca hacerlo atractivo para el resto de las fuerzas del capital; el pensamiento neoliberal es ante todo una operación política e ideológica del capital monopólico internacionalizado, la globalización ha rebasado el control de los gobiernos en su destino nacional, en materia de economía y finanzas, los mercados gobiernan más que los gobiernos<sup>19</sup>.

Los modelos políticos, económicos y sociales que han adoptado los gobiernos han llegado a un nivel de agotamiento y no han podido resolver los grandes problemas de la sociedad en cuyo seno han producido fenómenos de empobrecimiento. México, está involucrado económica y productivamente dentro de este fenómeno, esto implica una confrontación entre la influencia muy estrecha de la ideología neocapitalista y las modelos de mercado, con las diversas formas de cultura determinadas por las ideologías conformantes y valores que tienen las diferentes fracciones sociales que existen en nuestro país;

Las políticas neoliberales de competitividad y eficiencia que caracterizan al mercado globalizante, recaen en el contexto de la educación, por la indiscutible necesidad que tienen de contar con un ejército de reserva preparado; su incidencia en la estructura del sector educativo, se da en función, de crear los mecanismos que permitan la formación de individuos eficientes, que engranen en la maquinaria de mercado, estableciendo el equilibrio perfecto entre demanda y preparación de personal técnico y profesional que responda a los principios de eficiencia y competitividad productiva.



“Que bueno que se vinculen mas los programas educativos al sector productivo a los grandes empleadores pero cuidado porque un error común en el que se cae cuando se avala esta tesis sin reflexión es que empezamos a sujetar a los estudiantes al mercado y se pierde así la autonomía e independencia como parte del proceso educativo”<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Pazos Luis, “La Globalización riesgos y ventajas”, Editorial Diana, México

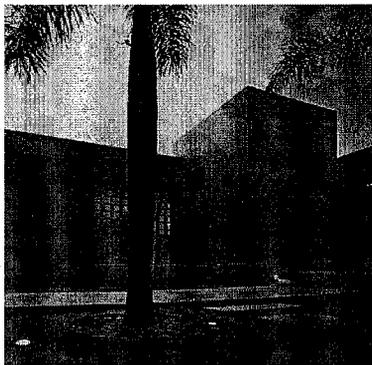
<sup>19</sup> La Standard & Poor’s y la Moody’s Investors Service, hacen recomendaciones a México, similares al Fondo Monetario Internacional y al Banco Mundial, como son: Mantener la disciplina fiscal y el combate a la inflación; Realizar la reforma fiscal integral; Continuar las privatizaciones; Concretar la reforma del sector eléctrico y el petrolero; Fortalecer el sector Financiero y concretamente los bancos.

<sup>20</sup> El Rector de la UNAM. Dr. Juan Ramón de la Fuente, hace una advertencia sobre esta relación en su conferencia Voces del conocimiento, “La inteligencia: premisa del desarrollo”, en el foro “Espacio 2005”, San Luis Potosí, 15 de marzo de 2005.

Actualmente el conocimiento tiene un valor económico y es sin lugar a dudas el principal ingrediente del capital social de los países, la concentración del capital esta cada vez mas ligada a la concentración del conocimiento y viceversa<sup>21</sup>; por esta razón, es necesario replantear la tesis misma de la educación, buscando nuevas formas, técnicas, mecanismos y formas de operación para ofrecer educación de calidad a todos los individuos como dice el artículo 3º primer párrafo; pero, cuando prevalece la ley del mercado, la educación corre el riesgo de desnaturalizarse; por esto, la escuela debe ofrecer igualdad de condiciones para el desarrollo y acceso a la cultura, erigiéndose como un centro de difusión de la cultura y agente activo del progreso y de la modernización.

En México, el Estado ha eludido su responsabilidad en la materia, a lo largo de los años no ha encontrado la solución ni los medios para enfrentar esta situación y lograr un equilibrio, en otros países, se ha estado planeando a largo plazo el proyecto educativo, con lo cual tratan de enfrentar el reto del llamado "siglo del conocimiento", en México, la enseñanza principalmente de las ciencias y la tecnología, va en retroceso<sup>22</sup>, lo que se transforma en un problema para la realización de un plan de educación homogéneo, que cubra las necesidades de cada región; el Sistema Educativo Mexicano enfrenta grandes deficiencias, rezagos y saldos pendientes, sobretodo en cuanto a igualdad social; pues existen grandes diferencias regionales, carencia de oportunidades y cobertura educativa, una deserción muy alta, sobretodo en los sectores mas pobres de la población.

Muestra clara de la inequidad del sistema, sin negar los avances logrados, es el centralismo y el corporativismo, así como la desnutrición crónica, el trabajo infantil en beneficio de la familia, la falta de comunicaciones y otros factores materiales que son barreras para lograr la equidad y calidad de vida deseada; que la escuela retenga a pobres y marginados; aunado a la desconfianza de grupos marginados e indígenas hacia una cultura dominante, la irrelevancia de los contenidos para la vida y el arraigo de tradiciones ancestrales<sup>23</sup>.



Además los asuntos políticos y la burocratización de la sociedad, la estructura obesa y lenta capacidad de respuesta que presenta la Secretaría de Educación Pública, se han convertido también en un asunto vital para resolver el SEM; el panorama es mas preocupante sobre todo si se considera la situación crítica por la que atraviesa el mundo; estos aspectos convierten ciertas paradojas en lo que supuestamente es claro, como por ejemplo, que el fin que persigue el SEM es el de capacitar eficientemente a la fuerza de trabajo que demanda la economía nacional.

La calidad de la enseñanza en México deja mucho que desear, se tiene una mala percepción de ella, la influencia de las diversas corrientes internacionales tienen gran relevancia en la educación, que va desde la utilización de una terminología específica hasta Princ.-

<sup>21</sup> En 1979, el Club de Roma y un grupo de Voluntarios elitistas emitieron un informe sobre el aprendizaje

<sup>22</sup> Rene Drucker, coordinador de la investigación científica de la UNAM, en el marco de la XII ANIVERSARIO DEL Museo de las Ciencias Universum, México diciembre de 2004.

<sup>23</sup> Ornelas Carlos, "El Sistema Educativo Mexicano", La transición de fin de siglo, De. CIDE-NAFINSA-FCE, México 2000, capítulo VI La desigualdad en el Sistema Educativo Mexicano.

prios y propuestas concretas establecidas, se evalúa la congruencia interna del currículum, parten del principio de que sus objetivos y metas son legítimos y satisfacen las necesidades de educación que demanda la población<sup>24</sup>.

En estas condiciones es muy importante, revisar y replantear todos los problemas y propuestas que se han dado cíclicamente en la educación mexicana: La Reforma Educativa de 1959; el Plan de 11 Años de 1960; La Reforma Educativa 1971; La Revolución Educativa de 1983; La Modernización Educativa de 1993-94; el Programa de Educación de 1995-2000; porque todas ellas contienen planteamientos superficiales y han aplicado programas parciales que no han permitido el avance integral de la educación.

El fondo cultural que demanda al Sistema Educativo Mexicano, es la definición de las reformas educativas como procesos de cambio, de modificación de patrones establecidos, rompimiento de inercias y de los valores significativos, como una filosofía de la vida, un universo simbólico donde se desenvuelve el ser humano, una estrategia de reforma educativa profunda y significativa que busca una mayor democracia y participación, equidad y equilibrio social, así como la cobertura educativa hacia todos los sectores sociales, es mas recomendable fortalecer aquellas áreas que presentan retrocesos que cambiar los planes de estudio, procurar enseñar en forma mas eficiente y adecuada para que el estudio de las ciencias y otras áreas resulten atractivas para el alumno, además de que la escuela debe contar con la infraestructura para la enseñanza de estas materias<sup>25</sup>.

Desde 1992 se ha avanzado en la descentralización del Sistema Educativo Mexicano, se inició una reforma curricular de la educación básica, secundaria y normal, así como la elaboración de nuevos libros de texto, cambios en planes y programas de la enseñanza tecnológica y un avance significativo en la evaluación de la educación superior; el gobierno puso especial atención al elaborar los programas sobre evaluación de la educación, a través de la creación del Instituto Nacional de Evaluación Educativa<sup>26</sup>, el cual considera entre sus objetivos y metas, transformar el sistema de manera ágil y eficiente para dar una rápida respuesta que enfrente los procesos y transformaciones sociales y políticos que está viviendo el país. Este Instituto dará elementos de juicio objetivo para tomar las mejores decisiones de como poder mejorar el sistema educativo y la calidad de los estudiantes

El rezago de la educación en México quedo de manifiesto en la evaluación realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, en la que los estudiantes mexicanos quedaron en los últimos lugares en cuanto a las herramientas requeridas para desenvolverse en la sociedad del conocimiento en especial en matemáticas, ciencias y lectura, que fue la materia en la que se basó la evaluación de 2003, además de ser una de las naciones que menos gasto por estudiante eroga actualmente (por ejemplo solo invierte 1,357 dls por estudiante en primaria, 1,915 dls en el nivel secundaria, 4,341 dls en tercer nivel, cuando en la mayoría de los países se invierte de cinco a 11 mil dls por estudiante)<sup>27</sup>; y en investigación se invierten 14 dólares por habitante, mientras que Esta-

<sup>24</sup> Con base en los resultados logrados en el nivel medio superior y superior el desempeño de México es decepcionante si se compara con otras naciones, "Panorama de la Educación", indicadores OCDE 2004.

<sup>25</sup> Rene Drucker XII aniversario del Museo de las Ciencias Universum, diciembre 2004.

<sup>26</sup> Suscripción del "Compromiso Social por la Calidad de la Educación", Presidencia de la Republica 8 de agosto de 2002, Vicente Fox Qezada.

<sup>27</sup> Según el resultado del PISA de la OCDE para 2003, y el resultado de las cifras de OCDE para 2005; en 1982 se invertía, 8,000 dls por estudiante según Erwan Quintín realizador de la encuesta OCDE 2002.

dos Unidos invierte 900 dólares, España 410, Portugal 150<sup>28</sup>, estas cifras son evidentemente ejemplares en materia de educación e investigación y por si mismas dan muestra del rezago tan grande que existe en nuestro País.

Por esta razón, es necesario pensar en una educación de calidad que se preocupe por elevar la calidad académica, técnica y científica, que refuerce la infraestructura de la escuela de tal manera que disponga de los elementos básicos necesarios para la enseñanza<sup>29</sup>, se preocupe por incrementar el interés y el aprendizaje del alumno y principalmente, tiene que pensar en la calidad humana de alumnos y profesores<sup>30</sup>, debe tomarse en cuenta la formación integral del alumno en un esfuerzo que incluya la calidad humana de profesores y alumnos, para acabar con la iniquidad existente y así cerrar brechas en la educación básica, media y superior enfrentándola con calidad y evaluaciones sustentadas en la rendición de cuentas.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y el Acuerdo Nacional para la Calidad Educativa 2002, remarcan que la elevada prioridad de la educación habrá de reflejarse en la asignación de recursos crecientes<sup>31</sup> para ella y en un conjunto de acciones, iniciativas y programas que la hagan cualitativamente diferente y transformen el SEM; esto se refleja en la estructura del Programa, que hace énfasis en tres ejes fundamentales de desarrollo:

**“Educación para todos”, ampliación de la matrícula y diversificación de las ofertas con equidad y alta calidad.**

**La elevación de la calidad mediante el fortalecimiento de las instituciones y los enfoques centrados en el aprendizaje.**

**Fortalecimiento de la integración, coordinación y buena gestión educativa del sistema<sup>32</sup>.**

Pero el presupuesto para la educación se redujo con relación al PIB de 4.4% en 2001 a 4.2% en 2002<sup>33</sup>, a pesar de que en el año de 2003 se aplicó el mayor porcentaje histórico del 7.1% del PIB; para la Educación Superior decayó de 10.74 a 10.63%; y en 2005, se invirtió 5.87% del PIB, está fuera de duda el papel que tiene la inversión educativa para el desarrollo equitativo y sostenible tanto como para el fortalecimiento de la identidad nacional y la democracia; la educación debe ser el eje fundamental de los planes del Estado<sup>34</sup>, en tanto que para la investigación en 2002 se invirtió 0.42% del PIB y este año solo el 0.37%, y para la educación Superior solo 1.5 % del PIB frente al 2.2 de Corea y Chile.

<sup>28</sup> Cifras que dio a conocer el Rector de la UNAM, Dr José Ramón de la Fuente en el foro “Espacio 2005” el 15 de marzo de 2005 en San Luis Potosí.

<sup>29</sup> Rene Drucker, XII aniversario del Museo de las Ciencias Universum, diciembre de 2004.

<sup>30</sup> Reyes Tamez Actual secretario de Educación Pública 2001-2006 en la presentación del Programa Nacional de Educación.

<sup>31</sup> “Por desgracia el Gobierno Federal no se encuentra en condiciones para destinar el 8% del PIB para el rubro educativo...” Carlos Slim Helú, en relación al “Compromiso Social por la Calidad de la Educación”, del 8 de agosto de 2002, que suscribió el Presidente de la República Vicente Fox Quezada.

<sup>32</sup> Alvarez Mendiola y Wietse de Vries, “Los asuntos claves para la educación Superior en el Programa Nacional de Educación 2001-2002, Revista de la Educación Superior Vol. XXXI (1), No 121, enero marzo de 2002 pag. 65.

<sup>33</sup> Con la firma de la Acuerdo Nacional para la Calidad Educativa, el Gobierno Federal y la Iniciativa Privada pretenden elevarla al 8% del PIB.

<sup>34</sup> A pesar que el Gobierno Mexicano invierte el 7% del PIB, no se privilegia la inversión en materiales e infra estructura, “Panorama de la Educación”, indicadores OCDE 2004.

Porque un país que no invierte en su desarrollo educativo esta condenado al atraso tecnológico y rezago social crónico<sup>35</sup>; se procurará fortalecer las fuentes de financiamiento a la tarea educativa y destinar recursos presupuestarios crecientes, en términos reales, para la educación pública; recientemente se anunció un Acuerdo Nacional para la Calidad Educativa, pero sus metas cuantitativas son sumamente bajas, por lo que tardará mucho tiempo antes de que se pueda revertir el fenómeno.

La educación en México esta en franco retroceso, por que desde hace varios sexenios las decisiones de las autoridades educativas han sido limitadas y no vislumbran la profundidad del problema, la visión que han mantenido las autoridades es reduccionista y fraccional y solo atiende aspectos irrelevantes y superficiales, donde las decisiones de base han quedado rezagadas, esta situación quedo de manifiesto en los resultados PISA 2003 y los resultados nacionales 2004<sup>36</sup>.

Actualmente existe un déficit en el SEM de 32 millones de mexicanos con un nivel de estudios mínimo; 28 millones que no tienen acceso a la educación, que harán crecer el número actual de 6 millones de analfabetos; considerando además la baja calidad de la educación en la mayoría de las escuelas<sup>37</sup>, se tendrá un panorama desalentador: la mayoría de los mexicanos no solo son pobres sino que además no tienen esperanza de superar esa condición; de 30 millones de estudiantes que ingresan al SEM<sup>38</sup>, 3 millones lo hacen a preprimaria, de los 17 millones que ingresan a primaria, 4.5 millones reprueban y el 50% abandona los estudios por falta de recursos, de los casi 6 millones que ingresan a la secundaria el 40% no continúa y de 3 millones que ingresan a niveles superiores y técnicos, el 38% no concluye una carrera<sup>39</sup>.

En el ámbito de la Educación Superior el panorama es igual de confuso y muestra los serios rezagos educativos que tiene nuestro País, según cifras de la UNESCO, en México solo el 22% de los jóvenes entre 19 y 24 años tiene acceso a la educación superior es decir solo 2 de cada 10 jóvenes, mientras que en los países nórdicos esta cifra llega al 80% y el promedio señalado por la UNESCO es de 40%, mientras China tiene 18 millones de estudiantes en este nivel, toda América Latina no llega a los 12 millones<sup>40</sup>

El 99% de los padres de familia y de los miembros de la sociedad opinan que hoy en día el desarrollo de un niño y de un adolescente sería muy pobre o insignificante si no cursa cuando menos la primaria y la secundaria<sup>41</sup>, sin embargo, del 56% del grupo mayor de 12

<sup>35</sup> José Natividad González Parás, presidente de la Comisión de Educación y Cultura del Senado de la República, iniciativa de reforma al artículo 25 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal. 10 de julio de 2002.

<sup>36</sup> Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en ingles), realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE para el año de 2003, y por parte del Instituto Nacional de Evaluación Educativa para el 2004.

<sup>37</sup> México ocupa el lugar 37 de 41 países en la evaluación educativa realizada por la OCDE para 2003, solo por arriba de Brasil, Túnez e Indonesia.

<sup>38</sup> Según el PISA el país cuenta con 2'192,452 alumnos de 15 años de edad de los cuales 1'273,163 estan inscritos en secundaria, preparatoria o bachillerato.

<sup>39</sup> Silvia Ortega, Subsecretaria de Servicios Educativos para el Distrito Federal, Asociación Mexicana de Estudios para la Defensa del Consumidor Amedec, informe sobre el inicio de clases ciclo 2002-2003.

<sup>40</sup> Dr. José Ramón de la Fuente, Rector de la UNAM. en el foro "Espacio 2005", en San Luis Potosí marzo de 2005.

<sup>41</sup> Conclusiones dadas en julio de 2002 por el Grupo de Asesores Unidos S.C. GAUSSC, investigadores interesados en la educación.

años de la población económicamente activa (PEA) el 46% tiene un gran rezago educativo, solo el 7.8% estudia, de este porcentaje, los que trabajan representan el 21.1%, un 56.6% tiene secundaria incompleta, un 23.8% secundaria completa, un 7.9% bachillerato y profesional media y solo un 10.2% estudios profesionales superiores de algún tipo<sup>42</sup>, de esta manera solo el 2% de los alumnos que ingresan a la educación básica, llega a la educación superior (cuando en Europa accede el 16%<sup>43</sup>) y de estos solo el 46% de los que concluyen sus estudios podrá incorporarse al sector moderno<sup>44</sup>.

En función de este alto índice de deserción que existe en la educación pública el reto es mantener en el SEM a los niños y adultos de escasos recursos, donde se localizan los mas altos índices de reprobación y deserción, de esta manera, en áreas urbanas se han desarrollado planes remediales<sup>45</sup>, donde se busca la alfabetización y desarrollo de hábitos de estudio por parte de los alumnos y el arraigo por parte de los profesores, el mejoramiento indígena, programas de becas y asistencia, pero estos no alcanzan aún las zonas rurales y marginadas; el Instituto Nacional de Educación para Adultos dio en 2001 alfabetización al 2.1% de la población analfabeta.

En cambio, las instituciones de educación privada, han incrementado su oferta en los últimos diez años logrando una cobertura del 30% del total, de 2'471,000 en 90-91 a 3'500,000 alumnos en 2001 que se conforman de la siguiente manera: 9% de Educación Preescolar, 7.4% de Educación Secundaria, 21.3% de Bachillerato, 36.9% de Educación Normal<sup>46</sup>. La Amedec, justifica los 730 mil pesos promedio que se pagan por 21 años de estudio en una institución privada conforme a los siguientes rubros: 113 mil pesos para educación preescolar, 172 mil pesos para primaria, 112 mil pesos para secundaria, 105 mil pesos para preparatoria y 300 mil para profesional y postgrado<sup>47</sup>.

Por ejemplo y de acuerdo con datos proporcionados por la SEP, La educación básica en México cuenta con mas de 24 millones de alumnos, un millon de maestros y 200 mil escuelas; en secundarias públicas 5'672,654 alumnos, 325,682 maestros y 30,101 escuelas, mientras que en las privadas hay 396,813 Alumnos, 23,896 maestros y 3,471 escuelas

Si se considera que el promedio nacional de educación de la sociedad mexicana, apenas llega a cuarto año de primaria, en contraposición otros países con desarrollo aceptable tienen un promedio de diez años de educación por habitante; resulta evidente que es necesario revisar el papel que juega la educación en general, para el desarrollo de México, en función de que esta es la piedra angular de la sociedad, en consecuencia se tiene la obligación de definir la calidad y el proyecto de sociedad y de país que se desea; porque una sociedad de analfabetas, se encuentra en desventaja en la búsqueda de bienestar, si a esto se agrega la preferencia que en el mercado de trabajo tienen por los egresados de

<sup>42</sup> Políticas de Educación Superior en México, SEP., 1996.pp.24-39.

<sup>43</sup> Armando Labra secretario técnico del Consejo de Planeación de la UNAM, al participar en el Primer Encuentro Institucional de Responsables de Planeación, Palacio de Minería julio de 2002.

<sup>44</sup> El principal rezago educativo se presenta en el Bachillerato, solo el 21% de la población alcanza este nivel, en comparación con el 71% de otros países; por el contrario en la educación superior el nivel alcanzó el 30% por encima de Australia, Finlandia, España, Reino Unido con 20%, "Panorama de la Educación", indicadores OCDE 2004.

<sup>45</sup> A pesar de que se incremento el gasto por estudiante en un 25% sigue bajo comparado con el promedio de la OCDE, "Panorama de la Educación", indicadores OCDE 2004.

<sup>46</sup> Reyes Tamez Secretario de la Secretaría de Educación Pública.

<sup>47</sup> Informe Amedec ciclo 2002-2003

escuelas privadas, puede preverse la existencia de dos clases de trabajadores, unos ocupando los puestos directivos y otros los de menor categoría y más mal pagados.

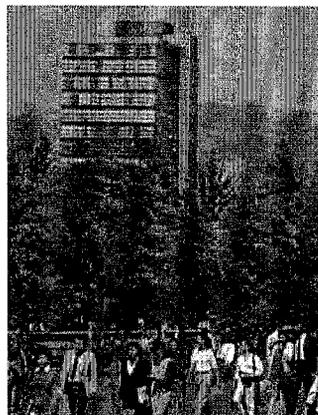
	1960	1980	2000 <sup>48</sup>
<b>Población analfabeta</b>	34.5%	17.0%	9.5%
<b>Asistencia escolar</b>	41.4%	61.2%	91.3%
<b>Con primaria completa y más</b>	19.8%	44.9%	70.9%
<b>Instrucción Posprimaria</b>	7.7%	26.1%	51.8%

La educación es necesaria y determinante en el rumbo que tenga México, la facilidad que se otorgue para ampliar el acceso a ella, a un mayor número de mexicanos es importante, pero también lo es la calidad de esta educación y las condiciones de salud física y mental de los educandos para que la aprovechen.

### 1.1.3.- La importancia de la enseñanza superior en la sociedad.

La Enseñanza Superior es primordialmente enseñanza de la cultura, donde se transmite a las nuevas generaciones de manera imprescindible, los diferentes sistemas de ideas que sobre el mundo y el Ser Humano han llegado a tener las Generaciones anteriores<sup>49</sup>; es el Taller donde se estudian, analizan y seleccionan las obras más representativas y trascendentales de la humanidad lo que permite lograr que las nuevas generaciones las internalicen y de este modo estén a su vez en las mejores condiciones de aplicar y transmitir este legado cultural.

La Universidad es la institución más importante creada por la sociedad para la preservación de sus valores; centro de difusión del saber, sitio privilegiado donde se promueve el estudio de la ciencia, la cultura y el desarrollo tecnológico; lugar que permite la discusión, investigación y difusión de todo tipo de temas, el análisis y solución a la problemática social y teórica mediante el pensamiento científico independiente mantiene vivo el vínculo entre la investigación científica y el amor a la vida, a través de la relación dialéctica, la sistematización imaginativa de la enseñanza y la madura experiencia de la vida; valores altamente aceptados por las comunidades sociales civilizadas.



En estos momentos cuando la relación dialéctica con una multitud de escenarios, donde convergen fuerzas de las más diversas procedencias; donde las economías de mercado, establecen que el conocimiento ha llegado a ser un importante recurso productor de riqueza<sup>50</sup>; cuando el concepto de educación superior como producto comercial sujeto a las leyes del mercado forma parte del concepto de globalización; cuando las instituciones de educación superior están sujetas a tendencias de masificación global, al impacto de las nuevas tecnologías en la comunicación, redes de investigación internacional y otros fenómenos; cuando se ha alterado de manera significativa en los países la idea de la función, calidad y gobernabilidad de sus sectores; cuando las acti-

<sup>48</sup> Fuente OCDE/INEGI/Banco de la Reserva Federal de Dallas.

<sup>49</sup> Víctor Hugo Bolaños Martínez, editorialista de Novedades.

<sup>50</sup> Bill Gates, Presidente de Microsoft, dice que a partir de este momento aquel país que controle el conocimiento dominará al mundo.

vidades en el campo de la educación están definidas y delimitadas por la problemática social, política, económica y cultural del país; se da un nuevo realce a la Universidad, significando su hacer y su discurso educativo; su función y la evolución de sus objetivos, el patrón que conforma la demanda de educación superior, la formación de profesionistas, investigadores y libres pensadores que discutan y presenten soluciones para enfrentar y dar respuesta acertada a la problemática cultural, teórica y social de la comunidad.

La Universidad, es la principal expresión jurídica de la libre investigación y discusión, la enseñanza de la ciencia y de las humanidades, condición indispensable para el cumplimiento de sus funciones culturales; esto determina en gran medida la libertad en la formación de individuos con carga ideológica y valores sociales en los campos de conocimiento de la ciencia y las humanidades<sup>51</sup>; justifica su existencia legando sistemas ideológicos trascendentales que permitan a las generaciones actuales y futuras, actuar acorde a las demandas profesionales que la sociedad exige; donde el criterio de la educación es la práctica social en la que se analiza la experiencia a través de la dialéctica.

El ideal de Universidad, es ser una institución integral, donde se discutan y critiquen sistemas estructurados de ideas que conforman la visión actual del universo y caracteriza un pensamiento significativo y plural que permite comprender correcta e integralmente la complejidad del mundo actual; creando una cultura de cooperación y beneficio mutuo, que conforme un centro de educación, investigación y cultura sin límites para toda la sociedad; hasta construir el camino que permita la relación dialéctica entre los aspectos académicos y el ideal humanístico de la universalidad de los bienes culturales.

Ante el advenimiento de instituciones de educación superior multinacionales, que difunden nuevos currícula e innovaciones, como la educación abierta, el uso del Internet etc.; el reto fundamental que tienen las universidades en los países en desarrollo, es el de asumir su responsabilidad para conjurar la amenaza de que esta era del conocimiento, llena de potencialidades, revierta a una nueva edad oscura caracterizada por falsas creencias, idolatrías absurdas y fundamentalismos tecnológicos y sociales, privilegiando los valores sociales nacionales por encima de los transculturados<sup>52</sup>.

Es indispensable que la educación superior no quede sujeta a leyes de mercado, porque estas no son sensibles a las aspiraciones sociales de los países ni necesariamente solidarias con sus mejores causas; porque una vez que la universidad sea parte de la jurisdicción del TLC, la autonomía estaría severamente comprometida y la educación superior al igual que la investigación se convertirían en otro producto sujeto a los tratados internacionales y reglamentación burocrática; porque someter la academia a los rigores de un mercado dirigido por el TLC destruiría una de las instituciones sociales más valiosas<sup>53</sup>.

El principal impacto negativo del control del TLC sobre la educación, sería la importación de instituciones y programas foráneos globalizados, preferentemente de países del primer mundo, que poco o nada aportarían al desarrollo nacional y solo contribuirían a obtener

<sup>51</sup> Ornelas Carlos, "El Sistema Educativo Mexicano, la transición de fin de siglo", Centro de Investigaciones Científica y Docencia Económicas, Nacional Financiera, F.C.E., 1995, México.

<sup>52</sup> Eduardo Ibarra Colado investigador de la UAM en el Área de Estudios Organizacionales, del Programa de Educación Superior Pública en el Siglo XXI y Seminario de Educación Superior de la UNAM, lleva a cabo un análisis sobre el Capitalismo Académico en "el Capitalismo Académico, en las margenes", en Campus Suplemento Universitario de Milenio Diario, del 5 de mayo de 2005, pp. 6-7.

<sup>53</sup> Como lo menciona Juan Ramón de la Fuente, Rector de la UNAM, en la cita 16.

ganancias a sus universidades de origen; por otro lado la investigación universitaria enfrentaría presiones sin precedente con el fin de elevar su rendimiento financiero; por esta razón es muy importante que las universidades pongan mayor atención en sus responsabilidades fundamentales de educación e investigación, modernicen los planes de estudio fortalezcan los estudios de postgrado y vinculen los proyectos de investigación a solucionar problemas reales de la sociedad; porque conservar la lealtad a los valores académicos tradicionales no será fácil, pero pagar el precio por la comercialización puede resultar aún mayor.

En el mundo existen siete mil universidades registradas, con un total de 88 millones de estudiantes, esto marca una nota deficitaria en la educación superior, porque el número de alumnos debería ser de 560 millones, lo cual demuestra que en este momento las IES no cumplen con la importante labor de permitir el acceso a ellos a la población que lo requiere<sup>54</sup>, Ante realidades de este orden, se puede afirmar que "los pobres han recibido un derecho inalienable...habrá educación universal. Pero sin recursos, la calidad de esa educación y por consiguiente, el valor de ese derecho, se ha derrumbado"<sup>55</sup>.

Desde hace más de dos décadas, la educación superior y las universidades, han empezado a ser interpretadas y revaloradas a partir de una perspectiva estratégica, especialmente en su articulación con la producción de conocimientos de frontera en los campos de la ciencia y la tecnología requeridos por la planta productiva, de servicios e industrial, como la internacionalización de las transferencias de conocimientos y de información esta función de entidad productora de conocimientos útiles ha sido el paradigma que ha modificado el perfil de la universidad.

Actualmente el Estado juega un papel primordial en la educación, porque le corresponde apoyar económicamente a las IES públicas y evaluar su calidad, vigilar la transparencia y el manejo adecuado de los recursos; como reflejo de la crisis económica en años recientes<sup>56</sup>; por esta razón el Secretario de Educación Pública Reyes Tamez, dice que en función de los reclamos de las IES, el Estado está buscando nuevas fuentes de financiamiento para la educación superior<sup>57</sup>.

México ha resentido, el impacto de la tendencia de contracción de este recurso, esto ha generado un cúmulo de consecuencias sociales que repercuten en costos, oportunidades, calidad y gobernabilidad de la educación superior; las universidades y las IES públicas han visto reducido el apoyo presupuestal del gasto programable del sector educativo del Gobierno Federal, 5.16% en 94, 4.9% en el año 1998 (0.8% del PIB) y 3.8% en 2002 (0.6% del PIB) paradójicamente, en 2003 se asignó el mayor presupuesto a la educación 7.1% del PIB, no hubo un incremento sustancial en la calidad de la educación como lo

<sup>54</sup> Juan Ramón de la Fuente, Rector de la UNAM, Conferencia Magistral "El Reto de la Educación Superior en América Latina", en la Conferencia Latinoamericana de Rotarios, 15 de septiembre de 2000.

<sup>55</sup> Birdsall Nancy, "Quality and inequality in Latin American Education. En Putting education first, Conference, Washington, 15 de noviembre 1994, mencionado por Bernardo Kliksberg en Impactos de la situación social en América Latina sobre la familia y la educación; interrogantes y búsquedas, E.I.A.L. Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe, Volumen 11 No 2 julio diciembre 2000.

<sup>56</sup> El 14 de diciembre de 2002, la Cámara de Senadores aprobó las reformas que obligan a alcanzar en el año de 2006, la meta de destinar a la educación el 8% del PIB, mientras que en Brasil se asigna el 18%, en Ecuador el 30%, en Paraguay el 20% en Guatemala solo el 5% y en Costa Rica el 6%.

<sup>57</sup> Reyes Tamez Guerra, Secretario de Educación Pública en el XXV Reunión del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones de Educación Superior, celebrado los días 29 y 30 de abril de 2005.

muestra el PISA 2003<sup>58</sup>; Esto trajo como consecuencia que el gasto público por estudiante en México se redujo de 2,276 dólares en 1982 a alrededor de 1,750 dólares en 2002 y aproximadamente 1,500 en 2003, mientras que en Alemania y Estados Unidos esta cifra asciende a 9,000 y 16,000 dólares respectivamente<sup>59</sup>.

Según el Secretario de la Secretaría de Educación Pública Reyes Tamez, el presupuesto hacia la Educación Superior se incrementó en 22% en los últimos cuatro años, al pasar de 19% en el año 2000 al 24% al finalizar el 2004, cifra que se refleja al considerar que de los 2'322,781 alumnos inscritos en este nivel educativo, el 67% estudia en instituciones públicas; por lo que la tendencia de crecimiento de la matrícula escolarizada del nivel de licenciatura ha sido mayor en estas últimas al registrar un 4.2% de incremento que en las privadas que solo crecieron un 3.2%

Por otro lado, el Estado ha invertido más de 3 mil millones de pesos para apoyar y reforzar el Programa Nacional de Becas, donde poco más de 260,000 alumnos de Licenciatura y 850,000 en educación media superior han recibido apoyo económico<sup>60</sup>.

Así mismo, el presupuesto a la investigación en las IES públicas, tuvo una caída vertiginosa en 2002 se asignó el 0.42% del PIB en el 2003 solo alcanzó para el 0.37% muy lejos de los porcentajes anuales de Brasil 1.0%, España 1.3%, Corea 2.7% y los países desarrollados que fluctúan entre el 2 y 3%, a pesar de que en ellas se realiza el 85% de la investigación en el país; es por esto importante proponer relaciones de compromiso con el Estado, para apoyar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, porque el factor mas importante para la realización de investigación de punta en los diversos campos de la sociedad del conocimiento, como proyectos de desarrollo científico y tecnológico, es el financiamiento económico, esto se refleja en la baja del 16% de alumnos becados en el extranjero en 2003<sup>61</sup>.

La iniciativa privada, tampoco se muestra muy pródiga, ya que solo aporta el 30%, en comparación con Brasil que aporta el 40%, España el 50%, y los países desarrollados el 80%; la mala distribución del ingreso incide en la inequidad en la distribución de oportunidades educativas lo cual se refleja en la permanencia o deserción del alumnado<sup>62</sup>.

Esta contracción y reducción del gasto público, esta llevando a francas divergencias sociales en perjuicio de la movilidad académica de los estudiantes de minorías étnicas y bajos recursos económicos; esto favorece el crecimiento de la educación superior privada que alcanza el 2% de la matrícula y propicia una política de desprestigio de la educación pública en todos los niveles, especialmente en la educación superior, para colocar frente a ella y en una relación comparativa la impartida por las instituciones privadas; esto ha lle-

<sup>58</sup> Programa Internacional de Evaluación Educativa PISA Por sus siglas en ingles, Andrés Schleicher, jefe de la División de Análisis e Indicadores Educativos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE.

<sup>59</sup> Clemente Ruiz Durán académico de la Facultad de Economía de la UNAM, en conferencia organizada por la Comisión Organizadora del Congreso Universitario martes 23 de julio de 2002, UNAM, ANUIES 19ª Sesión Abril de 2002.

<sup>60</sup> Reyes Tamez, Secretario de SEP, XXV Reunión del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones de Educación Superior, Instituto Politécnico Nacional, 29 y 30 de abril de 2005

<sup>61</sup> México produce aproximadamente 1,500 Doctores al año a diferencia de los 6,000 que doctora Brasil y los 45,000 que hace Estados Unidos. Jaime Parada Director General del CONACYT en entrevista para Campus suplemento Universitario de Milenio 16 de diciembre de 2004, pag.4.

<sup>62</sup> Ibid.

vado a considerar, que la educación pública es de pésima calidad, por lo cual sus egresados son rechazados, generando conflicto social y frustración en ellos y una lucha de clase contra los egresados de instituciones privadas por la defensa de los pocos espacios de trabajo, donde las políticas de aceptación no van en función de la calidad o del nivel de competencia, sino de prácticas desleales de poder<sup>63</sup>.

En México, actualmente existen mil 852 instituciones de educación superior<sup>64</sup>: 713 universidades públicas que atienden a un millón 707 mil 394 alumnos, 52% de licenciaturas y 48% de Postgrados y 1,179 instituciones privadas donde 995 son universidades con una matrícula de 776 mil 555 alumnos y 184 Centros educativos con una matrícula cercana a 55 mil alumnos casi el 33% de la matrícula de educación superior, incrementando su número y cobertura al 35.6% de licenciatura y 36.5 de Postgrado<sup>65</sup>, 357 escuelas normales públicas y 137 privadas; con 153 mil docentes, de los cuales el 93% labora en licenciatura, y el resto en postgrado, solo el 25% de tiempo completo<sup>66</sup>. A partir de 1992, el Estado dió prioridad a las Universidades Tecnológicas, las cuales puso en funcionamiento, como un estímulo a la preparación técnica profesional al servicio del mercado, actualmente existen 36 y 147 institutos tecnológicos.

En los últimos cuatro años se han creado 64 instituciones nuevas de educación superior privilegiando aquellas comunidades donde había pocas alternativas con una inversión de 993 millones de pesos, por otro lado, el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional se ha reforzado permitiendo el incremento del número de profesores de Tiempo Completo con estudios de postgrado en las universidades públicas de 18,093 en el año 2000, a 24,851 en 2004, así mismo este crecimiento se reflejó en la duplicación de universitario miembros del Sistema Nacional de Investigadores que de 1,229 pasaron a 2480 en el mismo periodo<sup>67</sup>.

Fue en los años 70-80, cuando la matrícula dio un gran salto incrementando su número, lo que dio origen a la masificación de la enseñanza superior, y produjo la descentralización de las universidades mas grandes, como sucedió en la Universidad Nacional Autónoma de México al surgir como alternativa las Escuelas Nacionales de Estudios Superiores mejor conocidas como ENEP (actualmente FES, Facultad de Estudios Superiores) y los planteles del Colegio de Ciencias y Humanidades, CCH.

El sistema de educación superior, actualmente absorbe al 21% de la población en edad de cursar la educación superior<sup>68</sup>, que incluyen los estudios de técnico superior universitario, educación normal, licenciatura universitaria<sup>69</sup> y tecnológica, así como el posgrado en sus varias modalidades, a pesar de lo cual 7 millones de jóvenes no tienen acceso a las aulas universitarias; se incrementó la matrícula en el postgrado y en los estudios de normal; esta oferta significa que el 40% de esta matrícula se concentra en el norte y centro

<sup>63</sup> De 1992 a la fecha el número de alumnos aumento en las IES públicas 33% y en las privadas 180%

<sup>64</sup> Fuente Informe 2006, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

<sup>65</sup> ANUIES, 19ª Sesión, abril de 2002. de las cuales solo el 7% es de comprobada calidad académica

<sup>66</sup> Fuente Programa del Sector Educativo 1998, SEP., México 1998,

<sup>67</sup> Reyes Tamez Guerra, Secretario de SEP, XXV Reunión del CUPIA, 29 y 30 de abril de 2005.

<sup>68</sup> Estados Unidos y Canadá, alcanzan el 80% y 90%, Argentina 36.2%, Uruguay 29.4%, Chile 28.2%, Fuente 19ª Sesión de ANUIES de Abril de 2002.

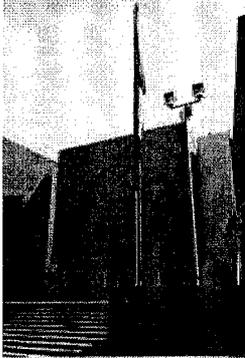
<sup>69</sup> El 31.7% de la matrícula se concentra en las carreras de Derecho, Administración y Contaduría, lo cual denota el sesgo que sigue la política nacional.

de la república, en detrimento del Sureste por ejemplo que apenas alcanza el 9%<sup>70</sup>, en detrimento de la formación universitaria y por extensión a la investigación<sup>71</sup>.

Al considerar los sectores medios de la sociedad, que la obtención de un título universitario no era garantía de éxito económico y status social, hubo un decremento en la matrícula; aún a pesar de que una gran mayoría de la población, considera que sin educación superior o sin una carrera universitaria, es muy difícil y casi imposible conseguir un trabajo regularmente remunerado y un status social cómodo<sup>72</sup> el 36% de los profesionales mayores de 25 años reciben ingresos inferiores a tres salarios mínimos, el 25% percibe de tres a cinco, otro 36% recibe mas de cinco y solo el 8% recibe el equivalente a diez o mas.

Las necesidades económicas en el joven provocan el abandono de los estudios y baja eficiencia terminal; según ANUIES, 60 de cada 100 alumnos terminan la licenciatura, de estos solo 20 se reciben, 2 lo hacen entre los 24 y 25 años, el resto entre los 27 y 80 años de edad, lo que da una tasa de egreso de licenciatura del 69% y de titulación del 39%. Así como la precaria formación de los estudiantes en licenciatura, la falta de puestos en la academia, el empeoramiento de las condiciones de trabajo y de estudio, los recortes del gobierno a los presupuestos, la aplicación de políticas de evaluación y rendimiento de cuentas que afectan la autonomía, son entre otros factores los que obligan a cuestionar la eficiencia universitaria.

Es urgente que la educación superior pública en México se modernice para satisfacer las demandas de la sociedad; por consiguiente, y en función de los desafíos tan importantes que enfrenta, debe emprender una transformación y renovación radical, que exige eficacia y responsabilidad en la formación de recursos humanos, que superen la formación tradicional; implica la instrumentación e implementación de sistemas de enseñanza-aprendizaje más creativos y trascendentales, como medio de transmisión de ideas y conductas de participación social, aprendizaje continuo, calidad en el conocimiento y alcances creativos.



En México, las Instituciones públicas de educación superior mas importante en la formación de profesionistas son, la Universidad Nacional Autónoma de México el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Autónoma Metropolitana; las cuales atienden aproximadamente al 70% del alumnado de nivel superior y de postgrado; son en su conjunto, fruto del esfuerzo de la sociedad mexicana que pretende lograr los derechos del individuo a ser educado y capacitado, para desarrollar un trabajo socialmente útil, para cumplir con el derecho fundamental de la educación como condición de progreso individual y colectivo, llave que en un futuro permitirá al alumnado acceder a mejores oportunidades de trabajo y de movilidad social, parafraseando a Albert Einstein ***“el estudio no es un deber; es la oportunidad que tiene el ser para transformar su vida, es el verdadero legado del maestro”***.

La Universidad Nacional Autónoma de México, “la máxima casa de estudios”, atiende al 30% de los estudiantes de educación media superior; 51,700 alumnos pertenecen a la

<sup>70</sup> ANUIES Abril 2002.

<sup>71</sup> “La Educación en el Siglo XXI”, ANUIES, México, 1999.

<sup>72</sup> Conclusiones dadas en julio de 2002 por el Grupo de Asesores Unidos S.C. GAUSSC, investigadores interesados en la educación.

ENP y 98,200 al CCH; a nivel de licenciatura y postgrado atiende a 160,000 estudiantes, con alrededor de 66 mil alumnos de primer ingreso; cuenta con 28 mil profesores de los cuales 7 mil son de tiempo completo<sup>73</sup> y casi 30 mil trabajadores administrativos y de servicio, cuenta con: nueve planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, cinco Colegios de Ciencias y Humanidades y en el nivel de licenciatura, con 14 Facultades, 8 Escuelas tradicionales, 6 Facultades de Estudios Superiores, en el área metropolitana, y otros campi en el interior del país y en el extranjero<sup>74</sup>, con 38 Institutos de Investigación y Centros de Ciencias y Humanidades; dentro del sistema de Universidad abierta atiende a casi 3,500 alumnos, es la universidad más grande del país.

Están incorporadas a la Universidad 414 Instituciones privadas, 316 a nivel bachillerato y 78 de licenciatura, de estas 36 están en el D.F. y 42 en los estados; y 9 tienen convenios de revalidación y equivalencia de sus programas con instituciones extranjeras<sup>75</sup> en estas instituciones, laboran más de 12 mil profesores y cuentan con una población superior a los 150 mil alumnos, que junto a los que asisten a la propia UNAM alcanzan la fabulosa cantidad de aproximadamente medio millón de alumnos, lo cual no tiene similitud con ninguna institución del mundo, y donde lo importante es que el número no impide que se cuide de mantener una calidad de excelencia en los servicios educativos a la población<sup>76</sup>.

La composición social del estudiantado varió significativamente, pues de 1965 a 1985, creció la proporción de mujeres y el ingreso de hijos de familias de ingresos bajos, hasta lograr casi la igualdad en nuestros días, 45% de mujeres de preferencia en las áreas de Artes y Humanidades y 55% de hombres, estos preferentemente en las áreas de Ciencias y Tecnología, titulándose cada año aproximadamente 10 mil alumnos<sup>77</sup>.

El Instituto Politécnico Nacional, cuenta con 174 mil alumnos de nivel medio superior, superior y postgrado, 14 mil docentes, 2 mil investigadores y alrededor de 12 mil trabajadores de apoyo y asistencia a la educación en sus 15 Centros de Estudio Científicos y Tecnológicos, un Centro de Estudios Tecnológicos, 24 Escuelas superiores y 19 centros de investigación y postgrado; 13 centros de educación continua y dos centros de lenguas extranjeras.

Por su parte la Universidad Autónoma Metropolitana, cuenta con tres campi en la zona metropolitana que ofrecen 60 carreras a nivel licenciatura y 65 de postgrado; con 45 mil alumnos repartidos equitativamente; de 10 mil alumnos de primer semestre, el plantel Xochimilco cuenta con un 47.5% de preferencia, Azcapotzalco con un 29.6% e Iztapalapa con un 22.9%; inscritos el 44.7% en la División de Ciencias Sociales y Humanidades, el 23.4% en Ciencias Biológicas y de la Salud, en Ciencias y Artes y Diseño el 17.2%; y en Ciencias Básicas e Ingeniería el 13.5%; compuesto por un 53.2% de mujeres de preferencia en el área de Ciencias Sociales y Humanidades y 46.8% de hombres principalmente en la de Ciencias Básicas e Ingeniería.

<sup>73</sup> Hasta el 2001, el 43% del personal académico de carrera esta formado por mujeres, 34% en la investigación, 41% en la docencia y 52% en el área técnica, Bustos Ólga y Norma Blázquez, "Que dicen las Académicas acerca de la UNAM, Colegio de Académicas Universitarias, UNAM, México, 2002.

<sup>74</sup> La Escuela de extensión en Taxco Gro., El Campus Universitario de Morelos, El Campus de Juriquilla Qro., el Campus Morelia Mich., el Laboratorio Solar en Temixco Mor., etc. y a nivel internacional, la Escuela Permanente de Extensión en San Antonio Texas, EU, la Escuela de Extensión en Hull Ottawa, Canadá,

<sup>75</sup> Datos registrados en el catálogo de instituciones con reconocimiento ante la UNAM para el año 2002

<sup>76</sup> Actualmente ocupa el lugar 74 en el mundo.

<sup>77</sup> Anuario estadístico ANUIES. 1991.

La Universidad Nacional Autónoma de México, tanto en su historia como en su funcionamiento, está comprometida e involucrada con el devenir histórico de la Nación, es la Idea de un motor del desarrollo científico, tecnológico y cultural, de un centro donde confluyen todas las ideas científicas y culturales contemporáneas, las funciones que cumple de docencia, investigación y extensión de la cultura, constituyen la especificidad de su tarea social, emprendida con el fin de formar profesionistas docentes e investigadores vinculados a las necesidades productivas, políticas y culturales de la sociedad y el proyecto de Nación que tiene el Estado, así como para generar y renovar los recursos científicos, tecnológicos e institucionales que requiere el desenvolvimiento del país<sup>78</sup>; la riqueza de la UNAM estriba entre otras cosas en su diversidad y la pluralidad de ideas que representan sus profesores, alumnos y trabajadores que en su conjunto representan a la diversidad social del País<sup>79</sup>.

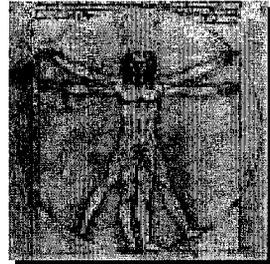
En relación a su ley orgánica la UNAM, se estructura en función de tres principios fundamentales:

- 1º Impartir educación superior y organizar la investigación científica para formar profesionistas y técnicos útiles a la sociedad y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura,**
- 2º Define el carácter que deben tener sus autoridades,**
- 3º El concepto de Universidad como una comunidad de cultura cuya finalidad es enseñar y aprender<sup>80</sup>.**

#### 1.1.4.- La enseñanza de la Arquitectura.

Los fines educativos en Arquitectura, significan las tendencias humanas y sociales en la forma concreta que toma cada etapa histórica; porque la Arquitectura como práctica profesional, esta considerada como una disciplina de servicio y producción socio-cultural; es importante enfatizar que la creación arquitectónica requiere de un gran esfuerzo de sensibilidad, experiencia, capacidad técnico-creativa y conocimiento teórico-social, que fortalezca las condiciones para estimular un cambio de conciencia y la evolución paulatina de las estructuras sociales, permitiendo establecer las bases para una nueva etapa cultural y evite al arquitecto quedar al margen de las implicaciones de su entorno social..

La formación profesional, ética y creativa del arquitecto se centra en aprender el quehacer cotidiano, que le permita realizar propuestas que satisfagan las exigencias vitales que en materia de espacio habitable demanden individuos y comunidades de la mas amplia diversidad y atender actividades variadas que amplían su campo de trabajo tradicional sobre todo en el ámbito urbano; actualmente se enfrenta al reto de su propio oficio, el cual depende de inmensas veleidades que lo dejan inerme ante los embates del mercado, a tal grado, que se ha llegado a considerar **como una especie en extinción**<sup>81</sup>



<sup>78</sup> Evaluación y marco de referencia para los cambios académico administrativo, Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaria General, documento de información, 1984, introducción pag. 7.

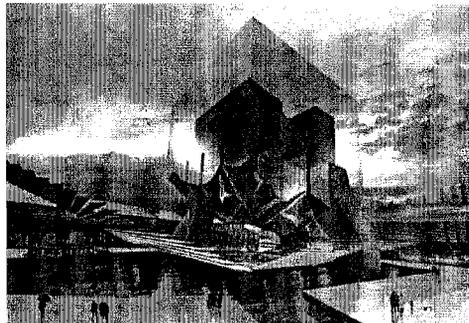
<sup>79</sup> Existe también el lado negativo como lo demostró el documento Fortaleza y debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México del 16 de abril de 1986, suscrito por el Rector Jorge Carpizo Mc Gregor.

<sup>80</sup> Ley orgánica la Universidad Nacional Autónoma de México

De esta manera la enseñanza de la Arquitectura a nivel universitario, implica fundamentalmente desde un enfoque social fenomenológico una reflexión sobre la construcción de la realidad social y el ejercicio profesional como producto de la interacción académica social, enfocado principalmente al desarrollo de las capacidades y aptitudes que tienden a transformar substancialmente este quehacer y permiten la formación teórico-práctica del arquitecto; esta reflexión, parte de la concentración crítica e integración del acto educativo en un conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes en un continuum cronotópico, como proyecto académico; su finalidad es la formación del arquitecto como ser humano integral y se enfoca a la transmisión de los conocimientos teórico-arquitectónicos, científicos y tecnológicos; al desarrollo cultural y de valores sociales<sup>82</sup>, a través de una particular ordenación social histórica<sup>83</sup>.

Esta formación, ha resultado el medio más pertinente, para conformar la personalidad, el carácter y las aptitudes individuales y sociales del arquitecto, para un ejercicio conciente de la profesión; con conocimiento de sí mismo, libre, sensible, crítico y comprometido con la comunidad a la que pertenece, ideal y fin último de toda persona en una sociedad justa y equitativa; esto le permite enriquecer y dar continuidad a la tradición cultural en la que está inmerso; de tal manera que respetando principios y valores sociales, integre soluciones arquitectónicas acordes a la producción social del espacio.

El desarrollo acelerado de la tecnología ha producido una grave crisis en la educación y en especial en la Arquitectura, por eso el alumno, debe entender la función de la Arquitectura, y principalmente su participación en el mercado profesional; ante estas circunstancias, la formación del arquitecto y principalmente el modelo de aprendizaje planteado, debe estructurarse de tal forma que permita superar estas deficiencias, y facilite al egresado, que con el cúmulo de conocimientos y experiencias que adquiere en la escuela pueda insertarse con éxito en el campo de trabajo.



Considerando el importante papel que la Educación Superior juega en el desarrollo de la sociedad, la Universidad Nacional Autónoma de México, ámbito donde se complejiza la dinámica social y su interrelación con la vida cotidiana y conciente del compromiso e importancia social de su papel, delega en la Facultad de Arquitectura, la función sustancial de formar profesionistas en esta importante área del conocimiento.

La Facultad de Arquitectura, como instancia universitaria que tiene como función formar arquitectos concientes de la importancia de su profesión ante la sociedad, inicia un proce-

<sup>81</sup> Consultar: Tejeda Carlos, "La extinción de una Especie", en "Crítica, Arquitectura y Sociedad", Revista Oficial del Colegio de Arquitectos de México y Sociedad de Arquitectos Mexicanos, No. 1, marzo de 1979, México D.F. pag. 41.

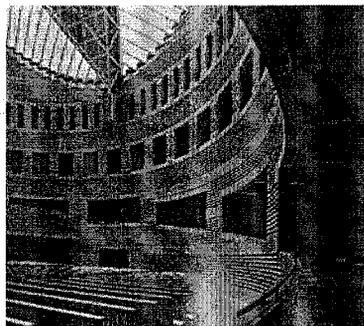
<sup>82</sup> Una gran cantidad de inventos y descubrimientos tanto científicos como tecnológicos se deben en gran parte a la puesta en práctica, experimentación y aplicación de resultados por parte del arquitecto dentro del ámbito de la arquitectura hacia la sociedad.

<sup>83</sup> Giroux en tradiciones en la teoría educativa menciona que existen tres tradiciones diferentes de la teoría educativa: una visión estructural funcional, un enfoque fenomenológico y una visión crítica radical neomarxista, en Giroux A. Henry, "Los profesores como intelectuales", editorial Paidós, España 1990, pag. 66.

so de creación y búsqueda de modelos educativos que permitan la transmisión de los conocimientos que requiere este quehacer creativo-constructivo; procesos de enseñanza-aprendizaje donde el quehacer profesional este presente, para saber como y conque habilidad se lleva a cabo su tejido; los modelos de formación han variado de acuerdo con los paradigmas educativos de moda prevaleciendo en todos los casos el modelo de libertad de cátedra, lo cual ha permitido, que las actividades académicas se enriquezcan, por la tenacidad con que fueron abordadas las demandas de formación profesional.

La Facultad de Arquitectura, en sus planes de estudio y principalmente en el contenido curricular de estos, se propone que el alumno se desarrolle en todas sus dimensiones y aspectos profesionales, a través de una formación crítica y de servicio con un amplio acervo teórico y una instrumentación técnica de apoyo, creando una infraestructura de conocimientos, habilidades y destrezas que les permita servir con sólidos valores, a la sociedad que los demanda; busca la correspondencia entre la teoría y la realidad, su función queda plasmada en los perfiles de ingreso y egreso del alumno y en el cumplimiento cabal de los proyectos que se han planteado para tal fin, señalando los objetivos y el perfil idóneo del cuerpo docente, que den respuesta a las demandas sociales y al compromiso con la comunidad.

Considerando que los procesos de enseñanza-aprendizaje, deben adecuar los conocimientos a las demandas del momento histórico, la Facultad de Arquitectura proporciona al alumno los medios para aprehender todos los conocimientos necesarios de la profesión que le permitan afrontar con éxito los procesos de investigación, proyecto, construcción y operación de obras arquitectónicas, fomentando las actitudes y aptitudes que le aseguren la posibilidad de reproducir significativamente esta experiencia en el campo profesional.



Por eso cuando se pretende estructurar un modelo de enseñanza-aprendizaje que sea vigente y pertinente, es muy importante que la significación del conocimiento sea vital para el alumno, que despierte la imaginación, fomente un pensamiento crítico-creativo que ayude a analizar, reconocer y evaluar factores que influyen en su actitud y comportamiento con los demás, permita un mejor desarrollo personal y social, fomente el respeto y la tolerancia hacia los demás y al mismo tiempo permita explorar las alternativas de solución disponibles así como las consecuencias que sus acciones u omisiones ocasionen, ayudándole a responder de forma adecuada y flexible a todo tipo de situaciones que se le presenten en su vida profesional y social.

El Plan de Estudios 99, vigente para la carrera de Arquitecto, es el resultado de la experiencia de modelos educativos anteriores, resume los aspectos positivos que han trascendido y funda sus lineamientos en tres puntos generales: la consolidación del proyecto académico de la Facultad, una nueva estructura académico-administrativa y la vinculación externa con el medio profesional y los sectores productivo y social, con el propósito de lograr la superación cotidiana de la misma.

Según reporte de Asinea existen en la Zona conurbada de la Ciudad de México 22 escuelas de arquitectura; según el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, hay aproximadamente 20 mil arquitectos titulados y otro tanto igual que ejercen como pasantes, de

los cuales una parte importante, requiere de una formación con orientación específica dentro del ámbito del aprendizaje significativo y del pensamiento creativo integral.

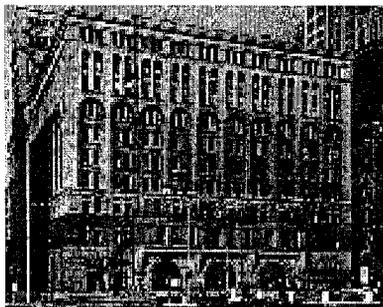
Con objeto de plantear un marco realista y operativo, se ha utilizado para estimar el déficit en la formación profesional del arquitecto, el concepto de necesidad, considerado desde dos puntos de vista: las necesidades derivadas del incremento demográfico y las que provienen de la atención a los rezagos en función de la oferta y calidad de la enseñanza, porque las formas de conocimiento y de la comprensión que definen el concepto de vida del hombre educado, son inseparables de los principios de procedimiento que caracterizan a las situaciones públicas en que se adquieren, desarrollan y transmiten<sup>84</sup>.

Según el último informe de la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, existen en la zona metropolitana del Valle de México alrededor de 20 mil arquitectos recibidos y posiblemente un número similar de pasantes; actualmente el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, tiene registrados aproximadamente a solo 5 mil arquitectos y de acuerdo con la Asinea de las escuelas del Valle de México, egresan anualmente alrededor de 1,600 arquitectos y se titulan entre 800 y 1,000, los cuales ejercerán sus funciones tanto en el sector público como en el sector privado por su cuenta un número considerable.

El crecimiento de la Ciudad de México y su zona conurbada, donde se concentra aproximadamente el 20% de la población del país, con una tasa de crecimiento del 5.2% anual y el acelerado crecimiento de los servicios, concentra a más del 30% de los arquitectos del País, esto representa una problemática que deriva de las condiciones económicas y sociales, y se expresa en marginalidad, subempleo y terciarización, en la formación de grupos de trabajo, en el trabajo individual, en la participación de personas ajenas al gremio que acceden al mercado sin ser profesionales de la arquitectura y que detentan los medios de trabajo y definen políticas normativas en función de intereses ajenos al área, al mismo tiempo, existe mucha dificultad para acceder al mercado de trabajo particularmente para aquellos arquitectos de bajos ingresos.

Este incremento de la población se manifiesta directamente en el aumento de necesidades y demandas de vivienda, servicios e infraestructura que son el mecanismo fundamental de capitalización de las familias y dan acceso a mejores condiciones de vida, siendo a la vez el principal generador y consumidor de espacios dentro de la ciudad y la dispersión de los asentamientos humanos, esta situación se manifiesta en una exigencia hacia el arquitecto sobre su capacidad profesional para dar respuesta a estas demandas, estas respuestas derivan hacia la formación profesional del arquitecto pero falta la organización para abordarlas con un enfoque didáctico-pedagógico que optimice los resultados, abata gastos y estimule las inversiones. Si bien la economía orientada por el mercado no es la panacea y se deben cuestionar sus mecanismos de distribución, pero, no es con demagogia disfrazada de análisis que se lograrán superar sus deficiencias.

Según el Presidente del Consejo Directivo del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México y de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos, entre los obje-



<sup>84</sup> Peters R.S. "Libertad y Creatividad en la Educación", Fondo de Cultura Económica, México, 1977, pag 54

tivos generales del CAM SAM, se encuentran los de agrupar en su seno a los arquitectos mexicanos, superar y actualizar los conocimientos de los profesionales en la materia, otorgando un reconocimiento a los logros extraordinarios de los arquitectos, promover el intercambio con los centros de educación superior para mantener la relación entre el área académica y el ejercicio profesional.

Como ya se mencionó, solo 5 mil arquitectos de los 20 mil titulados en la zona metropolitana de la Ciudad de México, pertenecen al CAM SAM, pero de ellos solo un poco más de 2,200 están regularizados, ha existido en la mayoría de los profesionistas una cierta indiferencia por acercarse al Colegio, sin embargo las circunstancias actuales de globalización de los mercados de competencia internacional implacable, prácticamente, obligarán a los arquitectos a afiliarse, buscando la protección de su ejercicio profesional, la diversificación de las oportunidades de trabajo en el ámbito de su quehacer particular, en la defensa de sus derechos de autor o su responsabilidad profesional; *"el reto es involucrar a los arquitectos y urbanistas para encontrar las soluciones idóneas a los graves problemas urbanos que padece la Ciudad de México"*<sup>85</sup>.

En realidad la participación del Colegio con los programas universitarios en la formación de arquitectos es indirecta, pero existe una excelente comunicación con las escuelas a través de un mecanismo articulador como es el consejo académico integrado por los directores de escuelas y facultades, así como por profesores distinguidos, generalmente miembros activos del CAM SAM.

## 1.2.- Construcción del problema

Históricamente, la familia y la escuela dentro de su dinámica cotidiana, van moldeando perfiles de comportamiento en los individuos, que influyen posteriormente en el campo de las formas de pensar, el individuo se vincula con sus profesores, padres y hermanos a través de tres modalidades básicas: **de aceptación pasiva, de imposición autoritaria y de diálogo democrático**. A pesar de la importancia que se le ha concedido tradicionalmente, a la enseñanza, no se le ha dedicado mayores esfuerzos para profundizar en ella, en términos de su verdadero valor en la dinámica del salón de clases o taller; mucho menos en darle una definición que sea admitida conceptualmente por todos, por eso el fenómeno educativo se ha desarrollado dentro de este contexto tradicional, donde tiende a predominar alguno de estos modelos de interacción mencionados.

En la mayoría de las instituciones educativas predomina el modelo de aceptación pasiva, porque cuando se habla de educación, se piensa todavía en la estructura escuela, en el salón de clases, donde el profesor como ente activo, *quien enseña*, personifica el conocimiento y transmite por métodos tradicionales sus enseñanzas como algo acabado al alumno ente receptor, pasivo y acrítico de la información que la acepta sin crítica, incorporándola a su memoria de manera textual a lo expresado por el maestro, de tal forma que en el momento de la evaluación, pueda repetir con lujo de detalles esa información y satisfacer los requerimientos de su maestro para aprobar la asignatura, en estas condiciones se niega la participación individual autónoma y el desarrollo de un alumno creativo.

Aunque existen modalidades innovatorias en la educación superior, también predomina el sistema tradicional de cátedra, dado que el **modelo** del sistema educativo mexicano sigue siendo presencial, asignaturista y de dedicación casi completa en tiempo del estudiante a

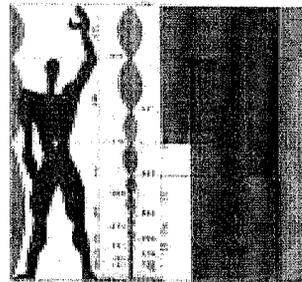
<sup>85</sup> Manuel Barclay Galindo, Presidente del CAM SAM por el bienio 1999-2000.

sus varias materias, orientado hacia el modelo de un **currículo integrado**, este tipo de aprendizaje limita la posibilidad de una práctica continua, dinámica y participativa durante un largo período, lo que limita de manera sustancial la posibilidad de que el alumno pueda desarrollar un ejercicio completo y por ende significativo para una comunidad. En este paradigma, la conceptualización del currículum involucra contenidos y actividades que determinan los objetivos, bajo un enfoque conductista dándole mayor relevancia a la actuación del docente sobre el alumno, lo que genera alumnos "sometidos" que aceptan argumentos y posiciones, sin inquirir mayormente sobre sus fundamentos.

Cuando se utiliza el modelo de interacción autoritaria, se desarrolla en el alumno una forma de pensar orientada a imponer el propio pensamiento al otro y solo centrada en las coerciones necesarias para lograr ese objetivo; si en cambio el modelo de interacción es el "dialogal democrático", la forma de pensar que se desenvuelve en el alumno es crítica, se sabe escuchar al otro, se trata de entenderlo y de explicarse<sup>86</sup>; la insistencia en la enseñanza de las normas disciplinarias, crea condicionamientos que impiden una relación dialógica posible entre alumno y maestro.;

La Educación Media Superior y Superior, por su composición académica diversa, se encuentra inmersa en situaciones contradictorias, que oscilan entre estos modelos de interacción: el mundo de la obediencia, el discurso científico-técnico, las formas dialógico-democráticas y la aberración de una práctica autoritaria del docente y las autoridades escolares; por regla general, el maestro no concibe una práctica educativa sin el ejercicio autoritario donde el alumno es lo que menos importa; esta dinámica de la práctica educativa sostiene sistemas de representación simbólico-ideológicas que distorsionan y excluyen el saber como diversidad, exploración e indagación, eliminando la posible búsqueda de opciones de otras realidades contrapuestas y otros modelos educativos como la necesidad de construir y reconstruir el conocimiento.

En la enseñanza de la Arquitectura como en otras áreas del conocimiento, las teorías educativas y la conducción del pensamiento que se origina en el trabajo escolar, se presentan a partir de una razón totalizadora ligada a la disciplina y a procedimientos clasificatorios excluyentes admitidos, institucionalizados transmitidos y enseñados como supuestas verdades científicas; lo que permite instaurar el aparato tecnocrático de la dominación y manipulación de las conciencias.



De esta manera cabe cuestionar desde un enfoque neomarxista, "¿deberían las escuelas formar a los jóvenes para que se adapten a la actual sociedad tal como ella es de hecho? o por el contrario, ¿tiene la escuela la misión revolucionaria de formar jóvenes que tratarán de mejorar esa misma sociedad?"<sup>87</sup>.

Los sistemas excesivamente escolarizados como los que prevalecen en México, polarizan el aprendizaje y la mayoría de las veces impiden que los conocimientos obtenidos puedan

<sup>86</sup> Kliksberg Naum, "Prácticas de interacción y de pensamiento democráticas y autoritarias", Revista Venezolana de Gerencia, No. 7 Universidad del Zulia, Venezuela 1999, citado por Birdsall Nancy op. cit..

<sup>87</sup> Esta opinión de Ralph Tyler se menciona en Giroux op cit pag. 71.

ser aplicados en ejercicios concretos o en proyectos de investigación útiles; esto da como resultado que la práctica del trabajo en equipo e interdisciplinario se encuentre aislado debido a la fragmentación del conocimiento y al poco contacto entre las diferentes áreas, lo que limita en el alumno la construcción de patrones de aprendizaje; así mismo no se cuenta con el suficiente desarrollo en metodologías e investigación educativa ni en evaluación del aprendizaje, lo que aunado a la persistencia de hábitos y patrones de estudio inadecuados en todos los niveles académicos, merma el nivel de aprovechamiento y por extensión, limitan la capacidad de cambio que pudiese ejercer el alumno en la sociedad.

“La escuela funciona como agente de socialización porque no se limita solo a impartir instrucción, sino que también ofrecen normas o principios de conducta que el estudiante aprende a través de diversas experiencias sociales escolares, que influyen en su vida futura, como son: independencia, rendimiento, universalismo y especificidad<sup>88</sup>.”

Reflexionar sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura, donde por regla general el conocimiento oscila entre una forma de control completamente reproductivo del status quo, donde los mecanismos de acción se apoyan en un modelo pedagógico basado en la transmisión-memorización, a la vez que introyectan valores y creencias propias de la cultura hegemónica y modelos de aprendizaje participativo que permiten al alumno proponer libremente soluciones alternas asesorados técnicamente por sus maestros, implica una confrontación crítica contra la imposición de eficacia a través de las formas evaluativas, los niveles de aprendizaje y los métodos pedagógicos.

Según la Teoría Psicoanalítica aplicada al proceso de enseñanza aprendizaje en el Taller de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura, algunos de los obstáculos del aprendizaje que enfrenta el alumno, son consecuencia de perturbaciones emocionales como el miedo al profesor, a que no le “guste” su proyecto, etc., esta situación actúa como barrera que impide que el conocimiento pueda ser internalizado por el alumno, este conjunto de obstáculos y sus consecuencias, conducen inevitablemente a cuestionar la forma que hace operar la lógica del rendimiento y la eficacia escolar, la cual no considera la subjetividad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la construcción y deconstrucción del conocimiento en las diferentes propuestas educativas que presenta la Facultad en sus Talleres

Por eso, la aplicación de las técnicas de la Teoría Psicoanalítica a la enseñanza en el Taller de Arquitectura, conlleva la posibilidad de la satisfacción de las pulsiones<sup>89</sup>, de los mecanismos defensivos subliminales y las respuestas impulsivas del inconsciente; lo cual supone un punto de intersección de la teoría del inconsciente para hurgar los mecanismos que pulsan la subjetividad del alumno, denotando un trasfondo de mayores dimensiones.

Esto permite darse cuenta que el alumno es mas que un simple receptáculo de aprendizajes socialmente necesarios y supone la observación de otras instancias de acción en la vida misma en contraposición de los valores educativos homogeneizantes que la educación tradicional sustenta y defiende, consistente en una serie sistemática de recomendaciones y prescripciones sobre la manera de controlar las formas socialmente negativas del alumno reprimiendo la liberación de la impulsividad de los placeres y displaceres y soportando tendencias unívocas de hacer ver sujetos socialmente condicionados.

<sup>88</sup> Esta propuesta la defiende Robert Dreeben, Ibid pag. 72.

<sup>89</sup> En la Teoría Psicoanalítica, son aquellos impulsos que incitan a una persona a realizar o a rehuir ciertos actos.

Por esto mismo, es importante confrontar la ilusión pedagógica y su reduccionismo que sostiene la omnipotencia de lo académico, interpretándola desde la exterioridad crítica, mezclada en los procesos socio-culturales que se dan en las dinámicas disruptivas, improvisadas diversas de la situación actual; para que el alumno aprenda, es necesario asumir el lugar de interés del conocimiento del sujeto, esto requiere proponer una pedagogía significativa antiautoritaria que tenga la capacidad de dialogar, dando razón de toda una serie de hechos no explicables desde perspectivas autoritarias, permitiendo al alumno exteriorizar sus deseos a través de propuestas creativas integrales.

El desafío de la enseñanza de la Arquitectura desde la Teoría Psicoanalítica, es una controversia y discusión sobre los sesgos y mutilaciones que se realizan día a día en la práctica de Taller, desde esta óptica es posible repensar los asuntos complejos y dinámica de la vida; los puntos de interés focalizan las mediaciones propias del dispositivo pedagógico como acciones simbólicas y de autonomía relativa que buscan hacer renunciar toda acción pulsional y a reprimir los deseos individuales del alumno.

El conocimiento de la Arquitectura en su contexto establece relaciones entre dos ámbitos indisolubles, donde se realiza la acción histórica y social, por un lado, las estructuras mentales, los esquemas de percepción, la apreciación, el pensamiento, el lenguaje y la acción, que se designan con el término de hábitos y pertenece al ámbito interno del arquitecto; por el otro, las estructuras que producen una división del mundo social, en campos en los cuales se expresan las relaciones de dominación, de demanda de condicionamiento que caracteriza el ámbito externo del arquitecto; la noción de contexto hace referencia a una multiplicidad de elementos, algunos de los cuales son muy comunes en las teorías psicológicas, a las cuales de ningún modo se puede renunciar, sobre todo en la reconstrucción de una disciplina, que traspasa las fronteras de lo disciplinar del conocimiento e interés para establecer lazos teóricos y epistemológicos en la Arquitectura, su responsabilidad y función en la formación del arquitecto del siglo XXI.

En la formación profesional del arquitecto, la comprensión de estos dispositivos es imprescindible, el profesor debe estar alerta sobre los estados de desasosiego y malestar que tales represiones ocasionan al alumno en el Taller de Arquitectura: dentro de la postura psicoanalítica, es posible atender estas situaciones, en tanto que discute las otras opciones de posibilidades culturales, en cuya dimensión lo académico jugaría un papel de relevancia social, permitiendo el privilegio de la subjetividad, promoviendo la auto comprensión en relación con el propio deseo, el sentido de los efectos sublimados y la búsqueda de satisfacciones.

Uno de los procesos de enseñanza del Diseño Arquitectónico utilizado más frecuente en las instituciones de enseñanza superior, es el denominado sistema de acierto-error<sup>90</sup>, donde a través de un concepto conductista, se considera la enseñanza como la capacidad que tiene el sujeto para reforzar sus hábitos o conocimientos y que responde a una relación conductista de estímulo-respuesta, en el entendido de que cada solución acertada, refuerza los patrones de diseño del alumno, creando un código repertorial que utilizará continuamente.

El problema se presenta en el hecho de que este hábito de enseñanza del diseño, no permite formar juicios, y las soluciones lo mismo pueden ser buenas o malas, ya que ambas

---

<sup>90</sup> Este sistema de acierto error es uno de los paradigmas de la enseñanza de la arquitectura que se analizarán posteriormente en el desarrollo de la Investigación.

se forman de la misma manera, mediante la repetición y el arraigo; estas características se hacen patentes en la medida que el individuo, refuerza en su conducta los hábitos y conocimientos aprehendidos en función de un objetivo determinado; los procedimientos y técnicas de reforzamiento se basan en el estímulo de las conductas esperadas en sustitución de aquellas consideradas inadecuadas, con la condición de ir restando el apoyo del profesor al alumno, hasta que este pueda construir su propio acervo de conocimientos.

Quando un sujeto enfrenta una situación problemática, se plantea objetivos a cumplir, traza metas que permitan la solución del problema y una vez ante la situación, necesita reconocer e identificar los recursos con los que cuenta para intentar su solución; de la situación surgida realiza una interpretación, es decir analiza y prevé cuales serán las acciones que se realizarán para resolver el problema, ya sea este intelectual o material; una vez establecidas las posibilidades de acción o los métodos que puedan elegirse, se opta por el mejor y aparece el elemento decisión, se toma una decisión respecto de varias posibilidades de acción y después se realiza la acción que conduce a que la meta se logre, en cuyo caso surge el reforzamiento de las experiencias adquiridas<sup>91</sup>.

La corriente Conductista, sostiene que aprender es una modificación relativamente permanente del comportamiento observable de los individuos, producto de su experiencia; donde las condiciones básicas para que se produzca el aprendizaje son: una ocasión o situación donde se realiza la conducta, la emisión de la conducta o acción realizada y los efectos de la conducta sobre el medio. A este efecto de la conducta sobre el medio y principalmente sobre el alumno cuando este incrementa la probabilidad de ocurrencia de la conducta, se le llama reforzadores y a la triple relación de ocasión, emisión y efectos, se les llama contingencia de reforzamiento.

La doctrina del condicionamiento operante de Skinner, dice que "a medida que una persona intenta desarrollar algo y le agradan los resultados, es muy probable que repita dichos actos en lo sucesivo, posiblemente de la misma forma, entre más se repita la acción agradable, el individuo repetirá dicho acto hasta hacerlo parte de su conducta". Esta corriente, sostiene que aprender es una modificación relativamente permanente del comportamiento observable de los individuos, producto de su experiencia; y que las condiciones básicas para que se produzca el aprendizaje son:

- **Una ocasión o situación donde se realiza la conducta.**
- **La emisión de la conducta o acción realizada.**
- **Los efectos de la conducta sobre el medio.**

La connotación del fenómeno desde un punto de vista conductista obedece a una tradición dogmática; es decir, los objetivos propuestos por una asignatura están correlacionados significativamente con sus contenidos, que trasmite el docente y recibe el alumno, quien se forma o moldea en el contexto del campo específico de conocimiento, dentro de la relación causa-enseñanza (ejecutado por el docente) y efecto-aprendizaje (realizado por el alumno); dentro de este esquema conceptual, el fenómeno educativo se da *sí y sólo sí* existe un maestro que enseña y un alumno que aprende, es decir el aprendizaje es consecuencia de la enseñanza.

De esta forma el alumno recibe una cantidad de conocimientos, cultura, hechos y circunstancias ajenos a él y los acepta *per se*; ideas, conceptos y principios que no son producto de su actividad investigativa, por eso la conceptualización del fenómeno incluyendo el currí-

<sup>91</sup> Por eso Skinner plantea el uso de los objetivos, como parte del conjunto de elementos de la conducta

culum con todos sus factores académicos y administrativos (el docente con toda la gama compleja en personalidad y formación, el programa de la asignatura con sus elementos estructurales objetivos, contenidos, actividades, evaluación, materiales y bibliografía, la planta física, los alumnos, tiempo para cada sesión de trabajo académico y el período académico) le cuesta trabajo entenderla y de esta manera se limita a la dinámica que el docente incentiva para el encuentro cotidiano de la sesión de trabajo académico

Este enfoque conductista del fenómeno es común en la enseñanza de la Arquitectura, pero inadecuado porque no resuelve el ideal de creatividad, originalidad e incentivación; el alumno formado dentro de ese paradigma educativo obtiene la información de manera mecánica, es incapaz de innovar, no existe la posibilidad de realizar un trabajo diferente y no hay la capacidad para crear otras alternativas. La programación del paradigma educativo bajo un enfoque conductista tiende al desarrollo de las habilidades del hemisferio izquierdo; esto se desprende de sus características, el hemisferio izquierdo es secuencial, lineal, lógico, inductivo (de las partes al todo) y temporal. Las actividades secuenciales son representativas de una mente racional, la manera de hablar, contar y ejecutar una tarea paso a paso, dentro de una armonía cardinal; tal como lo refieren las relaciones entre una asignatura y otra; eso implica que un individuo adiestrado de esa forma, no puede ejecutar nueva asignación, sin terminar la anterior.

La personalidad lógica del arquitecto percibe la realidad linealmente, establece una relación causa-efecto; lo cual tiene una tremenda connotación para la ciencia y le permite desenvolverse en las peculiaridades de la acción social; de ahí, que procese la información parte por parte hasta alcanzar su totalidad; por lo tanto su capacidad perceptiva establece diferencias entre los aspectos pasados, presentes y futuros. En sí hace del tiempo una realidad.

El proceso educativo, utilizado por algunos docentes en el Taller de Arquitectura, esta enmarcado dentro de una práctica reiterativa de clase magistral o expositiva y modalidad vertical casi siempre unidireccional manejada, donde escasea, por supuesto, la realización de las tareas propias de las disciplinas, especialmente en aquellas áreas creativas donde es imperativo la práctica, lo cual es evidente y en donde el docente es un dador de clase y los estudiantes, entes pasivos y receptores de conocimientos.

Otra característica del fenómeno educativo en la arquitectura, es la preocupación del docente por asegurar que al final de su actuación en el aula y taller, el alumno sabe lo que él domina en naturaleza y cantidad, es decir, trata de desarrollar e incentivar en el alumno un aprendizaje observacional por imitación, que es adquirido mediante la simple observación de los actos modelo; un individuo debe imitar al otro para aprender; es decir, ejecutar la acción, luego de la observación; este aprendizaje puede darse de manera directa o indirecta, consciente y/o inconscientemente.

Este proceso de aprendizaje sustentado en la imitación, proviene de la admisión que el docente es el detentante del conocimiento, esto deviene en una total pasividad en el estudiante, quien de hecho se convierte en recipiente bueno o malo del decir del docente; el aprendizaje alcanzado de esa manera es netamente repetitivo, memorístico, carente de significado, por lo tanto ajeno a una aplicación razonable en la solución de algún problema, contrario al espíritu de los fines de la educación universitaria.

En consecuencia, no se coloca a los participantes en una situación de aprendizaje por sí mismo que favorezca su interrelación con los demás, su opinión, su crítica constructiva, que estimule su propia indagación, en la bibliografía existente, se ignora cualquier consulta que el participante pueda hacer por su propia cuenta, lo cual genera un divorcio entre los objetivos y propósitos de los programas; todas estas deficiencias pueden ser indicadores válidos para pensar que el facilitar el aprendizaje de las asignaturas, está siendo en la práctica irrelevante; mientras el docente utilice la clase magistral o expositiva.



Dentro de la enseñanza del Diseño Arquitectónico, estas condiciones se repiten continuamente de tal manera que el profesor debe guiar al alumno hacia el reforzamiento de las experiencias obtenidas, planteando situaciones o problemas semejantes o combinando situaciones próximas, en función de los objetivos determinados por los programas y contenidos de las materias.

Hay que considerar que frecuentemente en la enseñanza del Diseño, se presenta el caso de que las acciones resultan negativas y se produce la frustración del alumno; este puede reaccionar en dos formas: primero en forma inadaptada o sea abandonando o desistiendo al logro de la meta, por lo que la carrera de arquitectura presenta un alto grado de deserción, y dos en forma adaptada cuando vuelve a reiniciar el proceso, lo reanaliza, revisando las alternativas de acción y proponiendo nuevas soluciones hasta alcanzar la meta trazada.

### 1.3.- Definición de la demanda

La oferta educativa no se sustenta en diagnósticos cuantitativos ni cualitativos del mercado laboral, y muchas veces tampoco obedecen a los requerimientos reales de la sociedad, ante este panorama, la responsabilidad social de los profesionales de la arquitectura, residirá, en gran parte, en su capacidad para proponer y generar su propio trabajo en función de las necesidades sociales en todos los niveles.

Por eso, cuando un alumno, a partir del conocimiento y variedad de ideales, sentimientos, intereses y mecanismos psicológicos que subyacen en él a la hora de elegir una profesión<sup>92</sup>, decide ingresar a una carrera universitaria, dentro de un determinado sector, no sabe definir cual es el objetivo que persigue dentro del área de estudio, puede tratarse solo de un capricho pasajero o de una profesión inducida, piensa en un tipo de trabajo o responsabilidad le darán cierta autonomía económica en el futuro, pero casi nunca conoce a fondo el compromiso que le exigirá la carrera.

La elección de una carrera esta relacionada con objetivos personales y esta asociada al tema de la felicidad, en la actualidad los medios de comunicación y procesos de aculturamiento han inculcado que la felicidad es sinónimo de dinero, "el dinero no da la felicidad pero ayuda a conseguirla", esto indica que solo las carreras en las que se gana mucho di-

<sup>92</sup> Se menciona dentro del proceso de caracterización de los profesores la opinión de P. E. Vernon esta circunstancia además de que los profesores son tan diversos en sus rasgos psicológicos como cualquier grupo profesional, en Gammage Phillip, "El profesor y el alumno", ediciones Marova, S.L. España, 1975, pp 41-42.

nero son las válidas; el aspecto retributivo debe ser solo uno de los muchos aspectos que conforman la elección de una carrera, por lo que el alumno debe preguntarse ¿quien soy? ¿que quiero hacer?, ¿que puedo aprender?, ¿cuales son mis habilidades y cuales mis deseos?, serie de cuestiones con las que va a enfrentarse a lo largo de la vida profesional.

Es muy importante tener claros los compromisos que el alumno está dispuesto a aceptar, y cuales serán las consecuencias que en el futuro tendrá esa decisión, en las carreras técnico-creativas como la Arquitectura, el compromiso es todavía mayor porque el alumno piensa que solo con saber dibujar cumple con el perfil profesional, sin saber que en esta carrera, se requiere como dijera Marco Lucio Vitruvio Pollione<sup>93</sup> hace casi dos mil años, ser un personaje "culto" o sea saber un poco de todo.

Aún a pesar de todo esto, la carrera de Arquitectura, es una de las menos atractivas para los alumnos<sup>94</sup>, *porque casi no saben de que se trata*, cuales son sus contenidos y principalmente cual es el Área de trabajo, pero por otro lado, se piensa que es de mucha categoría y que con solo ser arquitecto se va a tener una gran movilidad social y un ingreso económico superior a otras carreras.

La indefinición de un perfil de ingreso, así como el ingreso por segunda opción, dificulta un seguimiento del alumno, y facilita su irregularidad así como la deserción y la poca efectividad terminal, esto aunado a una creciente desvinculación entre la práctica profesional y los conocimientos aprendidos en el aula, que se reflejan en la poca capacidad de captación de egresados que existe en el terreno laboral y el incremento del desempeño del arquitecto en otras actividades no relacionadas con la profesión desilusiona al alumno y lo hace cambiar de objetivos. Hacia 1994 existía una matrícula en Arquitectura a nivel nacional de 45,527 alumnos de los cuales 9,987 eran de 1er. Ingreso 4,041 eran pasantes y solo 2,533 estaban titulados<sup>95</sup>; hacia el 2003, ocupaba el 9º lugar entre las carreras mas pobladas con 53,042 alumnos a nivel nacional solo el 3.7% nacional<sup>96</sup>, en la actualidad la Facultad de Arquitectura de la UNAM, cuenta con cerca de 6 mil alumnos de los cuales cada año ingresan 1,200 a 1er semestre, terminando la carrera aproximadamente el 10%, de estos se titulan por generación cerca del 30%.

Este alto nivel de deserción es el resultado de falsas expectativas que el alumno se ha formado de la carrera, lo que se traduce en desilusión, al enfrentar los alumnos los compromisos académicos derivados de su elección, al ver que no son los que ellos esperaban, por otro lado, también se enfrentan a una deficiente formación vocacional y a una escasa orientación profesional, responsabilidad tanto de las Instituciones de Educación media superior como del medio académico en el que los alumnos se desarrollan

Este tipo de factores se reflejan entre otros en la dificultad para aprender a utilizar lenguajes gráficos y abstraer conceptos formales, hacer analogías y tener concepto de investigación y método, así como su aplicación a temas prácticos; esto provoca, por un lado, que a medida que avanzan en la carrera va disminuyendo el número de estudiantes, pero por el otro, también se acumulan grandes grupos de alumnos irregulares que se estancan y no

<sup>93</sup> Para mayor información consultar Pollione Marco Lucio Vitruvio, "Los Diez Libros de la Arquitectura", en sus varias ediciones y reproducciones.

<sup>94</sup> Apenas el 8.7% de las aspiraciones de los jóvenes, Consulta Mitofsky, [www.consulta.com.mx](http://www.consulta.com.mx)

<sup>95</sup> ANUIES, Anuario estadístico 1994.

<sup>96</sup> Aun así está considerada entre las 13 carreras con un futuro crítico, ANUIES anuario Estadístico 2003.

pueden avanzar, esto dificulta la aplicación de planes de estudio integrales y propicia una gran dispersión de conocimientos.

El perfil del egresado establecido en el Plan de Estudio de cada carrera debería utilizarse como parámetro de referencia sobre la calidad del egresado y definir las razones por las que se presenta el fenómeno anterior, y al mismo tiempo definir mecanismos de defensa que impidan el alto grado de deserción escolar en las IES. Porque el perfil del egresado representa la misión de la carrera, lo que implica la formación del futuro profesionista.

#### 1.4.- Definición del Usuario

Los sistemas de Educación Superior, consideran al maestro como el eje sobre el cual gira el sistema educativo, el recurso intelectual más importante de la praxis pedagógica, que aplica la acción didáctica dentro de determinadas tendencias pedagógicas; factor humano imprescindible que aplicará los medios didácticos a su alcance para conseguir la transferencia de conocimientos, bienes, servicios, valores de una cultura o parte de ella, que requiere métodos y técnicas de enseñanza para conformar una estructura académica apoyado con el equipamiento escolar, la currícula de estudios y los contenidos didácticos, los sistemas de control y de administración escolar<sup>97</sup>.

Actualmente, existe una controversia epistemológica en relación a la función y denominación de este personaje tan importante en la pedagogía, porque el término docente limita mucho el campo de acción al definirse como el que enseña y nada más, mientras que el término de profesor se refiere al profesional de la educación que está preparado para dirigir a un grupo escolar; en tanto que maestro, significa el que educa, el que guía, el que orienta; quizá el término más acertado que deba aplicarse sea el de educador, pues este término lo implica todo, es el que forma el carácter, la personalidad, los criterios, el que forma la conducta y el que en suma tiene a su cuidado desarrollar integralmente la personalidad de sus alumnos abarcando las facetas material o biopsicosocial volitiva.

Desde este punto de vista el educador<sup>98</sup> es el responsable de lograr el ciclo enseñanza-aprendizaje, aplicando la didáctica o arte de enseñar, conducir, guiar, o encauzar al alumno a través del proceso psicológico del aprendizaje, es el personaje que atiende los problemas generales de la enseñanza, que comprenden los principios científicos del aprendizaje y las normas genéricas a todas las formas de enseñanza; dentro de este principio, puede aplicar cualquiera de las técnicas a su alcance para obtener su fin de enseñar los objetivos de la educación, empleando para eso:

- a. **La planeación:** adaptar los objetivos a alcanzar por medio de posibilidades, aspiraciones, motivaciones y necesidades de sus alumnos. Las necesidades de la escuela, las disciplinas del curso, de la unidad de la clase y la orientación educacional y pedagógica y las actividades extraclase.
- b. **La ejecución:** esta orientada hacia la práctica efectiva de la enseñanza, su aplicación en las clases, actividades, motivaciones, dirección del aprendizaje, o sea, la presenta-

<sup>97</sup> De acuerdo con los principios establecidos en el marco teórico.

<sup>98</sup> "Es indudable que la posición del docente como actor, lo convierte en uno de los principales factores de cambio en el proceso de transformación de la educación formal". Vera Rodrigo, Manuel Argumedo, C.I.E. Buenos Aires, Talleres de educadores como técnica de perfeccionamiento operativo, con apoyo de medios de comunicación social, proyecto de investigación experimental en el campo de la innovación educativa, Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, México, Vol. X No. 4, 1980 pag. 132.

ción de la materia, elaboración, fijación e integración del aprendizaje; elementos de ejecución como el lenguaje, los métodos y técnicas de enseñanza y material didáctico

c. **La verificación** está dirigida hacia la certificación de los resultados obtenidos con la ejecución de sondeos, verificación, rectificación y ampliación del aprendizaje.

Las técnicas de enseñanza, abren caminos fundamentales a nuevas tendencias pedagógicas, ponen a disposición del acto pedagógico, medios totalmente nuevos que permiten al maestro definir lo que los alumnos realicen para determinar el curso de la enseñanza, los métodos a emplear para que el alumno realice las actividades deseadas. Despertar motivos, Dirigir la atención a elementos materiales o de contenido dentro de los objetivos de la enseñanza, Guiar los procedimientos prácticos de los estudiantes y por último, proporcionar esfuerzos y conocimientos de los resultados.

**Perfil del educador**<sup>99</sup>: La imagen que el educador tiene de sí mismo, esta sujeta a la influencia de la imagen que la sociedad tiene de él; por esta razón el educador en el Taller, debe ser un profesional de la arquitectura, con vocación y aptitud docente, un facilitador del aprendizaje, para lo cual es indispensable su capacitación pedagógica y didáctica aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje que impulse la formación integral del estudiante y fomente en el las capacidades y habilidades de observación, investigación, reflexión, decisión, transformación y auto formación, a través de la asesoría y el diálogo conjuntos; debe saber planear, experimentar, desarrollar y evaluar situaciones de aprendizaje que logren convertirse en experiencias académicas que permitan el análisis, la creación, reproducción, revisión y evaluación como objetos de estudio dentro de un proyecto de investigación educativa, que permita reforzar una imagen constructiva ante el alumno y permitan formar la idea del rol que corresponde en cada ocasión<sup>100</sup>.

El educador debe mantener una actitud crítica y propositiva ante la realidad académica en que se inscribe para transformarla en beneficio del alumno; debe ser un maestro consciente de la realidad del país, comprometido con los principios de la Facultad de Arquitectura de la UNAM y capaz de continuar con su formación y actualización para impulsar el logro de los objetivos académicos y profesionales del estudiante<sup>101</sup>.

**Perfil del alumno de Arquitectura**, el alumno dentro de la praxis didáctica es el elemento esencial para lograrse el ciclo enseñanza-aprendizaje, porque construye y deconstruye su conocimiento, a través de un proceso activo de ensamble, extensión, restauración e interpretación de las experiencias que recibe como resultado de la representación inicial de la información y la actividad externa o interna que desarrolla al respecto.

El alumno, es una construcción propia que se va produciendo, como resultado de la interacción de sus disposiciones internas, medio ambiente y conocimiento, el medio social más pertinente para formar su personalidad y su carácter individual y social, es la educación, porque al no ser este una copia de la realidad, sino una construcción que hace de sí

<sup>99</sup> En Gammage Phillip, "el profesor y el alumno", ediciones Marova, S.L. España, 1975, se explica ampliamente cuales son los roles y como se establecen los papeles tanto del alumno como del profesor.

<sup>100</sup> F. Bartolomeis, habla de cinco competencias integradas que debe tener el docente como educador, que afronta problemas de organización del trabajo educativo e influye con sus rasgos personales extraprofesionales, Bartolomeis F. "La actividad educativa", ediciones Laia, España, 1986, pp 57-65.

<sup>101</sup> Siendo que "... los docentes constituyen una pieza fundamental en cualquier proceso de modificación de los sistemas educativos y de que el perfeccionamiento es un instrumento adecuado para transformar el rol del sector docente, surge la necesidad de buscar y experimentar técnicas que se adapten a los criterios de una política de perfeccionamiento alternativa". Op cit Vera Rodrigo et al, pag. 134.

mismo, es a partir del principio de igualdad de oportunidades, como el individuo se integra a su comunidad<sup>102</sup>, respetando sus principios y valores; finca las condiciones para el funcionamiento, fortalecimiento y evolución paulatina de sus estructuras y permite establecer un cambio de conciencia y nuevas etapas culturales, sin perder de vista el conocimiento de sí mismo y de la sociedad, ideal de libertad en una sociedad justa y equitativa.

El alumno, es el sujeto que aprenderá los contenidos de conocimiento y debe ser considerado como sujeto de aprendizaje no como objeto de enseñanza. Esto significa que el estudiante puede desarrollar sus propias capacidades de estudio con un espíritu crítico y creador que lo impulse a adquirir conocimientos de las diferentes áreas para integrarlos y sintetizarlos de manera gradual y reflexiva en una respuesta operativa de trabajo. En conclusión, el alumno es responsable de su proceso de aprendizaje, porque el construye y deconstruye los objetos de conocimiento que ya existen como los lenguajes.

Una de las grandes preocupaciones y expectativas de trascendencia vital en el alumno, es cuestionar la **vigencia y pertinencia** del modelo en la formación profesional del arquitecto, saber si *¿vale la pena estudiar Arquitectura en este mundo globalizado?, ¿por qué estudiar Arquitectura con métodos tradicionales en esta época interactiva?, ¿habrá trabajo para los egresados en este Mercado tan caótico?*, el aula de clase les parece un mundo virtual, muy lejano al mundo real, el mundo de las ideas es percibido por el alumno como un mundo opuesto al mundo de la acción. Por eso, **el aprendizaje de la Arquitectura como ciencia, debe realizarse en su contexto real de desarrollo.**

**Perfil de ingreso:** El candidato a ser arquitecto debe fomentar características y habilidades que le permitan su desarrollo como profesional especializado en la generación de espacios arquitectónicos; tener sentido creativo, capacidad para el análisis y desarrollo de procesos racionales, sentido del espacio, capacidad para la organización; inclinación por las manifestaciones artísticas: el dibujo, la pintura, la escultura, etc., inquietud por las expresiones culturales; además contar con la capacidad para asimilar los conocimientos de su vocación y demostrar una actitud crítica y solvente para participar en una carrera que exige gran esfuerzo, dedicación, entusiasmo y espíritu para servir a la comunidad.

**Perfil de egreso:** El arquitecto egresado de la Facultad de Arquitectura, será un profesional capacitado para realizar obras de calidad que contribuyan a elevar el nivel de vida de los habitantes de todo tipo de poblaciones; que transforme requerimientos y demandas sociales concretas en espacios urbano-arquitectónicos, que hagan más amable el medio físico donde se desarrollan las actividades de la sociedad, mediante la preservación y uso consciente de los recursos naturales; posea los conocimientos aptitudes y actitudes necesarios para el ejercicio de la disciplina arquitectónica, con capacidad para el trabajo en equipo y formulación de soluciones viables para el proceso del proyecto arquitectónico, desde sus aspectos conceptuales utilitarios, hasta la edificación de la obra; que genere alternativas para atender el desarrollo de las zonas metropolitanas y el rescate de los barrios antiguos y tradicionales que aún permanecen dentro de las grandes concentraciones; manifieste sus valores, conservando la identidad nacional, vocación de servicio y ética que distingue la profesión, pero sobre todo, sea un universitario responsable y comprometido con su origen académico y con su país.

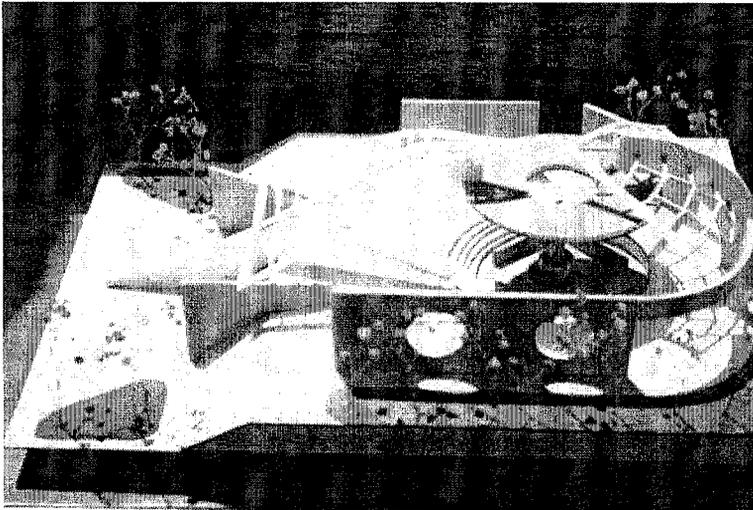
---

<sup>102</sup> Pablo Latapi Sarre, "Análisis de las Políticas educativas", Foro Internacional Alternativa XXI, Universidad Veracruzana, septiembre 2004.

Que este preparado para:

- Ejercitar la autocrítica y la reflexión
- Relacionar la teoría con la práctica
- Desarrollar su capacidad de observación, análisis y síntesis
- Aprender por sí mismo
- Poner en práctica procesos de investigación.
- Realizar trabajos ínter y multidisciplinarios que amplíen su panorama profesional
- Mostrar una actitud de servicio a la sociedad y a la Nación
- Desarrollar su capacidad creativa<sup>103</sup>

En este contexto, el plan aspira a que el alumno, entienda su oficio como la expresión social que permite interpretaciones individuales, siempre y cuando sean coherentes con los aspectos socioeconómicos y con la cultura en que se inscriben las demandas sociales y las obras arquitectónicas resultantes, al mismo tiempo es necesario que desarrolle entre sus habilidades, la asertividad, creatividad, compromiso, orden y su capacidad de trabajar en equipo porque estos son elementos determinantes para lograr el éxito profesional.



Proyecto realizado por un alumno de primer semestre Taller Juan O'Gorman Facultad de Arquitectura U.N.A.M. 2005-1

<sup>103</sup> Rlan de Estudios 99 para la Licenciatura de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, U.N.A.M.

## CAPÍTULO 2.- MARCO HISTÓRICO:

La Arquitectura es manifestación, expresión y significación de la cultura a través del legado material, edificaciones y permanencia de ideas e ideales de los pueblos; surge con la aparición del Ser Humano y desde sus inicios se ha abocado a satisfacer los requerimientos de espacio que este ha demandado tanto a nivel individual como social; es pues medio y cobijo del devenir humano en todas sus actividades y su adaptación al medio.

### 2.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La civilización como proyecto colectivo, que sociedades enteras desarrollan durante largo tiempo para realizarse a sí misma, presenta en su devenir histórico momentos trascendentales, en los que convergen fuerzas de las más diversas procedencias que le dan un nuevo realce; para la Universidad este momento se presentó en la Alta Edad Media, etapa cultural conocida como del oscurantismo (aunque nada más alejado de la realidad); en esta etapa, a pesar de que la Iglesia custodiaba atávicamente el acervo de conocimientos, se fue filtrando en las capas más importantes de la sociedad, una gran reforma cultural, como resultado de la libertad económica que se alcanzó en el comercio, la vida más segura, la autosuficiencia de las ciudades y la formación de instituciones municipales, la reforma eclesiástica y la demanda cada vez mayor de educación para una élite burguesa en el poder y la formación de una sociedad laica; el ser humano se lanzó a la aventura intelectual, durante cuyo proceso la mentalidad y el espíritu medieval se transformó, preparando el camino para el surgimiento del Renacimiento

El Concepto de Universidad surge por primera vez en Alejandría, Egipto, ciudad considerada como la Metrópoli del conocimiento, en el siglo IV A. C.; su biblioteca llegó a contener, según algunos especialistas, 700 mil rollos, todos clasificados en un catálogo que constaba a su vez de 120 rollos; otros consideran que el número de títulos contenidos en la biblioteca debió ser mucho menor de 700 mil, pues de cada título tenía diez veinte y hasta treinta rollos<sup>104</sup>.

La Universidad, fruto directo del despertar intelectual de la edad media, surge en momentos de confusión y pugna de poderes, crisis de la conciencia y diversidad en la concepción del mundo<sup>105</sup>; surgiendo en consecuencia el nuevo cauce de la enseñanza que dio una dimensión más social y universal al pensamiento y en consecuencia al conocimiento. Este despertar intelectual, le resultó demasiado estrecho al marco de las escuelas monacales y catedralicias de la alta edad media, donde el conocimiento era rudimentario y sencillo, estas escuelas fueron poco a poco formando núcleos de estudiantes a los que se les llamó *escolásticos*, a pesar de esto, algunas escuelas fueron reconocidas como centros del saber por ejemplo Tours, Orleans, Reims, Corbie, Fulda, Reichenau etc.

El paso que marcó el nacimiento de la Universidad, fué la reunión de corporaciones de maestros "*magistri*" y alumnos "*discipuli*", para protegerse y defender sus mutuos intereses; por eso en las primeras Universidades como la de Bolonia y la de París<sup>106</sup>, el término

<sup>104</sup> Magayón Anaya Mario, "el texto electrónico y sus implicaciones", Diario Novedades, 25 de junio de 2002, sección editorial, pag. A 13.

<sup>105</sup> De Lorenzo, tomado de Especialidad en atención a personas con discapacidad, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Facultad d Pedagogía, febrero de 1998, Fundamentación Teórica, pp.4

<sup>106</sup> Fundadas la de Bolonia en 1119, y la de París en 1150; otras Universidades famosas fueron las de Oxford en 1168, Palencia en 1208 Salamanca en 1220, etc. García Pelayo y Gross, op cit pag 1620.

*Universitas*<sup>107</sup>, significó gremio o corporación, posteriormente, el término *Universita Vestra*, significó pluralidad, vuestra asociación, vuestra multitud<sup>108</sup>, el conjunto de maestros y alumnos reunidos como corporación constituyó la *Universitas magistrorum et scholarium*, que poseía privilegios y fueros propios<sup>109</sup>; la Universidad viene a ser por lo tanto *la corporación de estudiantes y profesores que a través de la investigación, la docencia y la comunicación se ordenan a la contemplación de la verdad en un nivel superior de la ciencia y en su visión sapiencial moderna y clásica*<sup>110</sup>.

La Universidad medieval no tenía un alojamiento permanente lo que propició, que pudiera reunirse o marcharse de un lugar si así le convenía, en no pocas ocasiones el establecimiento de la Universidad generó descontento entre los pobladores y enfrentamientos sangrientos con los estudiantes y maestros, esto provocó que hacia 1229, el Papa Gregorio IX, publicara una bula, a través de la cual se le reconocía a la Universidad, **la libertad absoluta para organizar sus propios asuntos, el derecho a defenderse y a suspender clases en cualquier coyuntura en la que se infringieran sus derechos**, o sea, define lo que será uno de los valores básicos de la Universidad, la **Autonomía**.

En la Edad Media, los estudios universitarios eran dirigidos por un monje *magister Principales*, un bibliotecario *armarius* y los *custodes*, monjes que vigilaban estrictamente a los alumnos; la enseñanza, se reducía a leer los textos antiguos llamados *etimologías*<sup>111</sup>, anales y crónicas que se dictaban y eran escritos por alumnos *amanuenses*, en textos manuscritos que se guardaban celosamente en bibliotecas para su uso posterior en otra comunidad. Tiempo después, la instrucción se reducía al aprendizaje del latín, el estudio del *Septivium* las "siete artes liberales", que lo formaban: El *Trivium*, que consideraba la Gramática, Dialéctica y Retórica; y El *Cuadrivium* formado por la Aritmética, Geometría, Astronomía y Música; posteriormente se inicia el estudio de la Teología, Derecho Canónico, Medicina y Filosofía<sup>112</sup>.

El método de enseñanza que se utilizaba era el escolástico<sup>113</sup>, que comprendía *el modus oratorius* o conferencia magistral y *el modus assertorius* o discusión lógica; donde se enseñaba al alumno a pensar y sacar conclusiones lógicas a través de la discusión grupal; en torno a un maestro lector *Scolasticus*, se arremolinaba la mas abigarrada turba de

<sup>107</sup> La primera denominación de universidad aparece por primera vez en un documento del Papa Inocencio III en 1208, consultar Nieto Meza Fernando, "Las escuelas monacales y catedralicias; origen de la universidad medieval", en Revista Magister, septiembre de 2003, cuarta época, número 110, pag. 20.

<sup>108</sup> Zea Leopoldo, Universidad y Sociedad"

<sup>109</sup> Tunnerman B. Carlos, "De la Universidad y su problemática, pag. 13; citado por Hierro Graciela, en "Naturaleza y fines de la Educación Superior", de UNAM, México, 1994, 3ª edición.

<sup>110</sup> Castillo Fernández del Valle Jaime, Migoya Francisco, La Universidad Estudio Histórico Filosófico/Nuevos horizontes de la Universidad Católica, 1ª. edición conjunta, Editorial Jus, México 1985, pp 28

<sup>111</sup> Tal vez la característica principal de esta primitiva ciencia universitaria era el que no se trabajase con elementos vitales, sino con libros, había que llegar a la esencia oculta bajo las apariencias de lo escrito, por eso, era importante determinar la etimología de las palabras.

<sup>112</sup> Además de los libros considerados como sagrados por la iglesia, se utilizaron también aquellos llamados profanos cuyos autores preferidos eran Donato, Boecio y Porfirio, entre otros, la intención era contribuir al mejor entendimiento de los inspirados.

<sup>113</sup> La Escolástica, era la enseñanza filosófica propia de la Edad Media, en la que dominaban los preceptos de Aristóteles, es el espíritu exclusivo de escuela en las doctrinas en los métodos o en el tecnicismo científico. García Pelayo y Gross, Op cit. Pag 421.

estudiantes *Clérici* que pueda imaginarse, que a pesar de no pretender recibir orden religiosa, discutían en ocasiones hasta por varios días para llegar a conclusiones<sup>114</sup>.

Los principales privilegios que se concedían a las universidades eran la "*licentia docendi*" o derecho que se reconocía a sus graduados para enseñar en todas partes, *jus decendi hic et ubique terrarum*<sup>115</sup>; la exención del servicio de las armas; en ciertos casos, la dispensa de impuestos y contribuciones y en algunas circunstancias el fuero académico a través del cual solo podían ser juzgados por autoridades de la Universidad<sup>116</sup>.

La palabra "*facultas*", inicia en París hacia el 1219 y equivale a ciencia principal, Influida por este modelo, la Universidad se organiza a través de Facultades, donde una Facultad es un conjunto de cátedras que de un modo orgánico agrupa a las distintas disciplinas o materias necesarias para conseguir la capacitación superior científica, técnica o profesional y la creación de hábitos para el perfeccionamiento constante, después de terminados los estudios de la carrera<sup>117</sup>.

El esplendor cultural que se manifestó en la cultura Árabe, permitió desde 711, después de la batalla de Guadalete, fundar en España las *medersas*, escuelas superiores que derivaban de las alcoránicas, las cuales se encontraban bajo la protección de una mezquita, que son los antecedente de lo que posteriormente serán las Universidades Españolas; a semejanza de los monjes cristianos, los Árabes preservaron la cultura clásica, las tradiciones religiosas y el comentario del Alcorán, la Gramática, la Medicina, la Filosofía, la Jurisprudencia y la Literatura que comprendía también la Historia y no se limitaron a repetir y asimilar los conceptos ajenos, sino por el contrario, supieron producir un movimiento científico y literario original y poderoso, que introdujeron a occidente, a través de el aculturamiento de maestros y alumnos cristianos que después de las cruzadas estudiaron en estas universidades.

Durante el curso de la Reconquista, Alfonso VIII funda las escuelas superiores españolas por consejo del Obispo Tello Téllez de Meneses; en 1208 se elevó a la categoría de Universidad la escuela Catedralicia de Palencia; en 1218 surge la de Valladolid y en 1220 la de Salamanca, siendo esta última la mas famosa en su época, a la que se le llamó la Atenas de España. A finales del siglo XIII, Alfonso X llamado el Sabio, apoyado por profesores de esta Universidad, recopila un código de leyes llamado de "las Siete Partidas", que rige los estudios universitarios y que por su importancia trasciende hasta la Edad Moderna; completada por posteriores reformas pasa a las provincias americanas, con que la Real y Pontificia Universidad de la Nueva España rige sus actividades

En el Renacimiento, surge un nuevo modo de apropiación del conocimiento que recibe el nombre de *técnica de los lugares comunes*; consiste en el siguiente proceso: los estudiosos de la época copiaban en un cuaderno los pasajes, citas y ejemplos, como datos fácticos o modelos estilísticos, que les parecía ejemplares dignos de transcribir, así iban contribuyendo a la implantación de cierta forma de clasificación; una vez lleno aquel cuadernillo se empastaba y se convertía en *libro de lugares comunes*; era una especie de com-

<sup>114</sup> Denifle, "Las Universidades Medievales", Berlín 1885, citado por García Stahl op. Cit pag. 11.

<sup>115</sup> Nieto Meza Fernando op cit, pag. 20

<sup>116</sup> Denifle, op cit.

<sup>117</sup> Zea Leopoldo, op. .cit.

pendio del conocimiento; esta fue una práctica muy común, como método de estudio en las universidades del Renacimiento<sup>118</sup>.

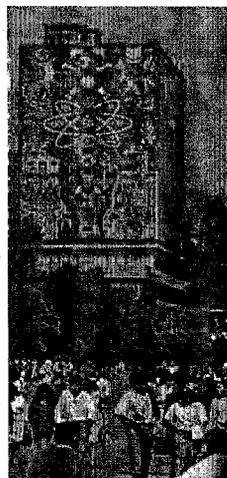
A mediados del siglo XVIII, entre 1751 y 1772, se publica el primer proyecto de compilación del conocimiento a gran escala, la *Encyclopedie* de Diderot y D'Alembert, su objetivo era englobar todo el conocimiento en diecisiete volúmenes de texto, es decir todo el saber conocido a través de entradas organizadas alfabéticamente, con referencias cruzadas y con el apoyo visual de once volúmenes de placas e imágenes<sup>119</sup>.

A medida que avanza el sentido educador de la Universidad, la institución se transforma acorde a las demandas históricas de educación superior, siendo aceptada en ocasiones, por las clases poderosas a las que se dirigió durante muchos años y en otras, vilipendiada por las mismas según sus intereses; es así como su acción educadora resultará de la acción científica de la intelectualidad cronotópica; cultivando intensamente el amor a la verdad, la razón y la ciencia en el tesón de la labor cotidiana; la persuasión de que el conocimiento científico, debe sumarse al espíritu del estudiante para crear el tipo de caracteres destinados a coronar la obra magna de la educación, pensamiento positivista en boga sobre finales del siglo XIX y principios del XX.

La evolución de los objetivos y función de la Universidad, siguen en este siglo XXI el patrón que conforma la demanda de educación superior en los diferentes lugares del planeta, muchos esperan de la Universidad el milagro que les permita el ascenso en la escala social, algunos otros buscan la capacitación para el trabajo, otros más el reconocimiento social sobre el grado, y los menos el conocimiento y acceso a la investigación, "la antigüedad clásica nos legó un sistema de verdades apoyadas en la razón y en la experiencia destinadas a brindarnos una norma para la vida civilizada"<sup>120</sup>

Ante las presiones eficientistas que la propuesta del capitalismo académico y sus implicaciones en los márgenes del mundo, que sufre hoy la universidad, donde la educación y el conocimiento no acaban de formar un proyecto independiente de nación, "el desafío de este tercer milenio, consiste en recuperar la dimensión humana de la cultura superior, volver a dotar a la Universidad con la facultad de pensar globalmente, hacer emerger de ella intelectuales con capacidad de interpretación, capaces de reconstruir la arquitectura global de la cultura, dotados además con una clara conciencia moral y política. (de esta manera) La Universidad debe volver a ser el tronco común de la cultura, el lugar donde se estudian los problemas comunes del hombre"<sup>121</sup>.

Para escapar de este extravío y reencontrar el sentido y la razón de ser de la Universidad, es necesario construir con la participación social un proyecto de Universidad que contemple detalladamente los alcances y consecuencias que un capitalismo eficientista puede producir en la academia, para superar esta crisis se



<sup>118</sup> Magayón Anaya Mario op. cit.

<sup>119</sup> *Ibid.*

<sup>120</sup> Informe sobre la Educación General, Harvard, 1989.

<sup>121</sup> Guevara Niebla Gilberto, "El concepto de universidad", *Campus Milenio* año 1 número 43, pag. 9, jueves 31 de julio de 2003. México

procurará trabajar en la recuperación histórica como soporte del desarrollo universitario, en la identificación de su misión, en la reconstrucción de la génesis de la estructura que da forma y fondo a la Universidad y puntualizar el papel que juega el Estado en el funcionamiento de la Universidad.

## 2.2.- Análisis de los paradigmas educativos en Arquitectura.

La función de la educación en la sociedad, es la preservación de su herencia cultural, *transmitir la visión heredada acerca del hombre y la sociedad*<sup>122</sup> y perpetuar ideas como libertad, dignidad y valores; desarrollando una base cultural, como propósito para lograr su continuidad, idea unificadora que requiere de un fundamento común en la práctica. Es necesario que la educación conserve sus tradiciones y raíces culturales, transmitiendo las verdades elaboradas en el pasado a las nuevas generaciones, como forma efectiva en el largo plazo, para evitar la segregación y favorecer la integración social.

La función preservadora de la educación, la acentúa la corriente humanista; cuya premisa fundamental, esta dada por el carácter racional, esencia de la naturaleza humana factor fundamental para desarrollar la capacidad de innovación y creatividad, elemento central del nuevo paradigma educativo; la comprensión de las verdades eternas reveladas por esta facultad racional, "la educación correctamente entendida, es el cultivo del intelecto, solo éste pertenece al hombre como tal y su individualismo es tan solo su capricho, su arbitrio y sus inclinaciones particulares"<sup>123</sup>.

La enseñanza de la arquitectura, como proceso dinámico que va de lo racional a lo sensible, de lo abstracto a lo concreto, incluye principalmente las ideas específicas sobre lo que constituye la tradición del hacer arquitectónico, la transmisión de los valores y verdades básicas a través del contenido sistemático de la ciencia, de las cargas teórico-humanistas, de la sabiduría acumulada, la carga cultural y principalmente la acción que ejercen los cambios disciplinarios que el mercado y las nuevas tecnologías producen<sup>124</sup>.

El ritmo cambiante en los paradigmas educativos, ha desviado la convergencia de estos elementos y presenta diferencias significativas en cuanto a su desarrollo, resultado de las estrategias que la escuela ha diseñado para privilegiar el estudio abstracto de la disciplina en desmedro de una formación profesional vinculada a la realidad social, esto obliga al estudiante a adquirirla por métodos empíricos una vez egresado<sup>125</sup>.

La importancia de la enseñanza de la arquitectura, radica en la conservación y preservación de los valores y prácticas sociales, la sociedad moderna es solo la prolongación de estas tradiciones y la Arquitectura, la construcción del entorno artificial conformado por esta sociedad; por eso, la función predominantemente educativa no puede considerarse aislada sino interdependiente y coordinada, donde cada fase de enseñanza forme parte de un complejo teórico-práctico dinámico que se refleja en el hecho educativo; por el contrario en muchas de sus disciplinas, es una educación que se puede llamar reproductiva,

<sup>122</sup> Ibid.

<sup>123</sup> Ibid.

<sup>124</sup> Considerando que los programas de grado en arquitectura deberán ser establecidos por la Unidad Académica responsable de la disciplina en cada Institución; si por el contrario como sucede con otras Unidades que incluyen a otras disciplinas, el programa deberá tener la autonomía suficiente para asegurar la satisfacción de todas las condiciones para su acreditación.

<sup>125</sup> Alba Martínez Ernesto, en introducción en "La Educación de la Arquitectura en México", CIEES, Comité de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, México, 1997, pag. 7.

el diseño de los contenidos curriculares, la investigación de demandas, inquietudes y propósitos que exige la sociedad en materia de diseño y productividad<sup>126</sup>; se fundamenta más en la práctica que en la reflexión teórico-crítica del hecho arquitectónico, esta más interesada en la producción y reproducción de modelos habitables definidos que en la formación de arquitectos reflexivos que establezcan un compromiso de trascendencia cultural con la sociedad; trayectorias que representan oferta y demanda de arquitectos, dentro del mercado de trabajo.

Ante esta situación una visión retrospectiva sobre los paradigmas educativos que se han aplicado en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura, permitirá comprender los elementos trascendentales y diferenciar de aquellos que solo son reproductivos; a través del concepto Kuhniano de paradigma, como matriz disciplinar que reúne comunidades de una determinada disciplina, con la intención de establecer vínculos para la postulación de nuevos sistemas de enseñanza-aprendizaje, en relación a la premisa de que los cambios surgen a partir de la reflexión teórico-crítica de las viejas verdades aplicadas al ámbito educativo actual; los paradigmas o matrices disciplinares que se analizan, tuvieron vigencia y pertinencia acorde a su momento histórico dentro de la evolución en la enseñanza de la arquitectura, conformados por varios tipos de componentes dentro de los que destacan, los epistemológicos, teóricos, metodológicos y técnico-pragmáticos.

La enseñanza de la arquitectura se inicia con el surgimiento del ser humano en el mundo y la creación de las primeras civilizaciones, donde el grupo social participaba en la creación de satisfactores espaciales, que construyeron el hábitat comunitario, a través de la enseñanza y establecimiento de modelos pragmático-artesanales<sup>127</sup>, que dependían de procesos aprehendidos y repetitivos, que dieron tradición y determinación contextual a los productos elaborados, de manera similar a como se aprende en comunidades marginadas o culturas primitivas<sup>128</sup>.

En las Culturas Antiguas, la enseñanza de la arquitectura se llevó a cabo a través de procedimientos educativos, que preparaban al arquitecto para su función social, como es el caso de los grandes constructores de pirámides, templos y ciudades del mundo antiguo y clásico así como el mesoamericano, existen algunos escritos que hablan sobre el tema pero en ninguno se especifica los contenidos pedagógicos que siguieron los mentores para la formación de arquitectos<sup>129</sup>.

<sup>126</sup> Todo programa deberá proveer evidencias de que todos los estudiantes <independientemente de raza, sexo, credo, nacionalidad, edad o diferentes habilidades físicas> recibirán igual acceso a un medio ambiente educativo positivo y de apoyo en el cual puedan aprender; así como también es necesario, que participen en los programas personas con diversos antecedentes educativos lo cual permitirá mantener una diversidad positiva en los puntos de vista.

<sup>127</sup> Broadben, dice que existen cuatro fases de evolución del aprendizaje de la arquitectura, la pragmática o artesanal, la icónica, la analógica y la canónica. Broadben Geoffrey, "Arquitectura y Ciencias Sociales", de Gustavo Gili, México, 1978.

<sup>128</sup> Christopher Alexander, nos menciona en su libro "Ensayos sobre síntesis de la forma" Ed. Infinito, que existen dos tipos de Culturas las conscientes de sí mismas y las inconscientes de sí mismas, donde las primeras son aquellas que se preocupan por desarrollar nuevos procesos arquitectónicos, proponer nuevos estilos, generar nuevas condiciones en la profesión, y las segundas son aquellas que trabajan por inercia, repitiendo indefinidamente los mismos procesos sin buscar modificaciones; por su parte Geoffrey Broadben, en su libro "Arquitectura y Ciencias Humanas", Ed. Gustavo Gili, les llama Proceso Pragmático de Diseño.

<sup>129</sup> En la novela "La princesa del Nilo", Pauline Gedge plantea una posibilidad de formación del arquitecto Senmut en Egipto de la XVIII Dinastía en el Imperio Nuevo con la reina Hatshepsut. Gedge Pauline, "La Princesa del Nilo" Edit. Macmillan, Canadá, 1977.

Durante la Edad Media en el seno de la francmasonería, donde los francmasones eran los posaderos del buen dios, la enseñanza, estudio y práctica de esta profesión, se ejercieron como secreto de gremio; ahí el arquitecto se formaba como iniciado<sup>130</sup>, todos los iniciados se expresaban en argot, lengua particular o cábala hablado solo por los que tienen interés en comunicar sus pensamientos sin ser comprendidos por los que le rodean, de esta manera los francmasones de la edad media edificaron las obras maestras argóticas que se admiran en la actualidad, el arte gótico no es más que una deformación ortográfica de la palabra argótico; las catedrales son obras de *art goth* o argot, *arte de la Luz o el Espíritu*; de tal manera restringida era la enseñanza de esta profesión que se consideraba secreta y solo a unos pocos les era revelada<sup>131</sup>.

En el Renacimiento, etapa humanista en la que se revirtió el carácter artístico individual del arquitecto, estos se encargan de elaborar la obra tanto militar como civil del momento en ciudades y monasterios, a partir de los escritos de los llamados Tratadistas, se forma al alumno de arquitectura desde la perspectiva Vitruviana de formar profesionales que dominen teórica y prácticamente la profesión, "el que domina solo la teoría es un *dilettanti* y *práctico* aquel que haciendo solo domina la construcción, pero nunca podrá ser un Arquitecto"<sup>132</sup>, en estos escritos se establecen los instrumentos teóricos necesarios para implementar los proyectos que se vinculen con las demandas sociales reales, allí se establece un método de enseñanza llamado de **Bottega**, proceso que consistía en formar grupos de aprendices que seguían a un arquitecto reconocido, un maestro consagrado por su obra y trabajaban con él en su bottega o taller, donde se transmitían los secretos del oficio a través de la práctica y el consejo del maestro, lo cual no garantizaba su enseñanza pues el alumno en la mayoría de las veces se volvía copia fiel del maestro y solo en contadas ocasiones a través de su capacidad creativa, el artista lo superaba<sup>133</sup>, época en que Leonardo, Michelangelo, Rafael, Brunelleschi y tantos otros artistas integrales dan vida a la Arquitectura del Renacimiento.

El método de las Beaux Arts, se establece en la Francia de los Luises, siguiendo los modelos de pintores y escultores, y en donde las condiciones de enseñanza de la arquitectura se ciñen a cánones analógicos a través de los cuales la arquitectura se enseña a través de procesos de aprendizaje de modelos establecidos copiándolos y mejorándolos a partir de un estilo determinado llamado Barroco, donde primero se plantea una amplia libertad en la interpretación y que poco a poco va limitando los modelos ciñéndolos a la luz de los estilos y de la historia, dando origen a la **Academia Neoclásica** cuya práctica se aboca a la reproducción histórica de los objetos, enseñanza que por su orientación se torna por demás dogmática y canónica; donde los fenómenos de aprendizaje se reducen a ciertas reglas que hay que respetar, su resultado es la rigidez del modelo y la restricción de la creatividad<sup>134</sup>. Este modelo se continúa en las Academias ya entrado el siglo XX.

A finales del Siglo XIX y principios del XX, se dan una serie de propuestas en la enseñanza de la Arquitectura que van desde el revival histórico Latino hasta el diseño manufactu-

<sup>130</sup> Chanfón Olmos Carlos, "Willars de Honcort", U.N.A.M., México, 1994

<sup>131</sup> Fulcanelli, en su libro "El misterio de las catedrales", Plaza & Janés Editores, Barcelona España, 1974. Pp 52-53, nos habla de este tema ampliamente.

<sup>132</sup> Polione Vitruvio, Los Diez Libros de la Arquitectura, libro I

<sup>133</sup> Zevi Bruno, AIA-ACSA Teacher Seminar, Cranbrook, U.S.A, 1964. Citado en .Acotaciones, Arquitectura Autogobierno, No. 2 Revista de material didáctico noviembre de 1976

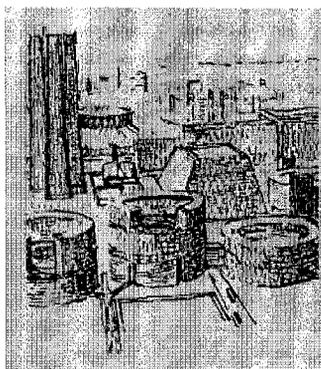
<sup>134</sup> Ibid.

rado Ingles; pero un cuarto modelo de enseñanza importado de Europa, se enseñorea de la educación de la arquitectura en el mundo entero, proceso que se conoce como de la **Bauhaus**, escuela alemana donde el movimiento moderno de la arquitectura se vincula con la psicología y la pedagogía moderna, combinando la enseñanza teórica con la práctica, permitiendo al estudiante aprender aprendiendo las cosas por el mismo, el aprender se transforma en una actividad interactiva, surge como modelo de aprendizaje el Taller de Proyectos como la instancia académica de enseñanza a través de la práctica artesanal, acierto-error y la acumulación de experiencias<sup>135</sup>, la formación académica trata de sacar al arquitecto de su aislamiento estético y capacitarlo para trabajar en equipo de manera primero artesanal y después industrial, que permitiera producir de manera integral desde el edificio hasta el último detalle de diseño industrial de mobiliario o utensilios<sup>136</sup>.



Entre los años treinta y cuarenta, en el terreno de las teorías del aprendizaje tuvo lugar una de las controversias más importantes de la Psicología moderna, el intento por demostrar los más adecuados procesos de aprendizaje en el sujeto, se desarrollaron infinidad de teorías que pretendían explicar y predecir el comportamiento de aprendizaje, entre las cuales podemos mencionar el condicionamiento operante de Skinner, el conductismo, el constructivismo el cognoscitivismo etc. a cual más trataba de demostrar que una u otra teoría se ajustaba mejor al hecho educativo<sup>137</sup>.

Posteriormente hacia los años sesentas, parteaguas de la enseñanza e historia de la arquitectura se busca romper con los paradigmas establecidos por la arquitectura moderna, y se establecen dos corrientes de aprendizaje el **historicista** que siguen los países latinos, y el **cientificista** que siguen los países anglosajones, ambas corrientes buscan estructurar sistemas de enseñanza-aprendizaje que permita formar a los nuevos arquitectos en su relación con la sociedad y las demandas actuales; se determinan modelos metodológicos de enseñanza por un lado así como modelos de interpretación Semiótica por el otro, buscando la formación integral del arquitecto, esto da origen a las corrientes conocidas como **ismos** en la arquitectura actual.



Al mismo tiempo en los países en vías de desarrollo, se establecen los modelos de **arquitectura social**, donde se busca romper con los modelos capitalistas de educación y formar a los estudiantes que respondan a las demandas de los grupos menos favorecidos y marginados por el capital<sup>138</sup>, estableciendo los parámetros de enseñanza conocida como

<sup>135</sup> Ibid.

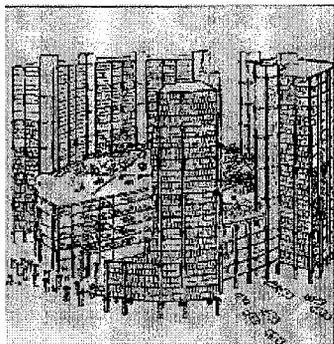
<sup>136</sup> Consultar: Walter Gropius, en Doce mil Grandes, Enciclopedia Biográfica Universal de la Arquitectura y el Diseño, Edit. Promexa, México 1982, Vol. 7, pp 102-103.

<sup>137</sup> Para mayor información consultar: Capítulo 4 Aprendizaje en Canter David, "Psicología en el Diseño Ambiental", Edit. Concepto, México 1978, pp. 50-67.

<sup>138</sup> Consultar: Pyatok Michael y Hanno Weber "Reaprendiendo a diseñar en arquitectura", traducción Víctor Jiménez, Revista arquitectura autogobierno nos. 1,2,3. octubre-diciembre 1976, ENA-UNAM, México.

de Diseño participativo, en donde el profesor y el alumno se integran en un Taller popular que sale de la escuela y se mezcla con el problema en su mismo sitio de generación, sustentado por el principio de autogestión, participación e integración que se conoció como **Autogobierno** en la Facultad de Arquitectura de la UNAM y que se exportó a otras Universidades del País<sup>139</sup>.

Actualmente la diversidad de conceptos y corrientes educativas busca un modelo que cumpla con el compromiso de enseñanza masiva de la arquitectura, a través de procedimientos que cubran las expectativas de una sociedad en constante desarrollo integrada a políticas neoliberales de eficiencia y competitividad que caracterizan al mercado Globalizante, donde el arquitecto juega un papel relevante en la solución de espacios, procedimientos y teorías que respondan a las complejas relaciones del momento actual, que contemple al alumno desde una perspectiva de sujeto de aprendizaje, que permitan al estudiante desarrollar sus propias capacidades con espíritu crítico y creador, que lo impulse a adquirir conocimientos continuos y constantes, integrándolos de manera gradual en su labor cotidiana<sup>140</sup>; formando profesionales con una alta vocación social y de servicio, que respondan éticamente con la construcción de espacios habitables desde la perspectiva del mercado globalizante.



### 2.3.- La Enseñanza de la Arquitectura en México.

“La Arquitectura es una ciencia adornada de otras muchas disciplinas por el juicio de la cual pasan las obras de las otras artes”<sup>141</sup>; mensajera de la historia, alma y espíritu de los pueblos, su pasado, presente y futuro materializados en piedra; manifestación, expresión y significación de la cultura a través del legado material, edificaciones y permanencia de ideas e ideales de los pueblos; símbolo de la cultura y grado de civilización que el hombre ha alcanzado en las diversas latitudes del planeta.

Como disciplina, es una de las mas antiguas del mundo, surge con la aparición del ser humano y desde sus inicios se ha abocado a satisfacer los requerimientos de espacio que este ha demandado, tanto a nivel individual como social; es pues medio y cobijo del deber humano en todas sus actividades y su adaptación al medio.

La creación arquitectónica, conlleva un gran esfuerzo de sensibilidad, técnica, experiencia y un amplio conocimiento teórico, social y cultural; la Arquitectura como todas las actividades que el Ser Humano ha desarrollado, también ha evolucionando, requiriendo en cada caso, procesos de enseñanza-aprendizaje, que adecuen los conocimientos a las demandas del momento histórico.

Así, la problemática social, política, económica y cultural que enmarca al contexto, define y delimita las actividades de la arquitectura, porque de ahí surgen demandas que deben traducirse cualitativa y cuantitativamente en espacios habitables, causa-acción de la activi

<sup>139</sup> Para una mejor interpretación de esta propuesta consultar: El nuevo Plan de Estudios del Autogobierno, en Revista Arquitectura Autogobierno, numero 1, octubre de 1976, ENA-UNAM. México.

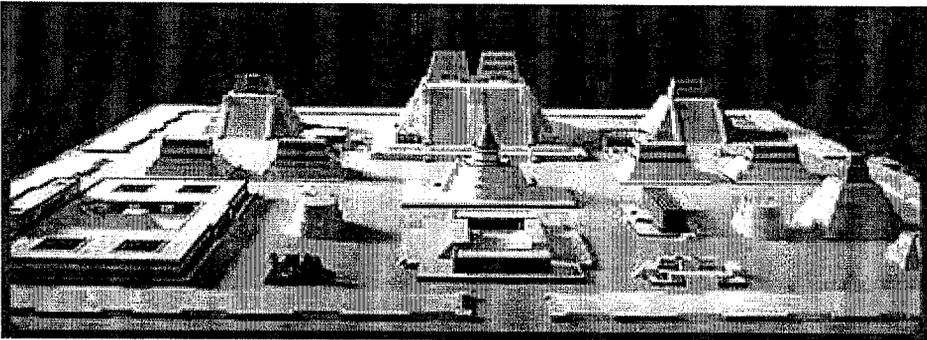
<sup>140</sup> Plan de Estudios para la carrera de Arquitecto 1999, FA. UNAM.

<sup>141</sup> Vitruvio Pollion Marco Lucio, “Los Diez Libros de la Arquitectura”, Trad. Ortíz Sanz, España, 1787.

dad profesional del arquitecto; presentando una doble polaridad: como condicionante del diseño, planeación y producción del objeto arquitectónico y como demandante de la preparación académica de los personajes que deberán diseñarlo, producirlo y ponerlo en uso.

Hablar de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura en México, obliga a remontarse a épocas anteriores a la conquista hispana, donde el conocimiento y respeto por las leyes naturales, su relación cosmogónica, ideológica y la destreza artístico-artesanal de las culturas mesoamericanas, permitió la edificación de grandes obras arquitectónicas dando una gran importancia a las manifestaciones urbanas, como reflejo de la idiosincrasia característica de estas culturas, estas obras en su mayoría fueron promovidas a través del *Téquio* que era un sistema de organización para la producción de obras del bien común y *Coatéquitli* "provisión de mano de obra" que eran sistemas de tributación arquitectónica<sup>142</sup>

Estas grandes obras, fueron diseñadas por *Calquetzanime*, "los que construyen casas"<sup>143</sup>, arquitectos *Tlacuilos* que "sabían pintar en los códices", portadores de la tradición *tellepanquemecáyotl* "conjunto de valores atribuidos a quienes se ocupan de trabajar la piedra"<sup>144</sup> y realizadas por *Calquetzani* "ejecutores o instrumentadores de obras"; el desarrollo de *Teocallis*, Templos, *Tecpan* y *Tecallis* palacios, *Callis* casa-habitación y de importantes desarrollos urbanos, probablemente realizado a través del *Téquio* y *Coatéquitli*.



Estos arquitectos, tanto *Pipiltin* nobles o *Macehualtin* plebeyos capaces, recibían su preparación en los *Calmécac* y eran miembros de los *tellepanques* o gremio de constructores; por su parte, los *macehualtin* artífices, estudiaban en los *Telpochcalli*, la manera de participar en las obras públicas; esta formación permitió responder con ética y profesionalismo a las demandas arquitectónicas de su momento histórico, hecho que se comprueba con la majestuosidad de obras tanto arquitectónicas como urbanas de notable jerarquía y un gran respeto a la naturaleza, con que desarrollaron los *Teocallis* y obras públicas en las grandes ciudades mesoamericanas, obras de tal importancia que significaron su ideología cosmogónica.

<sup>142</sup> Villalobos Pérez Alejandro, "Calquetzanime, los que construyen casas" en Cuadernos de Arquitectura Docencia, Nos. 4, 5 en edición especial, monografías sobre la Facultad de Arquitectura, FA-UNAM, México, 1992, pag. 12.

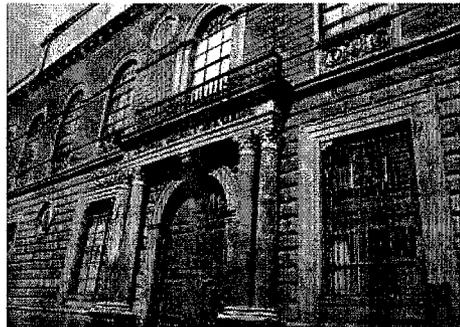
<sup>143</sup> *Ibid.*, Pag 10.

<sup>144</sup> *Ibid.* Pag 11.

En los **Calmécac**, *Tlacuilos* y *Calquetzanime*, ya fueran *Pipiltin* o *Macehualtin*, recibían la *Tlacahuapahualitzli*, "arte de criar y educar a los hombres" impartida por *Tlamatini* "sabios filosofos"<sup>145</sup> y *Temacutiani* "maestros", a través de la lectura y estudio de los *In ye huecauh tlahotlli* "relatos y discursos que rememoran el pasado" *Huehuehtlahotlli* "Testimonio de los decires o saberes de los antiguos", y de los *tetlepanquemecáyotl* "sacerdotes vigilantes", para que se recibiera la educación como lo ordenaban los *huehuehtltonis* "consejeros"<sup>146</sup> de esta forma, la enseñanza partía de una visión unilateral y teórica que legitimaba los conocimientos impartidos desde un punto de vista específico sobre la visión del mundo y su entorno cosmogónico, por eso, las interacciones que se presentaban entre alumnos y maestros se disertaban a través de la discusión y aceptación de estos documentos.

Durante la Época virreinal, la Arquitectura se practicó como una profesión liberal<sup>147</sup> a pesar de que en enero de 1553 se funda la Universidad de México, que en 1555 se convierte en Real y Pontificia, no hubo la impartición de cátedra sobre arquitectura; esta se aprendía a través de la orientación y práctica con un maestro alarife o un arquitecto generalmente venido de España, bajo el método empírico de **bottega**, que presentaba un examen público ante las autoridades virreinales y el Arquitecto de la Ciudad, para recibir su permiso para la práctica; debieron pasar más de doscientos años para que se organizara la enseñanza institucionalizada de esta actividad y aún así, su iniciación es en forma independiente de la Universidad.

El 4 de noviembre de 1781, se inician los cursos de la Academia de Grabado, Pintura, Escultura y Arquitectura en la Casa de Moneda de la Nueva España, después de que el superintendente de esta Casa de Moneda, solicitara su creación y el Virrey Don Martín de Mayorga, aprobara dicha propuesta; el 25 de diciembre de 1783, Carlos III Rey de España expide la Cédula Real de Creación de la "**Real Academia de las Bellas Artes de San Carlos de Borromeo de la Nueva España**", organizada en cuatro áreas que son; Pintura Escultura, Arquitectura y Grabado, con sus correspondientes Estatutos Reales; se nombra Director General al grabador Jerónimo Antonio Gil, teniendo cada una de las artes un Director. El día de San Carlos, 5 de noviembre de 1785<sup>148</sup>, se inician oficialmente las actividades de la **Academia de San Carlos** primero en un local de la antigua Casa de Moneda, que por su estrechez no permite el adecuado desarrollo de



El 4 de noviembre de 1781, se inician los cursos de la Academia de Grabado, Pintura, Escultura y Arquitectura en la Casa de Moneda de la Nueva España, después de que el superintendente de esta Casa de Moneda, solicitara su creación y el Virrey Don Martín de Mayorga, aprobara dicha propuesta; el 25 de diciembre de 1783, Carlos III Rey de España expide la Cédula Real de Creación de la "**Real Academia de las Bellas Artes de San Carlos de Borromeo de la Nueva España**", organizada en cuatro áreas que son; Pintura Escultura, Arquitectura y Grabado, con sus correspondientes Estatutos Reales; se nombra Director General al grabador Jerónimo Antonio Gil, teniendo cada una de las artes un Director. El día de San Carlos, 5 de noviembre de 1785<sup>148</sup>, se inician oficialmente las actividades de la **Academia de San Carlos** primero en un local de la antigua Casa de Moneda, que por su estrechez no permite el adecuado desarrollo de

<sup>145</sup> Así los llamó Fray Bernardino de Sahagún, según Weinberg, Gregorio, en Modelos educativos en la historia de América Latina, p. 33

<sup>146</sup> Para una mayor información sobre la enseñanza en el México Prehispánico consultar: García Stahl Consuelo op cit.; Von Hagen Víctor W., "Los Aztecas Hombre y Tribu", de. Diana, México 1966; Villalobos Pérez Alejandro, op cit. Pag 10 y Razo Ochoa José, "La Educación en el pueblo Azteca", ediciones del autor, México, 1962.

<sup>147</sup> Para una mayor información sobre la formación de los constructores en la época virreinal, consultar Chanfón Olmos Carlos, "la formación de los constructores durante la época virreinal", en Cuadernos de Arquitectura Docencia, Nos. 4, 5 en edición especial, monografías sobre la Facultad de Arquitectura, Facultad de Arquitectura UNAM, México, 1992. Pp. 17, 28.

<sup>148</sup> Según Rivera Cambas, se abrió la Academia el día 4 de noviembre de 1785, Rivera Cambas Manuel, "México Pintoresco, Artístico y Monumental" Editorial del Valle de México, 1974, pag 165

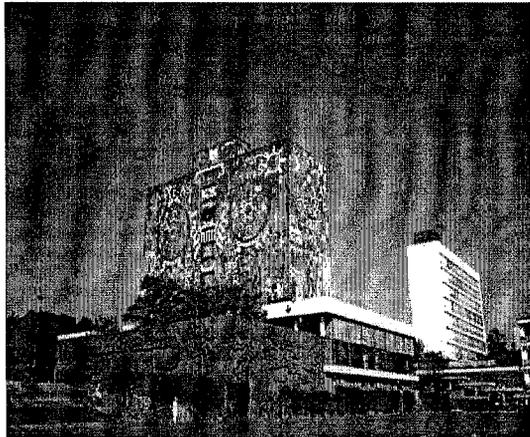
las actividades obligando a que la Academia se traslade al edificio del antiguo Hospital Real, el que posteriormente se llamó del Amor de Dios y dos casas vecinas, donde se localizó hasta su cambio a Ciudad Universitaria en 1954<sup>149</sup>.

En la Academia se llevó a cabo según la tradición virreinal, la integración académica de las actividades bajo un mismo techo en la formación de artistas integrales, como suma presencia de todas las artes o sea el primer esquema de la educación interdisciplinaria. El examen de pertinencia que daba lugar a la formación de ingenieros de puentes desde 1858, escultores, pintores y arquitectos en una misma escuela, inició el fenómeno de reflexión interna sobre objetivos, programas, campos de conocimiento y actividades, llevándose a cabo la parcelación al enviar a los ingenieros de puentes a la Escuela de Ingeniería de Minas (Colegio de Minería)<sup>150</sup>.

En 1867, Benito Juárez denomina a la Academia, Escuela de Bellas Artes; en 1910, participan en la Escuela, famosos arquitectos extranjeros y mexicanos formados en el extranjero, con conceptos aportados por la Escuela de Bellas Artes de París; en 1929, por disposición oficial se integra a la Universidad Nacional Autónoma de México, quedando la Escuela de Arquitectura solo como instancia adecuada a la formación de arquitectos y la Escuela Nacional de Artes a la de artistas, pintores y escultores,.

La enseñanza de la arquitectura en México esta íntimamente relacionada con la vida de la Academia de San Carlos, pues desde su fundación, fue cuna de la arquitectura mexicana, en sus aulas se formaron la mayoría de los artistas y arquitectos, que con sus obras han significado el devenir histórico de nuestro país dándole prestigio internacional, hasta 1954, cuando la Escuela Nacional de Arquitectura, deja el edificio de las calles de Academia y Moneda en el centro de la Ciudad y se traslada a Ciudad Universitaria; donde se convierte en Facultad a partir del año de 1981 estructurando su División de Estudios de Posgrado; actualmente la facultad de Arquitectura, además de Arquitectos forma a los Diseñadores Industriales, Arquitectos del Paisaje y Urbanistas, así como posgraduados y especialistas de las mismas carreras.

La Academia prevalece como único recinto de enseñanza de la Arquitectura; pero, es a partir de 1922, cuando su misión da un giro con un claro sentido social en la formación del arquitecto por sobre el tradicional sentido de élite; en 1936, como resultado de las transformaciones sociopolíticas del País, se crea el Instituto Politécnico Nacional y su Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectu-



<sup>149</sup> Aguirre Cárdenas Jesús, "la Enseñanza de la Arquitectura en México", Documento, año I Número 3, Academia Nacional de Arquitectura, S.A.M. 170 Sesión Académica.

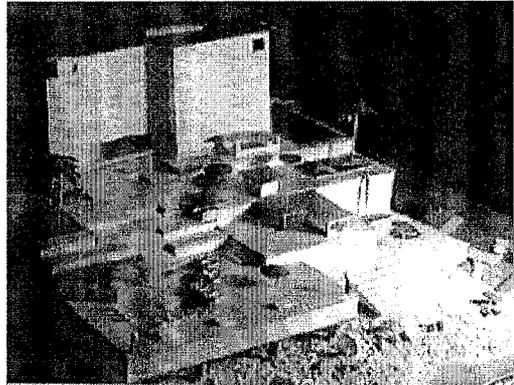
<sup>150</sup> Predio donde por cierto se debió edificar el nuevo edificio de la Academia, y que fue vendido al Colegio de Minería, Rivera Cambas, op cit pag 165.

ra, antigua Escuela Superior de Construcción<sup>151</sup>, en función a que la tradición universitaria no da respuestas adecuadas al proyecto social; en los años cuarentas se diversifica la oferta de enseñanza a través del establecimiento de Escuelas de Arquitectura en diversas universidades en el interior del País: 1945, en el ITESM (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey), 1946, en la Universidad Autónoma de Nuevo León y 1948, en la Universidad de Guadalajara estas Escuelas estructuraron sus programas y planes de estudio de acuerdo con los perfiles académicos del egresado que les interesaba formar, postulando a un profesionista poseedor de aptitudes y actitudes de alta calidad, concientes de su compromiso ético y social.

En función de la aparición de estas Escuelas e Institutos que enseñaban Arquitectura y de que su número fue aumentando, hacia mediados del siglo XX, se funda la ASINEA, Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura, que asocia a todas estas Instituciones con la finalidad de propiciar el intercambio de experiencias académico-administrativas, dentro de un marco de respeto y autonomía.

Hacia los años sesenta se propusieron métodos autoorganizativos de Diseño que permitieran reducir cada vez más los factores causales que incurre el proceso de Diseño tradicional, que desorientan al individuo en su afán por concebir un programa de aprendizaje que signifique el proceso racional de diseño, porque son tendenciosos y parciales, lo cual hace que el individuo no solo pierda el impulso sino que hasta la oportunidad mental para plantarse sus problemas en forma mas apropiadas, al final del simposium de Portsmouth, se decidió limitar la creación de nuevos mapeos y métodos que podrían llevar a confusiones y esperar a madurar los procesos ya de por si complejos<sup>152</sup>.

En ese momento en México el arquitecto Álvaro Sánchez se preocupa por innovar los métodos de enseñanza-aprendizaje, a través de la creación de un Taller pedagógico abierto y vanguardista, introduce los métodos cuantitativos de Diseño, como procesos racionales análogos al método científico que comprenden una secuela claramente definida para el planteamiento, desarrollo y evaluación de las actividades de Diseño, además de programar las actividades y la toma de decisiones en forma objetiva.



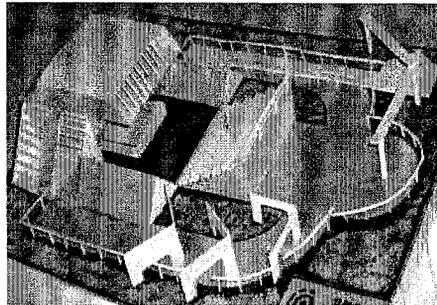
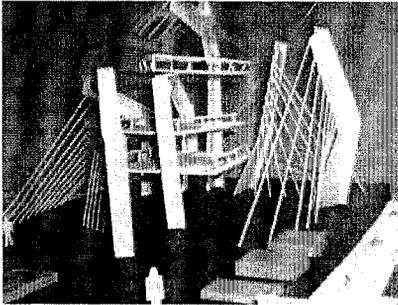
Reconociendo que el conocimiento no es un producto de la realidad sino una construcción propia del sujeto, que se realiza a través de esquemas previa-

<sup>151</sup> Fundada por el lic. José Vasconcelos en 1921, como Escuela Nacional de Maestros Constructores, en 1932, se convierte en Escuela Superior de Construcción, nominada por el Lic. Narciso Bassols a partir de la propuesta de O'Gorman, del Moral, Yánez, Aburto, etc, Artes y Medios, Revista Letras Libres, mayo de 2005 pag 90-91; Arquitectura, Revista Construcción y Tecnología, julio 2005, pag21.

<sup>152</sup> Sobre el particular consultar Alexander Christopher, "Ensayos sobre síntesis de la forma", edit. Infinito, Buenos Aires, 1969; Broadben Geoffrey, "Métodos de Diseño", edit. Gustavo Gili, Barcelona 1969; Jones Christopher, "Conclusiones sobre Portsmouth", edit Gustavo Gili, Barcelona, 1968; Métodos de Diseño, edit Gustavo Gili, México 1972, y otros escritos que se publicaron en ese momento histórico en que el mundo de la enseñanza de la Arquitectura estaba preocupado por los métodos más pertinentes de enseñanza aprendizaje.

mente elaborados con los que construye su relación con el contexto que le rodea, la enseñanza en Arquitectura tomó rumbos más sociales y culturales al definirse los análisis semióticos como recurso de aprendizaje y discusión sobre la lectura de los fenómenos que rodean a la Arquitectura y el Diseño, haciendo énfasis en la necesidad de establecer modelos nacionalistas por sobre la invasión de construcciones de marcada influencia extranjera que proliferan en nuestros contextos, la enseñanza de la Arquitectura se deberá constituir es uno de los principales críticos orientadores del gusto del arquitecto y por ende del usuario.

En la década 70-80, se crean 62 Escuelas más en todo el País, en 1995 existían 113 programas de formación profesional para los arquitectos; con 45,500 como matrícula de estudiantes; actualmente se cuenta con cerca de 70,000 estudiantes, 60 Colegios de Arquitectos, casi 60,000 Arquitectos con Cédula Profesional, otro tanto de pasantes o con carrera trunca, y un gran número de empíricos inmersos en el ámbito profesional.



**Trabajos realizados en el Taller de Arquitectura I  
1er. Nivel  
Taller "Juan O'Gorman"**

---

### Capítulo 3.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La Arquitectura, es una de las profesiones mas antiguas del mundo, mensajera de la historia, alma y espíritu de los pueblos; pasado, presente y futuro materializado en piedra símbolo de la cultura y grado de civilización que el hombre ha alcanzado en su mundo.

#### 3.1.- Caracterización y Conceptuación del Tema.

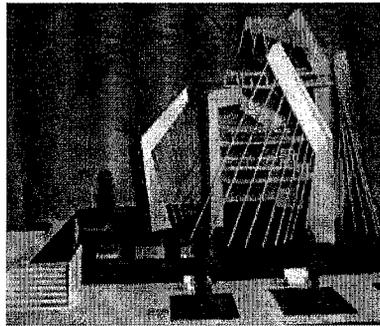
##### 3.1.1.- Caracterización:

El Plan de Estudios 99 de la carrera de arquitecto en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, esta estructurado en áreas y etapas de conocimiento, se cursa en cinco años, divididos en diez semestres, y se compone de cinco áreas del conocimiento que conforman el contenido curricular de la carrera: el área de Proyectos; Teoría, Historia e Investigación; Tecnología; Urbano Ambiental y Extensión Universitaria; por otro lado un módulo mínimo de expresión académica, en torno al cual se estructuran todas las actividades académicas que son la base formativa del futuro arquitecto, el Taller de Arquitectura.

El Plan de Estudios 99 divide los estudios de Arquitectura en cinco etapas: Básica, 1ª y 2ª semestres; Desarrollo 3ª y 4ª; Demostración 5ª y Consolidación 6ª; 7ª y 8ª; y Demostración 9ª y 10ª; definiendo las intenciones educativas y precisando el tipo y grado de aprendizaje de cada una de ellas; a través de cursos semestrales tanto en el contenido de las diferentes materias en cada área de conocimiento como su puesta en práctica dentro del trabajo integral del Taller de Arquitectura, la secuencia del aprendizaje va de lo simple y general en la etapa Básica, a lo integral y más complejo en la etapa de Demostración.

Las tres primeras etapas de formación se abocan al fundamento, desarrollo y profundización de conocimientos y habilidades; la cuarta etapa de Consolidación, tiene una definición vocacional; finalmente la quinta de Demostración, se constituye por el Seminario de Titulación y los cursos selectivos, como culminación de la carrera.

El Taller de Arquitectura, es el eje que estructura, articula e integra las actividades del Plan de Estudios, figura académica en la que se llevan a cabo las principales acciones de formación del alumno; espacio donde se generan, sintetizan y experimentan los conocimientos y habilidades del quehacer arquitectónico; espacio físico, donde confluyen y entran en contacto las acciones educativas de las cinco áreas de conocimiento a través de profesores de diversas disciplinas, integrados en equipos de trabajo que de manera integral realizan las actividades que corresponden a cada disciplina, permitiendo que el alumno se comprometa, con la solución arquitectónica integral de un problema de diseño y así pueda visualizar creativamente, su instrumentación teórico-tecnológica y la confrontación lógica entre el programa arquitectónico y el proyecto valorado en su conjunto.



El Plan de Estudios, indica la aplicación de métodos de enseñanza-aprendizaje del diseño en el Taller de Arquitectura, que permitan establecer claramente los objetivos, metas y al-

cances de los cursos, definiendo parámetros de conducta que fomenten en el alumno su capacidad creativa, objetiva y racional y le permitan desarrollar aptitudes y actitudes en la adquisición de conocimientos y su aplicación práctica en el análisis y desarrollo de proyectos, en su aportación, innovación y complejidad plástico-formal, funcional y tecnológica haciendo énfasis en la construcción, instalaciones y planteamientos de conjunto vinculados al diseño ambiental y urbano; fomentando procesos de integración y corresponsabilidad entre alumnos y asesores en el Taller de Arquitectura.

Para ello y con el fin de agrupar e identificar las actividades a desarrollar en el Taller de Arquitectura, se proponen los contenidos en seis campos temáticos del conocimiento significativo, de tal manera que estén presentes simultáneamente en todas las etapas de formación, a través de los diferentes ejercicios que se realicen y se diferencien en su grado de complejidad: Los dos primeros se refieren al vínculo entre el proyecto y los conocimientos teórico-históricos del fenómeno urbano-arquitectónico, los tres siguientes se relacionan con el ejercicio y la práctica del proyecto, así como con los elementos que condicionan su inserción en un contexto urbano ambiental, el último establece un nexo entre el proyecto y sus aspectos tecnológicos, constructivos y económicos.

- 1.- La aproximación a los problemas.
- 2.- La reflexión histórico crítica<sup>153</sup>.
- 3.- Los conceptos del proyecto arquitectónico.
- 4.- El proceso del proyecto y su representación.
- 5.- La expresividad de la Arquitectura.
- 6.- Las factibilidades del objeto arquitectónico.

**El Taller de Arquitectura** esta conformado para la organización de las actividades de enseñanza aprendizaje integralmente por los Talleres de Investigación, Construcción, y Proyectos en las cuatro etapas; Geometría y Representación Gráfica, en las dos primeras y Urbano Ambiental en la cuarta, en el Seminario de Tesis se integran todos los conocimientos en un solo Taller, considerando los siguientes aspectos característicos:

**El Taller de Investigación**, tiene como propósito, relacionar la fundamentación teórico-conceptual con la realidad concreta; se sustenta en un proceso metodológico de investigación, que transforma las demandas del problema en un programa arquitectónico. El proceso de Investigación, permite obtener la información necesaria y suficiente, del conjunto de requerimientos espaciales que el proyecto y la obra deben satisfacer, hasta lograr una síntesis operativa que cubra el proceso de diseño en todas sus fases, desde la identificación del problema, hasta la valoración y confrontación teórica de los espacios.

**El Taller de Proyectos** es la parte medular de taller de Arquitectura, es el lugar de experimentación y práctica del oficio, donde se integran los conocimientos obtenidos y se transforma el programa arquitectónico en proyecto, los conceptos arquitectónicos en espacios habitables y se plantea una hipótesis formal a través del manejo de los fundamentos de la composición arquitectónica en modelos gráficos y volumétricos.

---

<sup>153</sup> Se considera que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Arquitectura, es un continuo proceso de reflexión y acción fundamentadas, como parte de una educación científica, debe estar dirigida a fomentar en el alumno, futuro Arquitecto, el concepto de trascendencia que la Historia de la formación de Arquitectos ha sido y será una manifestación de las demandas sociales que se presentan en un momento histórico determinado.

Los aspectos anteriores se llevan a cabo a través de la impartición y práctica de los conocimientos suficientes impartidos en el Taller, los cuales permiten comprender el proceso de la composición, la organización de los espacios, su adecuación al contexto y el desarrollo del proceso de producción del objeto arquitectónico.

**El Taller de Construcción** esta dirigido a la profundización, aplicación y dominio de los criterios, procedimientos y sistemas constructivos, estructurales e instalaciones más adecuados para el desarrollo constructivo del proyecto; fomenta en el alumno la curiosidad, el interés, la investigación, la experimentación y el análisis de los elementos constructivos, estructurales administrativos y de instalaciones que se requieran en el proceso de factibilidad del proyecto.

**El Taller de Representación Gráfica y Geometría**, de acuerdo al mapa curricular del Plan, pertenecen al área de Proyecto y se integran: a través del aprendizaje de las técnicas de representación gráfica y los recursos aportados por el conocimiento de la Geometría, integrando a los elementos del lenguaje arquitectónico la representación y configuración geométrica del proyecto, precisando el concepto de lugar y sus formas de presentación y representación, tanto planas como volumétricas.

**El Taller Urbano Ambiental**, se integra al Taller de Arquitectura a través de la conceptualización y los procedimientos de integración del proyecto al sitio, así como la aportación y aplicación de métodos de investigación urbana y normativa y las bases del Diseño Urbano

La enseñanza de la arquitectura, como proceso dinámico que va de lo racional a lo sensible y de lo abstracto a lo concreto, incluye principalmente las ideas específicas sobre lo que constituye la tradición del hacer arquitectónico, la transmisión de los valores y verdades básicas a través del contenido sistemático de la ciencia, de las cargas teórico humanísticas, de la sabiduría acumulada, la carga cultural y principalmente la acción que ejercen los cambios disciplinarios que el mercado y las nuevas tecnologías producen<sup>154</sup>.

### 3.1.2.- Bases motivadoras.

La educación, como proceso social de comunicación y asimilación sistemática y crítica de la cultura, busca la formación integral del ser humano<sup>155</sup>; su carácter interdisciplinario brinda una perspectiva integral de la sociedad y como disciplina que actúa sobre la cultura, le corresponde rescatar la autoconciencia de los educadores y de los educandos como seres racionales y comprometidos con su propio cambio y transformación, fomenta las aptitudes y actitudes del individuo para la realización de sus potencialidades.

En función de que los asuntos humanos y sociales importan no pueden ser percibidos de una manera parcial, toda actividad educativa incluye en sus fines, los procesos que le permitan lograr el desarrollo integral de estas potencialida-

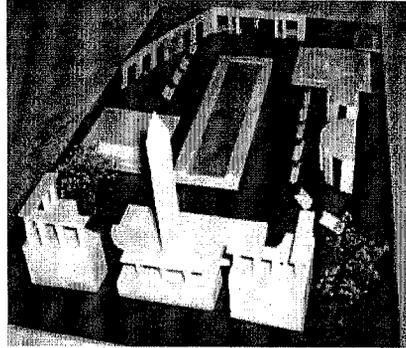


<sup>154</sup> Considerando que los programas de grado en arquitectura deberán ser establecidos por la Unidad Académica responsable de la disciplina en cada Institución; si por el contrario como sucede con otras Unidades que incluyen a otras disciplinas, el programa deberá tener la autonomía suficiente para asegurar la satisfacción de todas las condiciones para la acreditación

<sup>155</sup> Ex Corde Ecclesiae, Constitución Apostólica de Juan Pablo II, pp. 26-36., citado en Declaración de la Filosofía Institucional de la Universidad Intercontinental, p. 3.

des, para obtener una base epistemológica en la toma de decisiones; es imperativo fortalecer la educación integral, de tal forma que rebase los límites y fronteras del conocimiento, este proceso no se reduce a una mera aculturación social, sino busca en ella la internalización del conocimiento desde la reflexión crítica y sistemática, su conceptualización como base de una reconstrucción y aprehensión lógica, consciente y racional de la realidad<sup>156</sup>.

Como los fines educativos en arquitectura, son los fines humanos y sociales en la forma concreta que toma cada etapa histórica; es necesario considerar en todo proyecto educativo, de que manera puede el arquitecto internalizar estas reflexiones críticas e integrarlas al acervo de sus conocimientos, señalando el ineludible cuestionamiento axiológico y ético implicado incluyendo la autoapropiación del sentido y el alcance del aprendizaje<sup>157</sup>, el desarrollo del arquitecto como ser humano integral, y como enfocarlos a la transmisión de los conocimientos y valores sociales, sin caer en los procesos de legitimización de las configuraciones ideológicas de los intereses dominantes en la sociedad; porque en la enseñanza de la arquitectura, la transmisión de verdades incuestionables no se consideran como patrón de enseñanza, esta se enfoca al desarrollo de las capacidades y aptitudes que permitan su formación; convirtiéndose en el recurso de creatividad, renovación y difusión de conocimientos y tradiciones, que permitan el desarrollo arquitectónico, científico y tecnológico de la sociedad<sup>158</sup>.



Por eso, antes de proponer un proyecto educativo, es importante definir claramente los motivos que persigue la propuesta académica y el aspecto valoral de la educación, considerando la función que estos valores van a desempeñar dentro del complejo proceso psicosocial del individuo; definir que objetivos y metas persigue para perfeccionar al ser humano en todos sus aspectos y dimensiones físicos, psicológicos, intelectuales, morales, sociales, ideológicos, etc.; que estructura de conocimientos, valores, hábitos y destrezas va a desarrollar, que le permitan enfrentar y asimilar creativa, inteligente y tenazmente el universo físico y social que se pretende abordar dentro de su grupo social.

Existen sistemas teóricos o paradigmas vigentes en la educación, que inciden en mayor o menor grado en la búsqueda de la excelencia selectiva, la planeación estratégica y la resolución de incompatibilidades; lo que permite lograr eficiencia, pertinencia, integración y competitividad, con la equidad que desea todo sistema educativo para educar a un ser humano integral, con deseos de superación, libre pensamiento y creatividad; que acepte sus defectos y virtudes y asuma con madurez su responsabilidad sobre sus decisiones y su respeto por el medio ambiente.

<sup>156</sup> Para una mejor comprensión de estos conceptos consultar Vygotsky L. S. "El desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores", Editorial Crítica, Barcelona, 1988, pp. 123-129.

<sup>157</sup> Ornelas Carlos, "El Sistema Educativo Mexicano, la transición de fin de siglo", Centro de Investigaciones Científica y Docencia Económicas, Nacional Financiera, F.C.E., 1995, México.

<sup>158</sup> Históricamente una gran cantidad de inventos y descubrimientos tanto científicos como tecnológicos se deben en gran parte a su puesta en práctica, experimentación y aplicación dentro del ámbito de la arquitectura.

Estos sistemas aplicados en la enseñanza de la Arquitectura, establecen estrategias, métodos y técnicas significativas que tienden a mejorar la actuación del docente permitiéndole significarse de ahí la importancia que se le da a su actividad y al alumno construir su propio conocimiento; a través de modelos educativos que parten del análisis de procesos activos en la construcción del conocimiento y métodos que permiten al alumno implementar sus propios procedimientos de aprendizaje, desarrollar su capacidad creativa integral, fomentar una actitud positiva, motivadora, crítica y participativa; factores que además indicarán la calidad de la educación.

La aplicación de estas estrategias, dentro del proceso de aprendizaje y construcción del conocimiento en el Taller de Arquitectura, permitirán al futuro arquitecto construir nuevos conocimientos que enriquezcan su conocimiento del contexto Arquitectónico, potenciando su crecimiento profesional; el logro del aprendizaje, la memorización comprensiva y la funcionalidad de lo aprendido; permitiéndole desarrollar una autonomía moral, ética e intelectual sobre la toma de decisiones; de su capacidad de pensamiento crítico y reflexión sobre sí mismo, sus aspiraciones; la conveniencia de un aprendizaje continuo y la disposición para aprender significativamente, fomentará su motivación y responsabilidad por el estudio, el trabajo conjunto y la cooperación hacia el bien colectivo.

Con este enfoque, establecer un **Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado a la enseñanza en el Taller de Arquitectura**, permite generar grandes aportaciones en el campo de la enseñanza y principalmente en el Taller de Arquitectura; en este sentido, debe tomarse en cuenta, cualquier intento por innovar campos de conocimiento, con enfoques educativos nuevos que den apertura al debate necesario para lograr un avance significativo en esta disciplina y así propiciar y facilitar el trabajo y el diálogo interdisciplinario que establezca nuevas posturas académicas que integren los actos educativos en un continuum cronotópico y permitan acceder al conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes, que implican una reflexión sobre el ejercicio profesional y tienden a transformar substancialmente la práctica de la arquitectura, adaptando estrategias de solución pertinentes y dinámicas, que evidencien experiencia y creatividad en la toma de decisiones, hasta alcanzar una perspectiva sociopolítica que concentre su interés en la relación existente entre la enseñanza y la idea de justicia.

La propuesta académica del **Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado**<sup>159</sup>, pretende maximizar el potencial de aprendizaje del alumno de arquitectura; la realización de las diversas actividades se soportarán a través de fomentar la organización inteligente, el pensamiento sistémico, el dominio personal, modelos mentales, una visión compartida y la nueva función de líder; como proceso general parte de la investigación, planeación y programación continua; el proceso permanente e integrado de transformación de la teoría y la práctica educativa, se constituye en la esencia misma del proceso de aprendizaje; complementado con un sistema de control, donde el alumno actúa, en función de un aprendizaje significativo y un pensamiento creativo integral, enfatizando la formación profesional integral, ética, tecnológica y cultural.

Esta propuesta, considera la estructuración de una planta docente altamente capacitada académica y profesionalmente, con una preparación y actualización humanista hermanen-

---

<sup>159</sup> Para una mejor comprensión de los paradigmas constructivistas consultar Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas, "Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Ed. Mac Graw Hill, México, 1997. Cap. I y II.

te, una carga cultural e ideológica plural, que implemente el la calidad académica, total, permita afinar la pertinencia de los estudios y diversificar la oferta de programas.

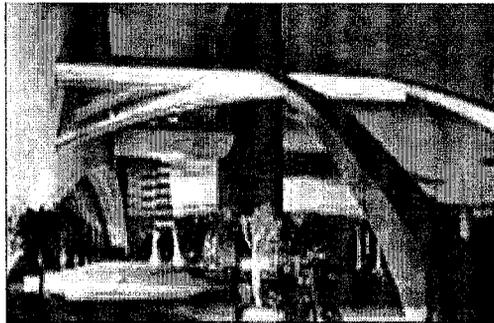
### 3.1.3.- Conceptuación:

La conceptualización es la operación psicológica a través de la cual el intelecto aprehende la esencia característica de un objeto y forma concepto de algo; siendo este la definición unitaria calificativa y específica del conjunto de características que son comunes a todo un genero de objetos, y se determina mediante la fijación de sus caracteres esenciales; los conceptos son los elementos con que se construyen los pensamientos, forma esencial del conocimiento; permiten visualizar de manera virtual, como se estructura el objeto del pensamiento o de la imaginación, manipularlo en la mente y definirlo; como operación Psicológica permite concebir el objeto en toda su extensión y proponerlo de manera ideal para su concreción.

De esta forma, el concepto de **Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral**, estructura una idea de objeto de conocimiento que se desea; define sus alcances, objetivos y características básicas; este modelo se significa en su misión de servicio, porque se fundamenta en los principios constructivistas y aprendizaje significativo<sup>160</sup>, que fomentan la construcción de conocimientos y permiten asimilar las variaciones contextuales importantes; estableciendo estrategias que facilitan el acceso al conocimiento e incrementan las habilidades de comunicación y relaciones humanas, integrando los objetivos explícitos cognitivos y afectivos de la instrucción formal de la Arquitectura como conocimientos básicos aplicables al campo profesional, en la formación de futuras generaciones con un sentido y vocación universitarias.

Este Modelo con enfoque y tendencia constructivista, plantea la manera como se Construyen racionalmente los conocimientos dentro de un proceso psicogenético<sup>161</sup> en el individuo, parte del principio de una problemática epistémica referida a la construcción del conocimiento y las categorías del pensamiento racional, su epistemología es de tipo interaccionista-constructivista; los supuestos teóricos fundamentales de este enfoque, residen en la postulación de mecanismos de equilibrio y de los estadios del desarrollo cognitivo

Desde una tendencia constructivista, la enseñanza de la arquitectura se centra en la promoción del desarrollo cognitivo y moral, con base en el eje de la actividad autoconstructiva del alumno, estableciendo una fuerte liga con los conceptos de un modelo de enseñanza creativa integrable<sup>162</sup>, a través de ciertas variantes, se plantea la posibilidad



<sup>160</sup> Para una mejor comprensión de los paradigmas constructivistas consultar Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas, op.cit.

<sup>161</sup> Para una mayor información sobre la Teoría Psicogenética de Jean Piaget, consultar Castorina J. A. et al. "Piaget en la educación", Paidós Educador.

<sup>162</sup> Para una mejor información sobre la propuesta creativa de Frank E. Williams, consultar Amegan Samuel, "Para una Pedagogía Activa y Creativa", Editorial Trillas, México, 1993.

de establecer modelos de enseñanza-aprendizaje creativos, donde la construcción y significación del conocimiento correspondan a los contenidos de aprendizaje y las habilidades a la destreza para aplicar los conocimientos en situaciones concretas; la formación valoral en cambio, corresponde a la proyección de los valores en el individuo.

Dentro del proceso de aprendizaje creativo del Diseño, mucho de este potencial, reside en la capacidad del arquitecto para pensar en imágenes; porque en el proceso lógico de abstracción e interacción del conocimiento, la imagen precede al concepto; en el proceso de investigación de Diseño, utiliza imágenes que son básicas para razonar y posteriormente conceptualizar el objeto arquitectónico, estas imágenes, le permiten concebir innovaciones, que en ocasiones son radicales y trascendentales en la construcción del conocimiento. Piaget considera que existe un verbalismo de la imagen como existe un verbalismo de la palabra.

Esta propuesta educativa, facilita el acceso a la información y permite alcanzar la excelencia académica en la formación profesional, integra en su contenido, procesos continuos de descubrimiento y reacomodo del saber; a través de un aprendizaje creativo, donde el alumno almacena y manipula información sobre un problema en particular de manera intuitiva e imaginativa, fomenta el criterio propio y el potencial creativo para pensar en imágenes; la práctica del pensamiento crítico y los principios de la investigación, a través de un concepto audaz de la imaginación, le permiten una confrontación dialéctica de los procesos de razonamiento y argumentación dialógica con la capacidad para la toma de decisiones en el Diseño Arquitectónico.

Esta capacidad creativa de imaginar a través de procesos metodológicos, para el estudiante de Arquitectura, que está acostumbrado a concebir ideas originales que visualiza



en su imaginación; que genera imágenes innovadoras a partir de abstracciones conceptuales y razonamientos lógicos, le permite analizar propuestas espaciales, estableciendo virtualmente una síntesis arquitectónica, que concreta de manera diferente en un proyecto.

Este proyecto está diseñado para exponer de manera clara y concisa cada uno de los puntos que lo integran, así como hacer de este un instrumento eficaz, dinámico accesible y flexible que proporcione los conocimientos que integren una visión más amplia del universo en la

formación profesional del arquitecto, de tal manera que le permita construir sus propios conocimientos y los instrumentos de apoyo a su aplicación en el mundo profesional.

Considerando al conocimiento como el elemento central del nuevo paradigma productivo y la transformación educativa como propósito para lograr una idea unificadora que requiere de un fundamento común en la práctica; el diseño de los contenidos curriculares de este proyecto educativo, pasa a ser factor fundamental para desarrollar la capacidad de innovación y creatividad del alumno; dependerá de la investigación de requerimientos, in-

quietudes, propósitos y demandas en materia de diseño y productividad<sup>163</sup>, para la formación profesional del arquitecto.

El modelo considera la creación de cuatro cauces de conocimientos para lograr los fundamentos constructivistas de la propuesta académica en el Taller de Arquitectura:

**Se implementará** un proyecto de seminarios especiales de investigación y temas selectos, que faciliten en el alumno **el aprender a aprender**.

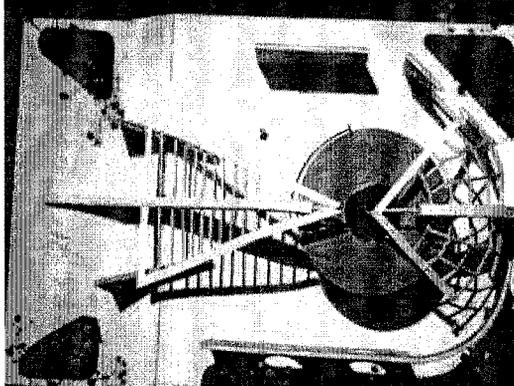
**Las aportaciones teóricas** que se transmitan a través de la lectura y el estudio de autores y documentos trascendentales, permitirán al alumno **aprender a pensar y reflexionar**.

**La transmisión empírica**, que los especialistas transmitan a través de sus experiencias e investigaciones le permitirán **aprender a ser**,

**El desarrollo de técnicas** de aprendizaje significativo aplicado al Taller de Arquitectura le permitirá **aprender a hacer**.

**El desarrollo formal** integral del proyecto a través de la participación especializada en cada tema, permitirá **aprender a trabajar en equipo**.

Toda propuesta educativa incluye en sus fines, procesos a través de los cuales se logra el desarrollo integral del alumno, que permitan obtener bases epistemológicas en la toma de decisiones, sobre el modelo de aprendizaje a proponer; que indican como internalizar los conocimientos desde la reflexión crítica y sistemática hasta su conceptualización como base de una reconstrucción y aprehensión lógica, consciente y racional de la realidad<sup>164</sup> que estructura de conocimientos, valores, hábitos y destrezas debe desarrollar para enfrentar y asimilar creativa, inteligente y tenazmente el universo físico y social que le rodea. Así como considerar, de que manera puede el alumno internalizar estas reflexiones críticas e integrarlas al acervo de sus conocimientos, señalando el ineludible cuestionamiento axiológico y ético implicado incluyendo la autoapropiación del sentido y el alcance del aprendizaje.



### 3.2.- Fundamentación Teórica.

#### 3.2.1.- Supuestos Teóricos

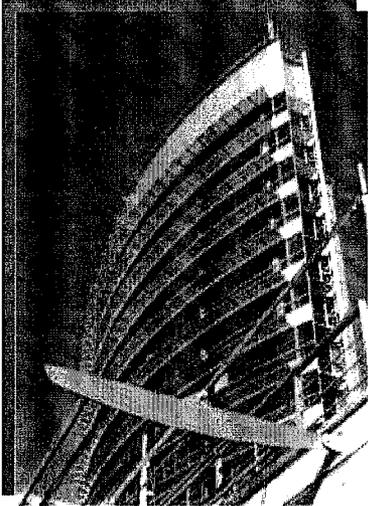
Todo proyecto educativo o "proceso social de comunicación y asimilación crítica y sistemática de la cultura como formación integral del arquitecto como ser humano"<sup>165</sup>, debe

<sup>163</sup> Todo programa deberá proveer evidencias de que todos los estudiantes -independientemente de raza, sexo, credo, nacionalidad, edad o diferentes habilidades físicas- recibirán igual acceso a un medio ambiente educativo positivo y de apoyo en el cual puedan aprender; así como también es necesario, que participen en los programas personas con diversos antecedentes educativos lo cual permitirá mantener una diversidad positiva en los puntos de vista.

<sup>164</sup> Vigotsky op. cit.

<sup>165</sup> Ex Corde Ecclesiae, Constitución Apostólica de Juan Pablo II, pp. 26-36., citado en Declaración de la Filosofía Institucional de la Universidad Intercontinental, p. 3.

considerar las actitudes complejas que presenta la configuración genética y cultural del alumno; quien posee la capacidad de pensar y sentir; que le permite fomentar aptitudes y actitudes, para desarrollar toda una gama de pensamientos y emociones, lograr la realización de todas sus potencialidades, cimentar su carácter y sus hábitos, esta circunstancia, obliga a definir claramente los objetivos y metas que persigue la propuesta académica y el aspecto valoral de la educación, ponderando la función que estos valores van a desempeñar dentro del complejo proceso psicosocial del alumno, en todos sus aspectos y dimensiones físicos, psicológicos, intelectuales, sociales, ideológicos, etc.



Con un enfoque humanista, la enseñanza se caracteriza por fomentar el hábito de la reflexión, el pensamiento ordenado y crítico, la conciencia histórica, la experiencia estética, la cooperación social responsable y la congruencia entre los pensamientos y la conducta; define su problemática en el estudio integral del alumno como entidad única, fundamentando su epistemología en las corrientes filosóficas del existencialismo y la fenomenología; sustenta los supuestos teóricos en la llamada tendencia actualizante, o sea la responsabilidad humana de los actos volitivos y la propuesta de una educación integral, que destaca los procesos socio-emocionales del alumno, en función de que quien lo establece es el profesor que tiene a su cargo directamente la enseñanza y reacciona ante las motivaciones diferentes de cada individuo, en los términos de su desarrollo como ser humano y en función de su unidad y dignidad personal.

Desde el enfoque humanista el alumno preferencia la utilización del hemisferio derecho del cerebro, dinamiza la percepción individual hacia la totalidad y la incorpora a su interior en forma de imagen panorámica; con este estilo de percibir, llega a las partes por descubrimiento y asociación causal, sin la utilización del razonamiento ello se evidencia dadas las características del mismo, el hemisferio derecho es simultáneo, espacial, asociativo, deductivo y atemporal; aquí se da la simultaneidad, pues es capaz de abarcar el todo en su primera acción perceptiva, de ello se deriva la capacidad individual para reconocer al instante un hecho o circunstancia y su tendencia a la generalidad y totalidad; no son afectos a lo particular ni a la exactitud.

La personalidad genérica del arquitecto percibe la realidad de manera espacial, incorpora las realidades externas como un todo, sin considerar la temporalidad; el constante evocar e imaginar, refuerza la idea y juzga la realidad como un hecho creativo permanente; otra característica ejecutoria del arquitecto, es su capacidad y habilidad para asociar, para hacer conexiones no secuenciales, hechas de manera consciente; esta actividad es proclive a mantener abierta su capacidad perceptiva para descubrir elementos o factores más allá de los límites impuestos; dinámica propia del pensamiento creativo.

Napoleón Hill<sup>166</sup>, dice que si una idea se imprime en la mente y está respaldada por un deseo emocional, se convierte en obsesión; la intensidad de la impresión afecta la velocidad

<sup>166</sup> Napoleón Hill en su libro "Como fomentar el pensamiento creativo", nos habla de las características que debe tener un individuo para ser creativo y como se puede fomentar en el el pensamiento creativo

en que se fije el hábito e identifica tres aspectos que afectan la formación voluntaria de los hábitos en la conducta de los individuos y por extensión en su formación académica:

**La Plasticidad:** es la habilidad que tiene un individuo para moldear sus conductas, implica la forma en que estas se conservarán, hasta que se presente un estímulo que sea lo suficientemente potente para modificarlas, este aspecto, puede verse influido por fuerzas externas y por un control consciente de la conducta; a través de la razón y la lógica, el individuo decide como comportarse y mediante la fuerza de voluntad y la autodisciplina se obliga a hacerlo.

**La Frecuencia de impresión** depende de la relación que existe entre la conducta y la repetición de los actos, entre más frecuente sea la repetición de un hábito, se estimula más velozmente su aprehensión y su integración en la conducta.

**La Intensidad de impresión,** es esencialmente un deseo vehemente, un motivo poderoso y competente.

W.F. Brown, considera la preponderancia del aprendizaje y la motivación, causa del éxito o del fracaso del alumno y sostiene que la actitud hacia el maestro, el estudio y en general, todo lo referente a la escuela son determinantes en el rendimiento escolar; por su parte Winfred F. Hill, dice que la escuela es el foco primordial para el aprendizaje, porque en ella se concentran diferentes aspectos del mismo, conjugados con la motivación y la conducta dirigida hacia una meta y el éxito o el fracaso de esta<sup>167</sup>.

W. Clement Stone, dentro de las nuevas teorías de la automotivación, dice que se puede decidir conscientemente, que hábitos son adecuados desarrollar en función de un proyecto determinado, utilizando automotivadores que son afirmaciones o símbolos que deliberadamente se usan a modo de autosugestión para hacer que se tomen medidas apetecibles que queden grabadas en el inconsciente; se puede de manera deliberada, poner en acción el automotivador enviando una señal al consciente de que un hábito debe repetirse, para convertir desventajas en ventajas y pugnar por logros superiores; la mente puede lograr para aquellos que cuentan con una actitud positiva, logros tales que sus resultados sean satisfactorios y esto es motivo de repetición y afirmación de las conductas, y por supuesto de la aprehensión de los conocimientos<sup>168</sup>.

Jean Piaget en su tendencia constructivista, plantea la manera como se construyen racionalmente los conocimientos dentro de un proceso psicogenético en los individuos, lo que ha generado importantes expectativas en el campo de la educación, parte del Principio de una problemática epistémica referida a la construcción del conocimiento y las categorías del pensamiento racional, su epistemología es de tipo interaccionista constructivista; los supuestos teóricos fundamentales de este enfoque, residen en la postulación del mecanismo de la equilibración y de los estadios del desarrollo cognitivo; desde el punto de vista constructivista, la educación debe centrarse en la promoción del desarrollo cognitivo y moral, con base en el eje de la actividad autoconstructiva del alumno.

Piaget propone un modelo Evolutivo basado en el cambio estructural, de tal forma que a cada estadio le corresponderían estructuras intelectuales y formas de pensar cualitativamente distintas. El pensamiento científico viene a ser la forma de pensar más elemental

<sup>167</sup> Las nuevas tendencias sobre la motivación y la autodirección hablan sobre el tema en diversas publicaciones

<sup>168</sup> La mayoría de las técnicas de estudio, utilizan estas afirmaciones, y recomiendan su uso y aplicación.

de inteligencia, aunque subordinada a una estructura más compleja, que hace posible una aproximación científica a la realidad.

Las corrientes constructivistas o Piagetianas, coinciden en establecer que el alumno más capacitado es aquel que es capaz de aprender en cualquier situación que se presente; para esto necesita un buen nivel de preferencia en todos los estilos de aprendizaje, de esta manera es importante que los espacios de aprendizaje se preocupen en desarrollarlos todos de manera integral, porque todo sujeto tiende a repetir las conductas satisfactorias y a evitar las desagradables, permitiendo así un mejor aprendizaje en todas las situaciones; este es un intento por establecer los procesos y estructuras mediante los cuales las personas construyen el conocimiento científico.

El pensamiento formal Piagetiano es una caracterización psicológica del pensamiento científico, es un análisis psicológico de los procesos y estructuras necesarios para enfrentarse a la realidad con la mentalidad de un científico.

De esta manera el aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento relaciona los conceptos a aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee; dicho de otro modo construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos y experiencias que ha adquirido anteriormente, ya sea de manera receptiva o por descubrimiento; construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en ello.



Por esto, es muy importante que el profesor se interese en saber acerca de los conocimientos, habilidades y actitudes que tiene el alumno con el que va a trabajar, porque solo así, podrá establecer estrategias de aprendizaje significativo, motivación y fijación de conocimientos, para inducir el aprendizaje del alumno dentro del proyecto de trabajo, con su recapitulación o rectificación de conceptos aplicados, tanto a nivel individual como grupal; a los contenidos relevantes y a la construcción, uso y aplicación de los mismos, con los que se deberá desarrollar la formación profesional del alumno; a partir de una interpretación creativa y constructiva de la cultura; el desarrollo de comprensiones complejas de los fenómenos naturales, sociales y arquitectónicos, evitando visiones simplistas e interesadamente parciales de la realidad; el desarrollo de la opinión informada, el contraste, el diálogo y el trabajo cooperativo en grupo; el desarrollo de la autonomía, la independencia intelectual, el autoaprendizaje y la reflexión, y por último el desarrollo del sentido crítico sobre y con el conocimiento y sus repercusiones.

Frank E. Williams<sup>169</sup>, propone un **modelo de enseñanza creativa integrable**, que a través de ciertas variantes, se plantean las posibilidades de establecer modelos de enseñanza-aprendizaje creativos, donde la construcción y significación del conocimiento correspondan a los contenidos de aprendizaje y las habilidades a la destreza para aplicar los conocimientos en situaciones concretas; la formación valoral en cambio, corresponde a la proyección de los valores en la vida del individuo; en referencia a criterios y conceptos significativos y valorales desde un punto de vista humanista y constructivista; considera:

<sup>169</sup> Para una mayor información sobre la propuesta creativa de Frank E. Williams, consultar Amegan Samuel, op. cit

**a.- Al pensamiento crítico** como alternativa para la enseñanza humanista, donde lo esencial de la realidad de una clase, para que las reacciones del alumno sean creativas, consiste en el compromiso e interacción valoral alumno-profesor en torno a un programa discutido críticamente; que los requerimientos de aprendizaje sean abiertos y flexibles; que los contenidos del tema sean significativos para el alumno y que exista un compromiso e interacción valoral del arquitecto con su conocimiento esencial de la realidad, una constante comunicación con los participantes y principalmente interés por aprender.

**b- Las habilidades creativas** del arquitecto pueden ser:

**Cognoscitivas**, cuando incluyen:

- 1.- la **fluidez** o facilidad para generar ideas;
- 2.- la **flexibilidad** o facilidad para generar ideas novedosas, únicas y útiles
- 3.- la **elaboración** o facilidad para detallar y desarrollar las propias ideas.

**Afectivas** cuando permiten fomentar:

- a.- la **disposición** para jugar con el azar y
- b.- el **valor** de exponerse al fracaso y a la crítica,

Esta situación permite al Alumno, funcionar en situaciones poco estructuradas y defender sus propias ideas con una discusión crítica, por eso, el fomento de estas habilidades, significan la propensión a desarrollar su **audacia, complejidad de pensamiento, curiosidad, imaginación e intuición**, que todo proyecto de educación creativa pretende; describen los diferentes tipos de estímulos que deliberadamente se aplican, dentro de los cursos con la intención de favorecer el aprendizaje creativo; implican la incitación, los atributos, las analogías, las preguntas provocadoras; además se fomenta la investigación tanto abierta como sistemática, la expresión intuitiva, la lectura, la observación y redacción creativa, la visualización<sup>170</sup>, etc.

### 3.2.2.- Fundamentación.

El TASPCI, como modelo operativo aplicado al Taller de Arquitectura, de acuerdo al Plan de Estudios 1999, vigente para la carrera de Arquitecto, estará integrado por los Talleres de: Investigación, Construcción, Proyectos, Representación Gráfica y Geometría, generando la necesidad de aplicar las corrientes teóricas y metodológicas y actitudinales que aborden el estudio y la formación de profesionales, a través de fomentar la satisfacción de los ideales de formación del arquitecto, a través de una mayor participación con los miembros del equipo de trabajo, que permita discutir sobre la forma en que cada curso encaja en su proyecto de vida, presentando los siguientes aspectos característicos:

- **El Taller de Investigación**, tiene como propósito fundamental relacionar los conceptos teóricos con la realidad concreta, transformando el problema en un modelo conceptual conjunto de conceptos arquitectónicos, enfocados a satisfacer demandas y requerimientos espaciales de diseño, sustentados en procesos metodológicos de investigación aplicada; entendiéndose Investigación, como el conjunto de procedimientos para obtener la información necesaria y suficiente que permita lograr una síntesis operativa que cubra el proceso de diseño en todas sus fases, desde la identificación, estudios y valoración hasta la confrontación dialéctica de los espacios en operación.

<sup>170</sup> Ibid, Pp. 56-62.

- **El Taller de Proyectos** es la parte medular de taller de Arquitectura, que integra los conocimientos obtenidos y transforma los modelos propositivos, el programa en proyecto los conceptos arquitectónicos en espacios habitables, se concreta la hipótesis formal a través del manejo de los principios ordenadores de la composición arquitectónica en modelos gráficos y volumétricos, a través de la impartición y práctica de los conocimientos suficientes impartidos en el Taller, los cuales permiten comprender el proceso del Diseño Arquitectónico, la organización de los espacios, su adecuación al contexto, el desarrollo del proceso de producción del objeto arquitectónico.
- **El Taller de Construcción** es la parte sustentante del proceso, que permitirá la viabilidad y factibilidad del modelo propuesto través de la profundización, aplicación y dominio de los criterios y procedimientos, sistemas constructivos, estructurales, instalaciones y estudios económicos mas adecuados para la viabilidad tecnológica factibilidad financiera y desarrollo del proyecto, proporcionando al alumno las oportunidades de aprendizaje y entrenamiento necesarios para garantizar su satisfacción y autosuficiencia profesional, fomentando la curiosidad, interés, investigación, experimentación y análisis de los elementos constructivos, estructurales administrativos y de instalaciones que se requieren en el proceso de desarrollo del proyecto.
- **El Taller de representación Gráfica**, es el instrumento del TASPCCI a través del cual se expresa de manera gráfica las formas o figuras conceptuales que significan el pensamiento creativo del alumno, expresión significativa con la que se designa al conjunto de procedimientos que utiliza el arquitecto para reproducir, esquematizar y codificar lenguaje formales (simbología arquitectónica) en la creación de imágenes y organización plástica; la relación concepto-forma expresada gráficamente a través del uso e implementación de las diferentes técnicas de expresión de la simbología arquitectónica tanto manual como computarizada.
- **Taller de Geometría**, es la modalidad didáctica, donde el alumno aprende las reglas y conceptos de espacio a través del estudio de la extensión considerada bajo sus tres dimensiones línea, superficie y volumen, propiedades básicas de la figura localizada en un plano o de los cuerpos que están en el espacio, por medio de sus proyecciones sobre determinados planos.

### 3.2.3.- Fundamentos Teóricos

Dentro del proceso de aprendizaje creativo, gran parte del potencial creativo, reside en la capacidad para pensar en imágenes; debido a que en el proceso lógico de abstracción e internalización del conocimiento, las imágenes preceden a los conceptos; en su proceso de aprendizaje, el alumno utiliza imágenes que son básicas para su razonamiento y la posterior conceptualización del objeto de conocimiento, estas imágenes, le permiten concebir innovaciones que en ocasiones son radicales y trascendentales en la construcción del conocimiento. Piaget considera que existe un verbalismo de la imagen como existe un verbalismo de la palabra.

El desarrollo de esta investigación se basa en la conformación de un modelo teórico sobre la efectividad del Taller Integral de Arquitectura, como eje estructural que articula e integra las actividades de enseñanza-aprendizaje de la Arquitectura, estrategia que facilite el pensamiento creativo y favorezca el logro del aprendizaje significativo.

#### 1.- Modalidades del proceso de aprendizaje significativo y pensamiento creativo

El aprendizaje ocurre en el alumno cuando es capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial la información recibida e integrarla a su bagaje empírico-conceptual de mane-

ra significativa, de acuerdo con lo anterior el proceso de aprendizaje presenta las siguientes modalidades:

**a.- El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.** Lo que el alumno aprenda depende de su nivel de competencia cognoscitiva y de los conocimientos previos que posea, su aprendizaje va a ser significativo en función de las interrelaciones que se establezcan entre los materiales de aprendizaje y lo que aporte cada uno de ellos al proceso de aprendizaje. Ante la magnitud y complejidad de los conocimientos que deben aprender los participantes del Taller, quienes construyen su conocimiento y nadie puede sustituirlos en esa tarea, se seleccionen los conceptos básicos de cada materia, principalmente aquellos que son invariantes, a los contenidos que a pesar de las modificaciones no tienen un cambio importante.

**b.- La enseñanza esta totalmente mediatizada por la actividad constructiva del alumno.** El alumno aportará inicialmente al proceso de aprendizaje las ideas conceptos y representaciones mentales previas a propósito del contenido concreto a aprender; se debe hacer una clara diferencia entre los aspectos informativos y los formativos, los primeros son aquellos conocimientos susceptibles de cambio que deben entenderse como ejemplificadores y de los formativos que son precisamente esos conceptos básicos del conocimiento que no varían a pesar del tiempo y se constituyen como fundamento del aprendizaje.

Sin olvidar que los aspectos informativos son externos, circunstanciales, que dependen del medio en cuanto a lugar y tiempo, por su parte los formativos son aquellos que desarrollan las capacidades del alumno, que enseñan a pensar, a razonar, es la esencia de la ciencia.

**c.- El alumno construye o reconstruye objetos de conocimiento que de hecho están ya contruidos.** El alumno viene armado con una serie de conceptos adquiridos previamente en el transcurso de sus experiencias que utiliza como instrumento de su propio aprendizaje para establecer nuevas relaciones entre el nuevo material, es decir si lo integra a su estructura cognitiva será capaz de atribuirle significado.

El aprendizaje debe enfocarse a la formación del criterio en el alumno de arquitectura; tener criterio es saber aplicar los conocimientos que se han construido a nivel social, en la mejor solución ante los problemas que enfrenta la arquitectura; en esta aplicación de la información y en el establecimiento de las relaciones hay un elemento que ocupa un lugar privilegiado: el conocimiento previo pertinente que posee el alumno en el momento de iniciar el aprendizaje. La evaluación del aprendizaje es el criterio en el uso de los conocimientos.

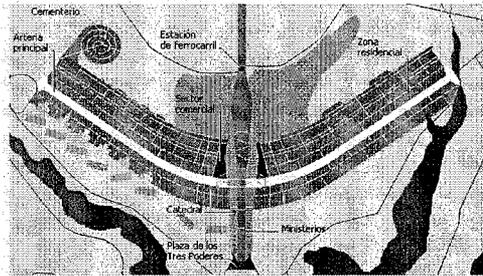
**d.- La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos elaborados.** El alumno debe tener una disposición favorable para aprender significativamente, es decir debe estar motivado para relacionar el nuevo material de aprendizaje con lo que ya sabe; bajo estas condiciones se hacen intervenir elementos que corresponden no solo al alumno sino también al contenido del aprendizaje su organización interna y su relevancia.

Es decir que la mayor motivación que se utilice para el aprendizaje, sean los fines de esta; que el para que se aprenda algo, sea su utilización efectiva en el saber integral de la arquitectura; saber que cualquier cosa que se aprenda tiene una razón de ser dentro del quehacer profesional, facilita en el alumno la asimilación del conocimiento.

---

**e.- La verdadera metodología del aprendizaje esta en que el alumno aprenda a aprender,** El acto mismo de aprender se entenderá como un proceso de revisión, modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento. es decir que si los contenidos del conocimiento cambian con el tiempo, el alumno sepa usar el criterio para aprender lo nuevo, lo que implica saber aceptar que siempre deber estar uno aprendiendo en su formación; aprender un contenido implica atribuirle un significado, construir una representación o un modelo mental del mismo, la construcción del conocimiento supone un proceso de elaboración en el sentido que el alumno selecciona y organiza las informaciones que le llegan por diferentes medios, estableciendo relaciones entre ellos.

Para educar se debe tener una extrema confianza en el alumno, no creerlo incapaz de aprender, el aprendizaje significativo se facilita mediante puentes cognitivos que pueden ser mapas conceptuales, analogías y organizaciones previas (actitudes); aplicación de principios para diseñar el aprendizaje; para que el alumno aprenda a aprender y dar significación a los conocimientos adquiridos es necesario que aprendan a desarrollar estrategias de exploración y descubrimiento y al mismo tiempo a planificar su actividad de aprendizaje.



La modificación de los esquemas de conocimiento, producida por la realización de aprendizajes significativos, se relacionan directamente con la funcionalidad del aprendizaje realizado, es decir con la posibilidad de utilizar lo aprendido para confrontar situaciones nuevas y realizar nuevos aprendizajes cuanto mas compleja y numerosa sea la conexión establecida entre el material de aprendizaje y los esquemas de conocimiento del alumno mayor será el impacto sobre su estructura cognoscitiva, y mayor será la posibilidad de que los significados construidos puedan ser utilizados en la realización de las labores del Taller.

Por lo tanto, el **Modelo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo integral aplicado al Taller de Arquitectura**, estructura una propuesta dirigida a la excelencia académica en la formación del arquitecto, integra procesos continuos de descubrimiento y reacomodo del saber a través del aprendizaje significativo y el pensamiento creativo integral aplicado; donde se fomenta el criterio propio, se estimula el potencial creativo para pensar en imágenes, la práctica del pensamiento crítico y los principios de la investigación, la confrontación dialéctica, los procesos de razonamiento, argumentación dialógica y la capacidad para la toma de decisiones; resultando atractivo para individuos que están acostumbrados a concebir ideas originales que



visualizan en la imaginación, que generan imágenes innovadoras a partir de abstracciones conceptuales y razonamientos lógicos, que almacenan y manipulan información so

bre un problema en particular de manera intuitiva e imaginativa; esta capacidad creativo-imaginativa, permite a través de procesos metodológicos, analizar propuestas espaciales, estableciendo virtualmente una síntesis arquitectónica, que se concreta como concepto audaz de la imaginación en un proyecto.

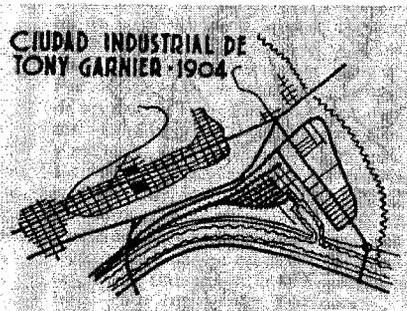
Este modelo educativo integra dentro de su contenido académico una fuerte liga entre los conceptos humanista-constructivista y el planteamiento propuesto por Williams, porque se adecua a los objetivos que plantea como fundamento, considerando las tres dimensiones siguientes:

**Las materias** por impartir o por aprender, es decir el contenido significativo de los programas.

**Las técnicas y estrategias** del educador para hacer reaccionar al alumno en el aprendizaje de dichas materias, la tecnología educativa y la orientación del conocimiento.

**Los tipos de comportamiento** o respuesta del alumno, su estructuración valoral y las conductas terminales propuestas.

Este Modelo de tendencia constructivista, parte del principio de una problemática epistémica referida a la construcción del conocimiento y las categorías del pensamiento racional, su epistemología es de tipo interaccionista-constructivista; los supuestos teóricos fundamentales de este enfoque, residen en la postulación del mecanismo de la equilibración y de los estadios del desarrollo cognitivo.



Desde la tendencia constructivista, la educación se centra en la promoción del desarrollo cognitivo y moral, con base en el eje de la actividad autoconstructiva del alumno, estableciendo una fuerte liga con los conceptos de un modelo de enseñanza creativa integrable<sup>171</sup>, establece modelos de enseñanza aprendizaje creativos;

donde la construcción y significación del conocimiento corresponden a los contenidos de aprendizaje y las habilidades a la destreza para aplicar los conocimientos en situaciones concretas; y la formación valoral, a la proyección de estos en la vida del individuo.

Esta modelo en referencia a criterios y conceptos significativos y valorales desde un punto de vista humanista-constructivista, pretende que el futuro arquitecto sea protagonista y responsable último, de su personal construcción de significados sobre el contenido cultural aprehendido en la escuela; se cuestione la dinámica interna de funcionamiento cognitivo como base satisfactoria en la construcción de su conocimiento; se fije nuevas metas y visualice como alcanzarlas, de a la información un nuevo significado y reconsidere los conceptos dentro de una nueva combinación y orden.

Es justamente dentro de esta articulación donde se buscan los indicadores más relevantes para comprender la dinámica de la construcción de significados y sobre todo su interrelación con el uso de la imaginación, Esta capacidad que tiene el arquitecto para construir significados a través de imaginar, experimentar e innovar, le ha permitido parti-

<sup>171</sup> Consultar Amegan Samuel, op. cit.

cipar en los grandes avances de la civilización en sus diferentes estadios históricos, estableciendo grandes ciudades, complejos urbanos y monumentos arquitectónicos, modificando históricamente el concepto de habitabilidad.

Haciendo énfasis en la conformación de una propuesta didáctica, que implemente una alternativa de formación académica y fomente el espíritu Humanista, anticipando los cambios académicos y laborales necesarios que orienten oportunamente las acciones pertinentes dentro de un marco de integración académica, se propone este **Modelo de aprendizaje significativo y de pensamiento creativo integral**, desde una óptica de científicidad, construcción y validación del conocimiento (cuando se propone enseñar el contenido de una ciencia específica, dentro de un marco referencial constructivista, se debe tomar como punto de partida la epistemología<sup>172</sup> de la ciencia misma), donde se estimule la construcción de los conocimientos a partir de procesos de aprendizaje creativo, fomento de habilidades creativas y estímulo de la imaginación, articulando los mecanismos epistémicos, psicológicos y sociogenéticos que permitan construir nuevos significados que realicen contribuciones valiosas al arquitecto, explorando nuevas vertientes de la enseñanza y su impacto en las necesidades y exigencias de integración del Taller de Arquitectura.

Estas innovaciones, deben fomentar de cambios de actitud en los educadores, en relación con los procesos de formación en el Taller, remarcando su responsabilidad en la elaboración de nuevas tendencias didáctico-pedagógicas, acordes con las exigencias que el contexto globalizado demanda, para desarrollar nuevas formas de relación con una sociedad en constante cambio.

El cambio de actitud dentro de la enseñanza de la arquitectura, supone la elaboración de estrategias de intervención pedagógica que permitan que el docente sea más crítico y reflexivo y a la vez sepa hacer uso de sus conocimientos en la conducción de formas de aprendizaje más eficientes; definiendo el perfil y personalidad de docente, que motive nuevas estructuras y formas de conducta a partir de un horizonte crítico.

El Neohumanismo considera que existen ciertas condiciones fundamentales, que permiten la participación del educador como facilitador del aprendizaje, estas condiciones facilitan que la relación y principalmente la acción de aprender sea optimada por el alumno a través de la dirección y asesoría del educador.

El educador debe comportarse de la manera más auténtica posible con el alumno y demostrar que su función primordial es ayudarlo, que realmente actúa como otro miembro más en el trabajo de grupo, evitando poses y artificios. En otras palabras expresar sus sentimientos, ya sea de manera positiva o negativa, sin intentar negarlos o reprimirlos, sino asumiéndolos con plenitud.

Para que exista un aprendizaje natural y espontáneo por parte del alumno, el educador debe propiciar un clima de aceptación, confianza y estimación dentro del salón de clase, que se desarrolle una relación de respeto entre alumno y profesor, destacando la importancia de cada uno dentro de la relación, que no existan dudas y estén convencidos de que no se va a reprimir ni a enjuiciar, y que todos tendrán participación en las mismas condiciones con la obra que realizan.

<sup>172</sup> La epistemología suministra a la didáctica elementos para la elaboración de su marco teórico, Moreno Armella Luis, La enseñanza de las matemáticas, un enfoque constructivista, en Castorina J.A. et. al. "Piaget en la educación", de PAIDÓS, UNAM, México, 1998. Pag. 192.

Considerar la capacidad del educador respecto a su comprensión empática, lo que significa tratar de ponerse siempre en el lugar del alumno, comprender lo que él intenta, que dificultades tiene y la forma de ayudarlo. Para lograr esto debe intentar comprender los sentimientos más íntimos del alumno, de este modo puede auxiliario para que supere las deficiencias a las que se enfrente y convertir las experiencias de aprendizaje en un medio para lograr el crecimiento personal.

El Neohumanismo considera al alumno, como un individuo con iniciativa que tiene necesidades personales que debe ejercer, con capacidad para emplear la autodeterminación y aplicar tanto los recursos como las potencialidades que se requieren para desarrollar actividades y resolver los problemas en forma creativa, que participa en las tareas cognitivas del Taller y debe ser considerado como individuo total no fragmentado que tiene afectos y que posee vivencias muy particulares.

Esta propuesta afirma, que es indispensable ayudar al estudiante a explorar y comprender con profundidad el conocimiento de su persona y los significados que se van desprendiendo de todas y cada una de sus experiencias de vida en los procesos de enseñanza aprendizaje; el alumno es un individuo totalmente único y diferente de los demás y por ello, el maestro debe tener la convicción de que cuando finalice la experiencia académica, su carácter singular y único como persona será respetado, fortalecido y reafirmado.



Por su parte, el Neohumanismo afirma que el proceso de enseñar a aprender es un encuentro entre el educador y el aprendiz, este último debe participar en el proceso, por lo que las condiciones que el alumno necesita cumplir para lograr este tipo de aprendizaje son:

Ser capaz de advertir las condiciones por medio de las cuales el maestro plantea la facilitación del aprendizaje; el estudiante debe percatarse de que la propuesta del maestro es sincera y no trata de plantear ningún engaño.

Darse cuenta de que el profesor no finge en su clase, sino que su actitud es genuina y que facilitar el aprendizaje es una condición necesaria para superar cualquier escepticismo que inicialmente se hubiera tenido frente al problema del aprendizaje. Desarrollar en el alumno una conciencia relevante de la existencia del problema, que las situaciones problemáticas deben proponerse lo más interesante posible, porque además de trascendentes e importantes, afectan e influyen en aspectos futuros de la existencia y, por lo mismo, es recomendable esmerarse en encontrar solución.

De esta manera la educación tendrá como preocupación central auxiliar al alumno para que sea él quien decida donde quiere llegar y lo que quiere llegar a ser, esta afirmación Neohumanista plantea la idea de que no hay un alumno igual a otro sino que todos son diferentes y por esta razón se le ayuda mejor a ser como él mismo y menos como los

demás<sup>173</sup>; se trata de impulsarlo para lograr su autenticidad y su identidad personal, el educador debe tener mucho cuidado y evitar que su actitud comprensiva pueda confundirse con una actitud complaciente, demostrar que es una persona que cumple una tarea y que realmente se interesa por el destino de sus alumnos, que les da libertad y facilita el aprendizaje, seguro de que el resultado final será satisfactorio.

Dentro de la corriente Neohumanista, la investigación cualitativa permite al educador, comprender las fuerzas que mueven al alumno en sus ideas, sentimientos, motivos y creencias; la comprensión como método, se caracteriza como una forma de empatía y recreación del clima mental, pensamientos, sentimientos y motivaciones del alumno; se comprenden sus objetivos, propósitos, el significado de un signo y relevancia de una institución; esta dimensión intencional ha llegado a despertar una atención primordial en los estudios más recientes sobre metodología<sup>174</sup>.

La ventaja de este enfoque en la formación del arquitecto, es que permite decidir el uso de esta capacidad para fomentar, los hábitos que de acuerdo con los contenidos curriculares y los objetivos determinados de antemano, puedan inducir al estudiante de arquitectura a modificar sus conductas y a responsabilizarse de sus actos, orientándolos hacia una formación integral, como individuo y como profesional; no se debe limitar la calidad de la educación solo a sistemas de evaluación psicológica, sino que es necesario considerar la creatividad desde una metodología cualitativa con mayor apertura a la relación interdisciplinaria con otros campos del conocimiento<sup>175</sup>.

### 3.2.4.- Consideraciones teóricas sobre la educación

La educación como proceso social, representa toda influencia que sea capaz de modificar el comportamiento de un individuo. En el campo de estas influencias, podemos distinguir la autoeducación y la heteroeducación.

**La autoeducación**, considera al hecho de que el propio individuo sea quien decida procurarse las influencias capaces de modificar su comportamiento.

**La heteroeducación** surge cuando los estímulos que inciden sobre el individuo se manifiestan independientes a su voluntad o sea la acción educativa ocurre sin la intención determinante del propio sujeto y puede ser:

**Educación intencional asistemática**, cuando la modificación del comportamiento resulta de la influencia de instituciones que no tienen una intención específica, como sucede con los medios de comunicación, el club, los amigos, la calles, etc.

**Educación intencional sistemática**, cuando la modificación obedece, deliberadamente al designio de influir en el comportamiento del individuo de una manera organizada, tal como ocurre, principalmente en instituciones como el hogar, iglesia, etc. la escuela es la institución social destinada específicamente para realizar la educación intencional sistemática.

<sup>173</sup> Dentro de los lineamientos del Proyecto se buscará fomentar en los alumnos su propia identidad.

<sup>174</sup> Considerando que la propuesta de un Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo aplicado al Taller de Arquitectura, se basa en el principio de aprender a aprender y aprender a hacer, la investigación ocupa un lugar preponderante en la construcción del conocimiento en la formación profesional del Arquitecto

<sup>175</sup> La etnografía, ciencia que estudia describe y clasifica las razas y los pueblos, la hermenéutica o interpretación de los textos, la semiótica o estudios de los lenguajes simbólicos y su significado, la investigación aplicada, la Semiótica ciencia que estudia los signos y su comportamiento social, etc.

La responsabilidad educativa de la escuela depende del reconocimiento de los objetivos de la educación, o sea, su conocimiento otorgará significación a la enseñanza que en ella se dicte. Los objetivos dan los diferentes niveles de la enseñanza, la unidad y el sentido a la multiplicidad del trabajo escolar, de esta forma el plan de estudios tiene mayor significación tanto para el alumno como para la sociedad.

Dentro del ciclo enseñanza-aprendizaje, la variable dependiente del fenómeno es la enseñanza al alumno y la independiente es el modo de dar la información, en este caso el concepto de maestro puede variar al aplicar otras técnicas (educación virtual), de tal forma que el educador puede desaparecer de forma física y estar presente a través de audiovisuales, programas de ordenadores, etc., cambiando de esta manera la forma tradicional de enseñanza. Los fines de la educación en este enfoque pueden ser expresados en un triple sentido, social, individual y trascendental.

**En el sentido social**, prepara a las nuevas generaciones para recibir, conservar y enriquecer la herencia cultural del grupo, preparando así mismo los procesos de subsistencia y organización de los grupos humanos, teniendo en vista nuevas exigencias sociales, derivadas del crecimiento demográfico y de los nuevos conocimientos, promoviendo el desenvolvimiento económico y social, disminuyendo los privilegios y proporcionando los beneficios de la civilización al mayor número posible de individuos.

**En el sentido individual** proporciona una adecuada atención a cada individuo, según sus capacidades, inculcando al individuo sentimientos de grupo, al fin de inducirlo a cooperar con sus semejantes en empresas de bien común, sustituyendo la competencia por la colaboración en un esfuerzo de autoperfeccionamiento.

**En el sentido trascendental**, orienta al individuo hacia la aprehensión del sentido estético y poético de las cosas, de los fenómenos de los hombres, con el objeto de posibilitar vivencias más profundas y desinteresadas, llevando a tomar conciencia y a reflexionar sobre los grandes problemas y misterios de las cosas, de la vida del cosmos, al fin de promocionarle vivencias más hondas<sup>176</sup>.

### 3.2.5.- Enfoque

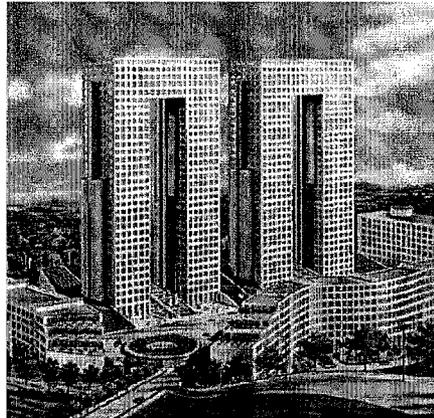
Los procesos didácticos de enseñanza-aprendizaje del Taller tradicional, se dicen comúnmente integrales, pero están atomizados y regidos por tareas autónomas y discrecionales que pretenden *evitar* confusiones que lleven al alumno a no entender los problemas, recomendándole que *"es más fácil solamente intuir el espacio arquitectónico de manera sencilla, natural y sin disciplina teórica"*, y de esta manera resolver el problema con un mínimo de aplicaciones conceptuales que se requiere aprender, posteriormente enfrentará resultados negativos por falta de un acervo empírico que no le permite considerar aspectos importantes del hacer arquitectónico que no capta su intuición inmediata.

<sup>176</sup> Sería muy conveniente que conductistas que siguen el trabajo experimental de Skinner, cognoscitivistas de la corriente de la Gestalt de Bruner y David Ausubel, constructivistas que siguen a Piaget, psicoanalistas que siguen a Freud, Jung, Adler, neohumanistas que siguen a Maslow, socioculturalistas que siguen a Lev Vygotsky, así como aquellos que siguen a Benjamín Bloom, Robert Gagné y Carl Rogers se reunieran y discutieran con el maestro en el aula o el Taller, sobre la aplicación de las teorías, metodologías y estrategias didácticas tan variadas de cada una de las corrientes.

Esta situación, resalta que la libertad creativa es una condición básica para la realización de una demanda de espacios arquitectónicos, pero que se enriquece al tener conocimientos sobre utilidad, porque el diseño considera que los requerimientos generales de diseño reportan utilidad y la creatividad busca valores propios del producto del Diseño dentro de categorías estéticas.

Tradicionalmente en la enseñanza de la Arquitectura se ha considerado que aplicar aspectos teóricos-metodológicos limitan la actividad creativa porque la primera idea para resolver un problema arquitectónico es la mejor; la realización de la primera idea se hace de manera intuitiva apoyada en experiencias previas y con gran libertad creativa, pero dependen de un acervo empírico consolidado, pero dentro del proceso de enseñanza aprendizaje este acervo está en formación y las respuestas no pueden ser tan completas que satisfagan la demanda real, porque no prevé fundamentos teórico-conceptuales sobre los requerimientos que reportan utilidades y funciones, como son: el análisis de edificios, metodologías de investigación aplicada, reflexiones del hacer del arquitecto, etc.

El arquitecto por tendencia práctica, se interesa más por los aspectos de contenido material y se pierde hablando de color, textura, resistencia de materiales, cálculo de estructuras, esfuerzos de cargas en los materiales y concibe la teorización dentro de los aspectos anteriores, pero olvida los aspectos contenidos conceptuales y principalmente el principio de habitabilidad



El estudio de la Arquitectura, se basa en conocimientos científicos, técnicos y artísticos que permiten optimizar su objeto principal de estudio la **habitabilidad**, dentro de los niveles de conceptualización teórica que sistematizan los conocimientos psicológicos, funcionales y tecnológicos sobre confort, que demanda, el usuario tanto a nivel individual como colectivo que permite ampliarse hacia el espacio urbano.

La teoría de la Arquitectura conceptúa el contenido semántico y sintáctico del conocimiento y permite entender causa y fin de su quehacer y dar una explicación de la realidad, aun que limitada al desarrollo de la ciencia; construyen los conceptos que indican cómo se hacen las cosas; no transforman a la realidad pero sirven de fundamento al trabajo aplicado.

Es muy importante al arquitecto desde la perspectiva de su formación profesional encontrar la relación entre la teoría y la práctica porque son dos elementos indisolubles de la Arquitectura y el arquitecto debe dominar ambas "porque si solo domina la teoría era un *diletanti* y por el contrario si solo domina la técnica será un *práctico*"<sup>177</sup>

- 1.- El quehacer arquitectónico se conceptúa partiendo de un análisis filosófico, crítico, lógico, estético y ético, sobre una tendencia de pensamiento creativo coherente, que forme un cuerpo teórico de conocimientos significativos que convaliden su eclecticismo a través de la reflexión sobre la validez de los propios conceptos.

<sup>177</sup> Pollione Marco Vitruvio, los Diez Libros de la Arquitectura.

- 2.- Para llevar a cabo esta concepción se consideran disciplinas como la axiología, la antropología, la filosofía, la historia y la ética, que permiten analizar las culturas que la significan teóricamente.
- 3.- Un tercer nivel de concepción teórica, se dedica a problemas que se relacionan con: la lógica arquitectónica, la metodología, la teoría y la práctica, cuidando los principios epistemológicos del hacer arquitectónico.
- 4.- El siguiente nivel reflexiona sobre como racionaliza su actividad el arquitecto, a partir de las posiciones filosóficas que plantean las metodologías aplicadas teórico prácticas dentro del contexto de la realidad; previendo procedimientos sistematizados, que aclaren problemas epistemológicos, sobre confusiones del hacer arquitectónico.
- 5.- Este nivel de análisis ubica a la Pedagogía<sup>178</sup>, como ciencia intermedia, que abastece con un cuerpo teórico-conceptual de conocimientos, su objeto de estudio, los procesos de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura, la labor didáctica en la práctica docente, con una tendencia filosófica, que permita realizar el proceso con objeto de trascender los contenidos de conocimientos esenciales a los alumnos.

El arquitecto, debe teorizar permanentemente sobre el espacio habitable, sus aspectos de contenido, material tanto cuantitativo como cualitativo, la respuesta a demandas sociales específicas, considerando al usuario-habitador como ser social dentro de su contexto circundante, tanto social como cultural, económico, político y religioso.

Porque la teorización en Arquitectura, ayuda a entender el dogma arquitectónico; permite evaluar la situación social y sus demandas urgentes, explica la totalidad del fenómeno de Diseño en un Contexto dinámico y dialéctico con enormes disparidades sociales que producen tensiones, ofrece una idea de la sociedad entre el ambiente, sistema económico y la resistencia del tejido social existente a asimilar otros cambios; expresa y aclara las relaciones sociales del modo de producción vigente el cual determina los roles sociales, incluido el arquitecto; explica los ideales que la estructura de poder existente, proporciona los criterios de análisis del medio edificado y permite evaluar e interpretar el resultado; infunde y manipula ideales que faciliten y proclamen el dominio de los grupos sociales.

La teorización como conocimiento racional, que da la explicación a un cierto orden de hechos, permite al arquitecto, tener una síntesis comprensiva de la realidad, explicarla y adoptar una posición consecuente en aras de contribuir a innovar, modificar o complementar al conjunto de la sociedad desde su muy particular ejercicio de la profesión.

Es importante Identificar el tipo de fundamento teórico que puede relacionarse con la práctica de manera eficiente, retomando el compromiso del hacer profesional ante una sociedad que demanda servicios de la arquitectura; es necesario reconocer los fundamentos teóricos en arquitectura, identificar su relación con la práctica, ayudar a los que se forman y los que se desarrollan en su actividad profesional a identificar los determinantes del hacer arquitectónico ubicando el pensamiento de la sociedad en la que se desenvuelven, es decir dar los fundamentos para adquirir una capacidad de observación, análisis y síntesis de la realidad que nos rodea.

---

<sup>178</sup> Villalobos Pérez-Cortés op cit.

### 3.2.6.- Evaluación Educativa.

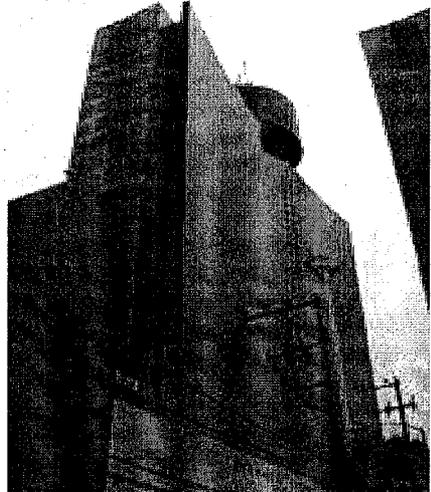
La evaluación educativa referida a los resultados del aprendizaje es un proceso paralelo y simultáneo al proceso de enseñanza aprendizaje y se emplea para que cada paso del desarrollo de la lección el escolar, en interacción con sus compañeros y con el maestro, vaya estableciendo el grado de aprendizaje que adquiere como un medio para rectificar y revisar lo no aprendido o lo mal aprendido, pero también como un instrumento para reemplazar la acción didáctica, bien sea para insistir en lo que no se ha aprendido, para corregir lo aprendido mal y desde luego, para dar soporte a los aprendizajes que prosiguen.

Uno de los graves problemas de la evaluación se enfoca a factores y conceptos teóricos, donde los especialistas en educación, están tan confundidos en asuntos psico-pedagógicos, que se dedican solo a la búsqueda de opiniones y teorías que no comulgan con la realidad, como es el caso de Jacob Bregman especialista en Educación del Banco Mundial, quien afirma que en la transmisión de contenidos, la memorización y el estudio de problemas con poco significado para los estudiantes, en lugar de inducir a comprender el concepto y la relevancia del conocimiento solo privilegia el uso de la memoria; cuando un alumno termina un grado, se aplica una prueba de confirmación de sus saberes reducidos estos a la memorización de contenidos, referencias y datos.

Olvidando que los procesos que se utilizan en la didáctica aplicada sobre la memorización lleva como finalidad el hecho de que el alumno racionalice e internalice procesos internos de operatividad mecánica y automatice mediante procesos mnemotécnicos, operaciones matemáticas, fechas y hechos trascendentales, históricos teóricos o normativos, hasta lograr que el alumno genere sus propios métodos de aprendizaje, que persigan la relevancia y significación formativa que responda a la lógica del alumno.

Las escuelas psicopedagógicas, aceptan en mayor o menor grado, la validez de este concepto sobre la evaluación; por eso es importante que la evaluación cumpla su función, como parte de las estrategias y técnicas didácticas dirigidas a orientar el aprendizaje de los escolares, del trabajo escolar surgen las normas de comportamiento, la disciplina individual y colectiva y los valores como nociones que guían la actuación del individuo en la sociedad.

La evaluación del aprendizaje, debe darse, evaluando cada fase el proceso de enseñanza aprendizaje; una revisión integral sobre cada alumno en una nota evaluativa, incluyen el aprendizaje de datos y referencias de contenido, pero también las cada vez mayores capacidades de aprender a reflexionar, a pensar, a examinar, a concluir y adoptar criterios, habilidades y hábitos mentales, así como destrezas físicas.





**CONCLUSIONES A LA PRIMERA PARTE:**



## CONCLUSIONES A LA PRIMERA PARTE:

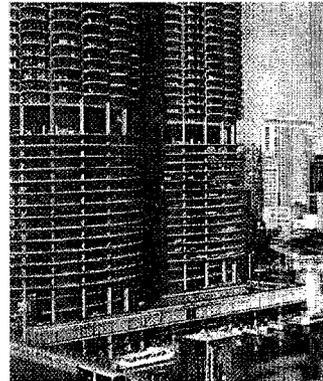
La época actual, caracterizada por el desarrollo y progreso incontenible de la ciencia y la tecnología, por la gran explosión del conocimiento, las enormes posibilidades de comunicación; la optimización de los recursos de la producción y los factores de eficiencia y desarrollo del intercambio comercial, conducen a una integración regional y a un bloque de naciones globalizadas. México esta experimentando día con día el proceso de transición democrática<sup>179</sup> y apertura comercial que la globalización implica, hecho que se ha reflejado en la constante búsqueda de altos niveles competitivos y de calidad que permitan establecer relaciones sólidas con otros países<sup>180</sup>.

Los ajustes constantes que operan en el contexto internacional, influyen en el comportamiento nacional lo que implica grandes y diversas exigencias: los avances tecnológicos, las nuevas y crecientes necesidades del mercado, las innovaciones permanentes en el manejo y aplicación de recursos, las alianzas estratégicas, el acceso y uso de la información, etc. estos aspectos determinantes de la cultura colectiva, son aspectos que el arquitecto debe dominar para garantizar la continuidad y trascendencia de su organización.

En una "sociedad de la información" en la que el acceso a formas diversas y a veces contrapuestas de información y conocimiento es sumamente fácil, la escuela no puede servir ya sólo para transmitir conocimientos o cultura, que son ya accesibles en otros muchos formatos y canales, la tendencia de una educación científica debe servir cada vez para asimilar o dar significado a esa gran avalancha de informaciones dispersas y escasamente seleccionadas, para construir modelos o interpretaciones que permitan integrar esa información, para hacerla significativa en el marco del saber científico.

Saber en que medida la estructura educativa de las Universidades, será capaz de producir el tipo de profesional adecuado para dar continuidad a las nuevas demandas que la sociedad exige, continuar con el funcionamiento y superación de los esquemas socioeconómicos y culturales, sin perder de vista el concepto de identidad nacional dentro del contexto globalizante actual.

Dentro de su devenir histórico, la enseñanza de la arquitectura, ha variado sus modelos de formación de acuerdo con los paradigmas educativos de moda, lo cual ha permitido, que las actividades académicas se enriquezcan por la tenacidad con que han sido abordadas las demandas de formación profesional<sup>181</sup>.



Por otro lado, el aprendizaje en Arquitectura, es una forma de actividad a través de la cual el Arquitecto, reflexiona sobre los conceptos de conocimiento y verdad que atañe a todo tipo de fenómenos tanto sociales como naturales sobre la realidad que lo circunda, permite la crítica o juicios pronunciados sobre las experiencias inmediatas y al mismo tiempo una búsqueda de los principios primarios de la realidad contextual.

<sup>179</sup> Hecho que se manifestó el 2 de julio del 2000, con la elección presidencial de un empresario del partido de oposición, sobre el tradicional político del partido en el poder.

<sup>180</sup> Como ya lo vimos en el capítulo 2, con los TLCs.

<sup>181</sup> Como ya se mencionó anteriormente en este Marco Histórico.

De esta manera, la enseñanza de la Arquitectura se establece como un proceso de formación integral, a través del cual el alumno actualiza ética e integralmente el desarrollo de todas sus facultades creativo-cognitivas incluida su propia personalidad; la reflexión sobre los hechos de la educación y los principios por los que se actualiza son función primordial de la Pedagogía, por su parte la gnoseología estudia los hechos del conocimiento<sup>182</sup> y la estética los hechos del arte<sup>183</sup>;

Considerando que la enseñanza de la Arquitectura abarca varias áreas del conocimiento y una vez establecidos los parámetros de su práctica académica, se pueden mencionar que para establecer las estructuras de un Modelo que permita modificar los paradigmas tradicionales es necesario superar las deficiencias que el anterior diagnóstico ha arrojado como resultado de la investigación en la primera parte de esta Tesis de aquí que se busque superar como parte medular los siguientes aspectos:

- El Taller de Arquitectura, se considera el eje que estructura, articula e integra las principales actividades académicas y acciones formativas del arquitecto,
- Es el espacio donde se generan, sintetizan y experimentan los conocimientos y habilidades del quehacer arquitectónico.
- Espacio donde confluyen y entran en contacto acciones educativas de diversas disciplinas y se aplican los métodos de enseñanza-aprendizaje.
- Espacio donde se establecen objetivos, metas, alcances y parámetros de conducta que fomenten en el alumno su capacidad creativa, objetiva y racional y le permitan desarrollar aptitudes y actitudes en la adquisición de conocimientos y su aplicación práctica en los procesos de integración y corresponsabilidad entre alumnos y asesores.
- El Taller de Arquitectura esta conformado para la organización de las actividades de enseñanza aprendizaje integral por los Talleres de Investigación, Construcción, y Proyectos, Geometría y Representación Gráfica y Urbano Ambiental.

Los procedimientos modernos de enseñanza-aprendizaje, conducen a una dinámica posmoderna y constructivista, que requiere de una revisión crítica de sus elementos de contenido, así como de sus cualidades y defectos; de una revisión urgente que permita cuestionar los aspectos educativos en el Taller de Arquitectura, con el propósito de contribuir con modificaciones y cambios adecuados, tanto teóricos como prácticos del quehacer escolar, de sus prácticas pedagógicas y su sentido de acción; el propósito de esta revisión es llevar a cabo múltiples análisis de la práctica pedagógica, la labor educativa debe propiciar el desarrollo de una educación en libertad y para la libertad, en el libre ejercicio de la razón, concientes que la educación es medio y no fin, en la adquisición de los conocimientos; sobre todo porque en el desarrollo de la labor educativa, se encuentran implicados y comprometidos: la sociedad, la escuela, el educador y el alumno, siendo especialmente este último el que más importa por su proceso de formación profesional.

Existen docentes en ejercicio que no poseen sólidos conocimientos sobre las doctrinas filosóficas de la educación, teorías psicológicas y principios andragógicos en las cuales se apoyan las distintas estrategias educativas que permiten facilitar el aprendizaje; o que no dominan, al menos en la práctica las distintas estrategias o dinámicas de grupo.

---

<sup>182</sup> Villalobos Pérez-Cortés Elvia Marbella, "Didáctica Integrativa y el Proceso de Aprendizaje", edit. Trillas, México, 2002, pag 16

<sup>183</sup> Sánchez Vázquez Adolfo, "Antología, Textos de Estética y Teoría del Arte" Lecturas Universitarias 14, U.N.A.M., México, 1978.

La Facultad de Arquitectura, en el entendido que su tarea formadora es tan importante como la instructora, debe afanarse en formar su cuerpo docente como equipo comprometido, que se identifique con la institución y busque transmitir el conocimiento con entrega, responsabilidad y alto espíritu universitario, convencidos de que esa función fundamental debe reflejarse en los contenidos, los métodos de enseñanza, las prácticas profesionales, las temáticas de investigación y los programas de extensión, que debe vivirse en la acción diaria del quehacer de la Universidad para imprimir su sello en los alumnos.

Por esta razón, se debe llevar a cabo una reconceptualización del rol institucional de la Facultad de Arquitectura, que permita superar toda certidumbre fundante y resistir ante las imposiciones ideológicas y políticas que mueven los procesos escolares en concepciones culturales hegemónicas; planteando procesos de enseñanza-aprendizaje que sean fundamentados, explicados, sistematizados y evaluados desde esta perspectiva, con la participación de los actores implicados, permitiendo la estructuración permanente de un sistema de colaboración y participación continua en el ámbito de la toma de decisiones lo cual exige la apelación a lo ya constituido y el reto de cambio de maestro a educador, que es quien debe construir sus propias teorías, reflexionar sus discursos, sus prácticas y discernir sobre lo impuesto y lo normativo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje deberá orientarse hacia el Trabajo integral en el Taller de Arquitectura, la enseñanza del diseño no debe insistir en la transmisión específica de la forma visual de las cosas, ni reducirse solamente a la capacitación, sino que debe ampliarse a la formación humanista integral del alumno.

Ante esta situación, el trabajo de investigación de esta tesis se hace más interesante, porque una buena aportación académica, permitirá responder con hechos a la serie de interrogantes que surgen en la mente del futuro arquitecto. Por esto, es muy importante decidir, la planeación de un sistema de aprendizaje profesional en un campo tan disímulo como es la Arquitectura, en un momento histórico como el actual, propiciando además de la educación, el aprendizaje significativo y el desarrollo de un pensamiento creativo en el aprendiz; aprendizaje que además de ser instrumento de trabajo le permita, trascender profesionalmente logrando la tan anhelada promoción social

El educador deberá despertar en los alumnos la inquietud de superación en los ámbitos profesional y personal, su labor se tendrá que orientar hacia la formación de habilidades de razonamiento y de valores, dejando de lado la enseñanza rígidamente memorística; planeando, experimentando, desarrollando y evaluando situaciones de aprendizaje que logren convertirse en experiencias académicas que permitan el análisis, la creación, reproducción, revisión y evaluación como objetos de estudio dentro de un proyecto de investigación educativa; la enseñanza tutorial será cada vez más relevante, asimismo, habrán de cambiar los hábitos de evaluación del aprendizaje, preocupando más valorar los aspectos formativos que los puramente informativos.

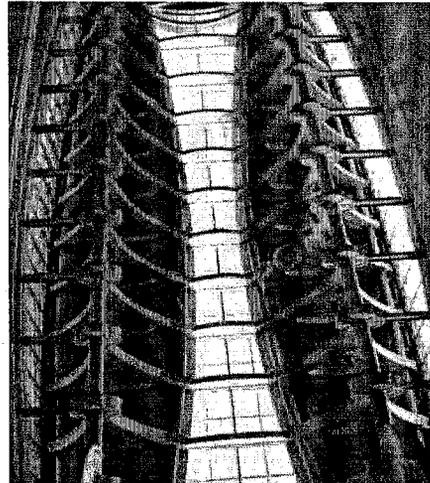
Para propiciar la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se deberá eliminar paulatinamente el sistema excesivamente escolarizado; la enseñanza se desarrollará con la tutoría personalizada del educador, de acuerdo con los ritmos de aprendizaje de cada alumno, en torno al Taller de Proyectos, eje que integra los conocimientos donde el alumno pueda orientar libremente su actividad y demostrar la integración en la construcción y adquisición de conocimiento; considerando, como alternativas al sistema escolarizado, figuras equivalentes como intercambios académicos, actividades

extracurriculares; talleres experimentales donde se reforzará la enseñanza teórico-práctica, y la participación interdisciplinaria.

El educador debe apoyarse en la investigación, participar en los actos científicos, publicaciones y facilitar dentro del proceso de aprendizaje, actividades que permitan al alumno desarrollar iniciativas para lograr un aprendizaje significativo y estimulen el pensamiento creativo; en este proceso influyen factores internos y externos que condicionan el aprendizaje de conceptos complejos y abstractos,

Esto impulsará la formación de nuevos cuadros educadores así como el mejor aprovechamiento de la enseñanza tutorial generando un ambiente académico que amplíe la posibilidad de discernir, discurrir, experimentar y consolidar experiencias, como premisas de una enseñanza sana y abierta, que promueva la producción y difusión del conocimiento urbano-arquitectónico por medio de material didáctico, cursos, conferencias y mesas redondas

Que permita formar profesionales con conciencia social, de manera que se ajusten a las complejas condiciones de aplicación de sus conocimientos, con enfoque científico, humanístico, crítico y hábitos de actualización permanente; con el fin de integrar el conocimiento en un bloque sólido, que permita a los estudiantes tener una formación integral que posteriormente les facilite la especialización.



El problema que se plantea, se debe definir el concepto de profesional necesario para dar con tinuidad a las nuevas demandas y requerimientos específicos que la sociedad exige y en que medida la estructura educativa de las Universidades sea capaz de producir este tipo de egresado, que pueda reforzar con su comportamiento la superación de los problemas que presentan los diferentes esquemas socio económicos y culturales, dentro del contexto globalizante actual.

Al concepto que de forma a los objetivos que impulsan a aquellos arquitectos, que a través de su participación pretenden ser protagonistas del cambio, ahora que el mercado de trabajo profesional, genera la oportunidad de integrarse a la dinámica global; enfrentando la necesidad de fortalecer la oferta de capacitación y formación, a través de la adquisición de conocimientos, actitudes y recursos que les ayude a anticiparse y responder más eficientemente a los cambios que el ámbito del mercado profesional y su organización les generan.

Se deben conceptualizar los requerimientos para una capacitación que integre los actos educativos en un continuum cronotópico y permita acceder al conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes, que implican una reflexión sobre el ejercicio profesional y tienden a transformar substancialmente la práctica de la arquitectura, adaptando estrategias de solución pertinentes y dinámicas, que pongan en juego experiencia y creatividad en la toma de decisiones, para de esta manera, evitar quedar al margen de las implicaciones del entorno social. Esta conceptualización es necesaria en tanto el arquitecto, se forma profesionalmente en función del dominio con ética y creatividad de su quehacer

cotidiano, esta situación, lo deja inerme ante los embates del mercado por carecer de las bases metodológicas que le permitan una buena actuación en el ámbito profesional.

Ante esta situación, se debe estructurar de forma lógica y racional una solución académica a través de un enfoque serio que parta del análisis de las contradicciones existentes entre el currículum oculto y el currículum propuesto en el Plan de Estudios oficial, que establezca contenidos que den respuesta satisfactoria a las exigencias que el contexto económico, impone al arquitecto; como son, incrementar su productividad, eficiencia y competitividad con la equidad que demanda la sociedad, a través de un comportamiento adecuado al mercado de trabajo, con conocimientos profesionales aplicables, pertinentes y vigentes.

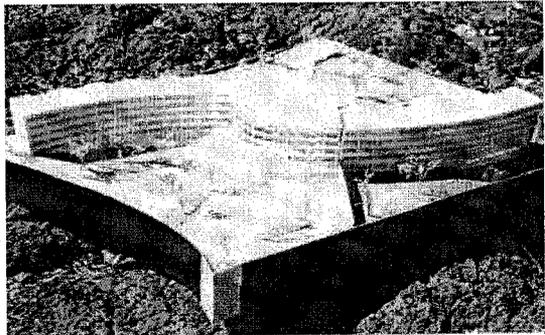
Una vez definido y delimitado el concepto de arquitecto, en términos que sirvan para dirigir y optimizar el manejo, crecimiento, diversificación y consolidación de los recursos educativos y de la organización de métodos didácticos que solucionen las demandas específicas de educación y liderazgo; se deben estimular las características fundamentales inherentes a su gestión: la toma de decisiones y la capacidad de mando; además deberá contar con el conocimiento y capacidad suficientes para determinar las consecuencias que sus propuestas provocarán dentro del sistema.

De esta manera, el egresado de la Facultad de Arquitectura, presentará una identidad característica y estará capacitado para ejercer la autocrítica, desarrollar el análisis y la síntesis, así como los procesos de investigación que lo conduzcan a la excelencia.

Una propuesta académica integral e innovatoria como es el caso del **Modelo de aprendizaje significativo y de pensamiento creativo integral aplicado al Taller de Arquitectura**, debe considerar una revisión cuidadosa y una reestructuración y ajuste de todos los elementos principales que participan en el proceso de formación del arquitecto, debe abarcar la recomposición y reorganización del campo de conocimientos y de los medios de comunicación complementarios; atendiendo en primer término a la filosofía, doctrina y políticas que caracterizan a la carrera.

Las teorías pedagógicas actuales, demandan movilidad, flexibilidad, amplitud y capacidad dinámica de los espacios y el mobiliario, esto implica la remodelación de los espacios que la dinámica educativa exige como: muebles de uso múltiple y flexibilidad en las disposiciones que permitan dar lugar a la aplicación de las estrategias didácticas de carácter dinámico y grupal, así como la dotación de equipo e implementos de apoyo.

Sin olvidar que cuando se hace una propuesta académica, se desarrollan y perfeccionan reformas que tocan, casi exclusivamente, los contenidos educativos, las técnicas y metodologías de la enseñanza y, desde luego, los auxiliares didácticos que cada vez son mas profusos y mas ricos, pero la estructura de la escuela queda intacta.



Taller de Arquitectura 3er Nivel 6° semestre  
Taller "Juan O'Gorman"



**SEGUNDA PARTE:**



## 4.- MARCO METODOLÓGICO

"La Arquitectura como transformación del espacio al servicio del Hombre, constituye simplemente una forma de ser, un modo de acercarse al mundo"<sup>184</sup>

### 4.1.- Diseño de la Investigación.

El estudio sobre la problemática que presentan los procesos de enseñanza aprendizaje de la arquitectura en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, condiciona el Diseño de esta Investigación; Con la intención de mejorar estas condiciones a partir de una propuesta educativa, acorde a las Hipótesis que se pretende constatar, considera el ordenamiento o secuencia de las actividades que se llevarán a cabo para probar estas hipótesis, y comprenderá los procedimientos metodológicos mediante los cuales se revisarán y analizarán los datos y la información disponible, así como estructurar la propuesta del Modelo educativo, sólidamente fundamentado en una investigación documental, resultado del proceso de análisis y reflexión sobre la evidencia y argumentos relativos al tema, de acuerdo a los fundamentos teóricos partiendo de la hipótesis de trabajo.

### 4.2.- Planteamiento del problema.

La delimitación y definición clara del objeto de la investigación, parte de considerar que la educación debe ser integral y centrarse en la promoción del desarrollo cognitivo y moral del individuo, con base en el eje de la actividad autoconstructiva del alumno, la aplicación de un modelo educativo con una tendencia constructivista, donde el conocimiento se construye racionalmente dentro de un proceso psicogenético en el sujeto, permitirá al estudiante de arquitectura superar el estadio tradicional de la enseñanza del Diseño, y entender los supuestos teóricos fundamentales de este enfoque, que residen en la postulación del mecanismo de la equilibración y de los estadios del desarrollo cognitivo; desde el punto de vista constructivista.

Esta situación nace de la observación sobre los métodos tradicionalmente aplicados en el Taller de Arquitectura, módulo donde se llevan a cabo los actos educativos en la enseñanza del Diseño y la Arquitectura; en este ámbito a través de prácticas conductistas se forma a la gran masa de arquitectos que se desarrollan en los procesos tanto de imitación como de condicionamiento y generan respuestas acordes al "sentir" del asesor, sin una base reflexiva donde su capacidad creativa y la construcción de su conocimiento surja del análisis crítico y conocimiento fehaciente sino "buscándole" la solución en un sentido intuitivo-artesanal o sea dentro de los procesos de acierto-error.

Esta situación ha dado por resultado una crisis en la formación del arquitecto y una carencia absoluta de fundamentación teórica sobre su trabajo, muestra es la clara tendencia a una copia formal de los estilos imperantes y afiliación a las escuelas de moda sin un sentido de convicción sino por el ritmo de la moda y el temor a quedar fuera de ella.

Considerando a la educación como "un proceso de comunicación y asimilación sistemática y crítica de la cultura para la formación integral del ser humano"<sup>185</sup>, su actividad no debe reducirse a una mera aculturación social, sino buscar en ella como sugiere Vygotsky, la internalización de los conocimientos desde la reflexión crítica y sistemática, así como su concepción como base de una reconstrucción y aprehensión lógica,

<sup>184</sup> Luis Barragán arquitecto, 1960

<sup>185</sup> Ex Cordae Ecclesiae, Constitución Apostólica de Juan Pablo II, pp. 26-36., citado en Declaración de la Filosofía Institucional de la Universidad Intercontinental, p. 3.

consciente y racional de la realidad, función claramente necesaria en la formación del arquitecto, que en su quehacer profesional esta siempre en contacto con esta realidad, motivo y fin de su actividad; de tal manera que encuentre una solución educativa que permita contestar adecuadamente las siguientes preguntas:

**¿Como facilitar el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo integral en los procesos de Enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura?**

**¿Como facilitar la Internalización de los conocimientos de manera que resulten significativos para el alumno?**

#### **4.3.- Propósitos de la Investigación.**

Educar es un proceso social a través del cual, se fomentan las aptitudes y actitudes por medio de las cuales, el individuo tiende a lograr la realización de todas sus potencialidades; toda actividad educativa debe incluir en sus fines, los procesos a través de los cuales se logre el desarrollo integral de estas potencialidades; para tener una base epistemológica en la toma de decisiones sobre el modelo a proponer. "En la enseñanza se debe proceder de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo y de lo cercano a lo distante"<sup>186</sup>.

Para proponer un proyecto educativo, es necesario definir claramente los motivos que persigue la propuesta académica y el aspecto valoral de la educación, considerando la función que estos valores van a desempeñar dentro del complejo proceso psicosocial del individuo; definir también que objetivos y metas persigue para perfeccionar al ser humano en todos sus aspectos y dimensiones físicos, psicológicos, intelectuales, morales, sociales, ideológicos, etc.; que estructura de conocimientos, valores, hábitos y destrezas va a desarrollar para que le permitan enfrentar y asimilar creativa, inteligente y tenazmente el universo físico y social que se pretende abordar dentro de su grupo.

##### **4.3.1.- Objetivos**

Este Proyecto de Investigación tiene como objetivo conformar un modelo educativo que privilegie el aprendizaje significativo por sobre los modelos conductistas; que facilite los procesos de pensamiento creativo, internalizando reflexiones críticas e integrando un acervo de conocimientos significativos, señalando el ineludible cuestionamiento axiológico y ético implicado, incluyendo la autoapropiación del sentido y el alcance del aprendizaje con alta capacidad en el desarrollo y la formación profesional del arquitecto

Los objetivos que guían esta investigación, se basan en la vinculación entre los aspectos: teóricos, metodológicos y técnicos que en su clara enunciación queda explícito: Para entender claramente el enfoque constructivista de este trabajo, es necesario considerar los siguientes aspectos, que permiten definir la aplicación de técnicas, estrategias y procesos de aprendizaje significativo y pensamiento creativo, en la enseñanza dentro del Taller Integral de Arquitectura:

**Primero**, el contexto social esta constituido por la interacción de un cúmulo de elementos que provocan fenómenos sociales característicos, que se objetivan a través de estímulos sensoriales perceptibles que los definen claramente; el Ser Humano, dentro de su doble polaridad creador-usuario, los interpreta para su conveniencia, a través de elementos materiales, que satisfacen demandas causales, transfor

<sup>186</sup> Comenio y Herbart.

mándolos en objetos culturales significativos.

**Segundo**, considerar la capacidad de abstracción y potencial creativo del Ser Humano, que le permiten establecer las relaciones existentes entre los fenómenos y sus particularidades de origen, formando marcos teóricos que se traducen en sistemas relacionales de leyes que los investigan, explican y regulan; donde se considerará un enfoque pedagógico claramente significativo en tres vertientes a considerar, como son la aplicación de contenidos: conceptuales, donde se indicará al alumno lo que debe saber; procedimentales donde se indicará al alumno como hacer y por último los actitudinales o el como debe ser el alumno.

### a.- Objetivos Generales

Se establecerán algunos objetivos generales de carácter pedagógico, que permitan definir su aportación en el campo de la enseñanza significativa, fomento al pensamiento creativo e investigación en la enseñanza aplicada en el Taller Integral de Arquitectura, caracterizando su enfoque epistemológico.

**Sistematizar los conocimientos** relativos al campo del Diseño mediante la racionalización teórico-práctica de un lenguaje significativo formal conceptual.

**Explicar la fenomenología** del Diseño Arquitectónico con un criterio significativo del proceso, sus relaciones y sus participantes.

**Incrementar el conocimiento** significativo del proceso de Diseño, su confluencia teórico-práctica reforzando la contrastación mediante procesos analógicos, analíticos, críticos, ideológicos, dialécticos y participativos, estimulando la creación de pensamientos creativos.

**Fomentar en el estudiante** el conocimiento metodológico de la investigación mediante sistemas y componentes axiológicos y presupuestos axiomáticos; así como procesos lógicos de reflexión, significación, evaluación y crítica.

**Entender la fenomenología** del proceso de Diseño, su fundamentación teórica, instrumentación pragmática, mecánica operativa, evaluación y confrontación dialéctica.

### b.- Objetivos Particulares.

De aquí se genera la necesidad de aplicar las corrientes teóricas y metodológicas más actualizadas que aborden el estudio y la formación de profesionales, a través de mejorar los procesos satisfactorios de los ideales de formación del arquitecto por medio del fomento al aprendizaje significativo y el pensamiento creativo integral, que permita discutir sobre la forma en que cada conocimiento adquirido encaja en su proyecto de vida.

**Conformar** un modelo de aprendizaje significativo que permita formar al Arquitecto desde un ámbito constructivista.

**Conformar** un modelo educativo integral que pueda aplicarse al Taller de Arquitectura dentro de sus diferentes ámbitos.

**Proporcionar** al alumno las oportunidades de aprendizaje significativo a través de modelos de aprendizaje creativos, donde la construcción y significación del conocimiento correspondan a los contenidos de aprendizaje, las habilidades y destreza para aplicar los conocimientos en situaciones concretas para garantizar su satisfacción y autosuficiencia profesional.

**Formar** al alumno en los principios constructivistas y de la investigación acción, que le faciliten la construcción del acervo de sus conocimientos

**Formar** el capital humano que se integre al desarrollo de nuevas habilidades en el campo educativo.

**Formar** investigadores profesionales que fundamenten su acción en sólidas bases filosóficas y psicopedagógicas que conforman el aprendizaje significativo, a través del estudio crítico constructivo y prospectivo en la formación profesional.

**Fomentar** en el arquitecto la capacidad de involucrarse en actividades cooperativas, compartiendo funciones y responsabilidades en grupo.

De esta manera se pretende preparar un profesional con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para crear, innovar y realizar aportaciones que coadyuven a generar valor agregado en el campo profesional, proporcionando los fundamentos e instrumentación teórico-práctica para la adecuada formulación e implantación de estrategias de desarrollo profesional en el campo de la Arquitectura.

#### 4.3.2.- Hipótesis

Un modelo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo integrable<sup>187</sup>, a través de ciertas variantes, plantea las posibilidades de establecer modelos de enseñanza aprendizaje creativos, donde la construcción y significación del conocimiento correspondan a los contenidos de aprendizaje, habilidades y destreza para aplicar los conocimientos en situaciones concretas; la formación valoral en cambio, corresponde a la proyección de los valores en la vida del individuo; esta propuesta en referencia a criterios y conceptos significativos y valorales desde un punto de vista humanista y *constructivista*

**Hipótesis: *Creando ambientes permisivos en el Taller de Arquitectura, se podrá facilitar el desarrollo de la capacidad creativa del alumno en la construcción e Internalización del conocimiento, desde un enfoque humanista-constructivista.***

- Variable independiente ambientes permisivos.
- Variables dependientes: la capacidad creativa del alumno, la congruencia y pertinencia de la aplicación del modelo.

#### 4.3.3.- Método, Contenido y alcances

Un ***Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral***<sup>188</sup>, permite generar grandes aportaciones en el campo de la enseñanza, en este sentido, es de tomar se en cuenta, cualquier intento por desarrollar nuevos campos de conocimiento, con nuevos enfoques educativos que den apertura al debate necesario para lograr un avance significativo en esta disciplina y así propiciar y facilitar el trabajo y el diálogo interdisciplinario para llegar a establecer nuevas posturas académicas que integren los actos educativos en un continuum cronotópico y permitan acceder al conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes, que implican una reflexión sobre el ejercicio profesional y tienden a transformar substancialmente la práctica de la arquitectura, adaptando estrategias de solución pertinentes y dinámicas, que pongan en juego experiencia y creatividad en la toma de decisiones.

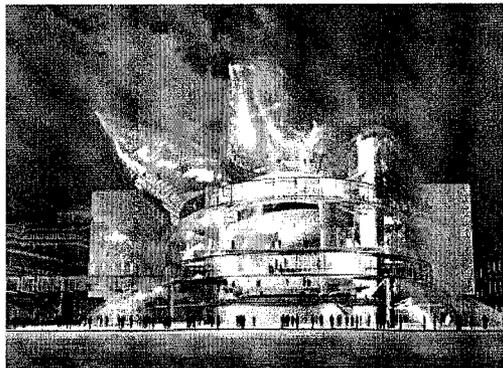
<sup>187</sup> Para mayor información sobre la propuesta creativa Integrable de Frank E. Williams, consultar Amegan Samuel, op cit.

<sup>188</sup> Para una mejor comprensión de los paradigmas constructivistas consultar Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas, op. cit.

Considerando que la palabra **Método** deriva etimológicamente de la palabra griega **μεθοδο** formada por las raíces: **μετα** (fin, a través de) y **οδος** (vía o camino), que significa literalmente " *a través de un camino*"; se puede decir en otros términos que es " *el camino o proceso que una actividad en cuestión ha de seguir para alcanzar su meta u objetivo*"<sup>189</sup>

Ante la posibilidad de trabajar un proyecto educativo para un grupo especial de estudiantes de Arquitectura, se deben considerar las actitudes complejas que representa la configuración genética y cultural del alumno; todo individuo, posee la capacidad de pensar y sentir, que ha sido determinado por sus antecesores, tanto por sus características hereditarias como en sus hábitos y costumbres; esto permite a cada uno de los seres pensantes poder desarrollar toda una gama de pensamientos y emociones, que entran en juego en el momento de cimentar el carácter y los hábitos del individuo.

La estructura del Modelo se desarrolla con un enfoque integral, que implica, considerar las



necesidades de desarrollo que todo sujeto tiene en el sentido de crear su propio sistema de conocimientos, conservando los aspectos característicos de una formación integral humanista-constructivista; contempla las estrategias que permitan construir un profesional lo mejor equipado para enfrentar los retos del futuro, conceptualizar la realidad actual, y desde un punto de vista pertinente responder, a la apertura económica y su competencia con los mercados internacionales, al avance de la democratización y a la presión de la sociedad civil

por participar en la toma de decisiones.

Esta propuesta pretende lograr el desarrollo al máximo del potencial de aprendizaje del alumno de arquitectura; la realización de las diversas actividades se soportarán a través de fomentar la organización inteligente, pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, visión compartida y la nueva función de líder; como proceso general parte de la investigación, planeación y programación continua; el proceso permanente e integrado de transformación de la teoría y la práctica educativa, se constituye en la esencia misma del proceso de aprendizaje; complementado con un sistema de control, donde el alumno actúa, a partir del aprendizaje significativo y el pensamiento creativo.

De aquí se genera la necesidad de aplicar las corrientes teóricas y metodológicas más actuales que aborden el estudio y la formación de profesionales, a través de mejorar los procesos satisfactorios de los ideales de formación del arquitecto por medio del fomento al aprendizaje significativo y el pensamiento creativo integral, que permita discutir sobre la forma en que cada conocimiento adquirido encaja en su proyecto de vida.

La investigación considerara como eje fundamental hasta donde se piensa llegar en los niveles de explicación del objeto de investigación, su tratamiento teórico y como se trabajará; este proceso se llevará a cabo en tres fases, que considerará cada una de las etapas subsecuentes: La primera, constará de un método de recopilación de datos tanto

<sup>189</sup> . Rojas Soriano Raúl, "El Proceso de la Investigación Científica", ed. U.N.A.M. México

bibliográficos como analógicos o por entrevistas, apoyándose en diferentes criterios y metodologías de investigación<sup>190</sup>.

Para efecto de esta investigación se considerarán los siguientes elementos:

- Criterio de selección de la muestra.
- Sujetos de la muestra
- Situación experimental.
- Diseño experimental

Tipo de registro

Procedimiento

- Aplicación del programa apoyado en estratificación del aprendizaje.
- Análisis de los resultados.
- Resultados.
- Conclusiones.

Una segunda etapa, conformará un proyecto de modelo para la implementación del currículo con orientación significativa y de pensamiento creativo integral en un escenario educativo, con un grupo piloto de alumnos y profesores que considerará las siguientes etapas

- 1.- Especificación de los objetivos del modelo,
- 2.- Descripción del modelo diseñado para alcanzar los objetivos.
  - a.- Planeación de la enseñanza.
  - b.- Estrategias de enseñanza.
  - c.- Observación y evaluación de resultados.

En la tercera etapa, se llevarán a cabo la descripción del contexto en el cual se aplicó el modelo y las adaptaciones que se hicieron; así como el seguimiento del grupo piloto:

- 1.- Marco metodológico:
  - a.- Rutinas, Estrategias de enseñanza, Implantación, Evaluación.
- 2.- Formas de participación de los recursos humanos
- 3.- Descripción del proceso de implantación del modelo tal y como fué aplicado.
- 4.- Evaluación y resultados

En la cuarta etapa, se consolidará el modelo de aprendizaje propuesto a través de determinar los resultados y evaluación de su puesta en práctica:

- 1.- La evaluación de las metas alcanzadas.
- 2.- El refinamiento de los instrumentos para evaluar las metas.
- 3.- El establecimiento de estrategias de observación para la evaluación formativa.
- 4.- el refinamiento de la estrategia de seguimiento.

---

<sup>190</sup> Se considerarán los criterios expuestos en las obras de: Varios Autores: "Lecciones sobre Metodología de las Ciencias", ed. UNAM, México; Thieraul Robert, R, "Toma de Decisiones por medio de Investigación de Operaciones", ed. Limusa, México; Tamayo y Tamayo Mario. "El Proceso de la Investigación Científica", ed. Limusa, México; Sierra Ramos. "Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica", ed. Paraninfo, México. Rojas Soriano Raúl, op cit; Pardini Felipe. "Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales", ed. Siglo XX, Buenos Aires, Argentina. García La Guardia Jorge, Jorge Lujan Muñoz "Guía de Técnicas de Investigación", ed. Colegio de México. México. Churchman, Ackoff, Arnolf. "Introducción a la Investigación de Operaciones", ed. Aguilar Madrid. España. Astivera Armando. "Metodología de la Investigación" ed Kapelusz, B. Aires, Argentina; Bonilla Muñoz Martha Patricia, et al. "Manual para la elaboración de trabajos de investigación", versión mecanografiada, Instituto de Posgrado, Investigaciones y Educación Continua, Universidad Intercontinental, México 1998.

También se determinarán las limitaciones que se presentaron durante el estudio, y las conclusiones del proyecto de modelo, la naturaleza de las fuentes de información en las que se basa la investigación y las fuentes bibliográficas al alcance, así como aquellas que sean recomendadas por los asesores, hasta conformar el modelo de aplicación educativa. Las etapas posteriores serán condicionadas en función de las limitaciones y los resultados obtenidos.

#### 4.3.4.- Naturaleza de la Investigación

Se pueden encontrar ciertas limitaciones al proceso de investigación del modelo al considerarlo desde una dimensión cognitiva del alumno, donde se enfrenta de manera concreta a problemas reales a través de procesos de participación interdisciplinarios, ajenos a abstracciones, que implican una dinámica y un diálogo continuo entre el sujeto y el objeto de conocimiento, porque no es lo mismo enseñar a través de materias aisladas, que globalizar el conocimiento estableciendo las bases para contribuir a que el alumno construya su propio conocimiento significativo y ubicar el papel que tiene la enseñanza en la sociedad a través de la investigación desarrollada por los grupos participativos y coordinada por el asesor.

Desde un punto de vista social, la educación se plantea como un proceso social en donde los participantes de manera activa aplican sus conocimientos transformadores de la realidad, no solo *en el como se conoce* sino *en el para que, el donde y el o los porqué se aplican los conocimientos*; no se trata de que una vez que el alumno aborde construya y explique el problema, transforme la realidad sino que en base a su conocimiento pueda incorporarse como un ente crítico y racional al proceso de su posible transformación.

De esta manera el alumno aprende a ser un sujeto crítico frente a la realidad y vive su propia transformación, pasa de ser un sujeto pasivo que recibe el conocimiento a un sujeto activo capaz de adquirir una mentalidad que le permita orientar su formación a la resolución de los problemas que plantea la realidad circundante. El planteamiento del modelo implica las siguientes orientaciones:

- Autonomía en la búsqueda de la articulación entre teoría y práctica
- Desarrollo del proceso de aprendizaje a partir de la habilidad del estudiante para trascender cognitivamente sobre el objeto de estudio.
- Reflexión sobre el planteamiento de solución a los problemas de la realidad.
- Fomento al trabajo colectivo y la participación comunitaria del estudiante.
- Interrelación de los contenidos y experiencias del modelo con todas las unidades del planteamiento curricular de la carrera.

Las limitaciones con las que se puede encontrar esta propuesta de un modelo de aprendizaje significativo estarían en el sentido de no poder acceder al logro de los siguientes ejes de acción

- **Teórico:** Este eje proporciona toda la fundamentación teórico conceptual del modelo, que permita desarrollar, caracterizar y conceptuar en todas sus dimensiones y aspectos, los requerimientos y demandas educativas, creando una infraestructura de conocimientos, habilidades y destrezas que permitan servir con sólidos valores a la sociedad que los demanda, buscando alcanzar un alto nivel académico.

- **Participativo:** Este eje representa el fin académico constructivista de aprender a convivir y trabajar en grupo, busca la excelencia en la identificación plena y el arraigo del estudiante con el área de conocimiento y participación social, en la vivencia de los valores fundamentales como el orden, la disciplina y el trabajo en equipo, centro y generador de este concepto.
- **Práctico:** Representa el fin último del modelo; aprender a poner en práctica los conocimientos y al mismo tiempo adecuar el aprendizaje al mercado de trabajo; permite influir sobre el propio entorno, desarrollando la intuición, el discernimiento, la capacidad para prever el futuro y la creatividad para formar espíritu de equipo..

#### 4.4.- Estructura del Modelo de Investigación

- Proyecto:** Modelo de aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado a la enseñanza de la Arquitectura en el Taller de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la UNAM
- Objetivo:** Este proyecto pretende, desarrollar el esquema programático de un Taller de Aprendizaje Significativo y de Pensamiento Creativo TASPPI, a través de dos vertientes: Fundamentación del tema.  
Contenidos curriculares.
- Finalidad:** Estructurar como tema de Tesis, un Modelo de Taller participativo como herramienta de trabajo que permita al arquitecto conocer las estrategias humanístico-constructivistas, para ingresar al campo del aprendizaje significativo y del pensamiento creativo .
- Metas:** En primera instancia llevar a cabo la definición de los motivos que fundamentan la propuesta.  
En una segunda, llevar a cabo el desarrollo Curricular de los contenidos.
- Alcances:** Desarrollar los Marcos referenciales de fundamentación, contextualización, ubicación del Tema en su momento histórico.  
Desarrollar el Marco Teórico sobre el que se basa la propuesta  
Desarrollar la Investigación sobre el Tema y los contenidos curriculares.
- Intención:** A través de esta investigación se permitirá incursionar en nuevos campos de conocimiento del quehacer arquitectónico y dar la posibilidad de que cada arquitecto pueda desarrollar la construcción de sus conocimientos, internalizando los procesos.
- Hipótesis Conceptual:** Fomentar en el arquitecto la capacidad de construir sus propios conocimientos y darles significado a través de un pensamiento creativo, permitirá ampliar la cobertura en el campo de trabajo y su inserción en el nivel de decisiones.
- Hipótesis de trabajo:** A través de la implementación e instrumentación de un Taller participativo en el ámbito del aprendizaje significativo y el pensamiento creativo se pueden establecer las bases para que el gremio de los arquitectos pueda intervenir en las decisiones y acciones que el mercado de trabajo exige en nuestro momento histórico.

## Capítulo 5 MARCO OPERATIVO

"... y tal como el desarrollo del huevo del pez, hasta convertirse en organismo maduro requiere tiempo, también lo requiere todo aquello que se cristaliza en nuestro mundo de pensamientos La Arquitectura necesita este tiempo en grado incluso mayor que el de cualquier otra obra creativa".<sup>191</sup>

### 5.1.- Conocimiento, Enseñanza y Aprendizaje.

#### 5.1.1.- El conocimiento,

El conocimiento, es la capacidad que tiene el ser humano de hacer concientes, aquellos hechos específicos y trascendentales que forman su acervo empírico. Se estructura a través de la creación de marcos referenciales que abstraen la realidad y afectan concientemente los procesos psicológicos de evocación, indican como se organizan los fenómenos de la realidad y estructuran las abstracciones que los refieren y conceptúan, subrayando estos referentes<sup>192</sup>.

"En lo que respecta al conocimiento de los objetos, es suficiente examinar: primero lo que es inmediatamente evidente; luego, como una cosa es aprehendida de otra y finalmente lo que se deduce de esto. Esta enumeración me parece completa no omite nada que la mente humana no pueda lograr"<sup>193</sup>.

Si se considera que la actividad del ser humano es interpretativa, cuando se acerca al conocimiento del sujeto y objeto y lleva dentro de si una carga de conocimientos, ideas e ideologías, errores y prejuicios que deben ser analizados y criticados; es muy importante en toda construcción del conocimiento no confundir los planos ontológicos, epistemológicos, teóricos y metodológicos al tratar de interpretar o tratar de entender un fenómeno social, y más concretamente en la práctica social educativa, pues de otra forma puede llevar al empleo de estrategias y tácticas inadecuadas y obsoletas<sup>194</sup>.

En la descripción del proceso de conocimiento, aparece la fenomenología del mismo, donde el acto de conocer surge cuando el sujeto aprehende al objeto; es decir lo representa en su estructura cognoscitiva; como el concepto de verdad esta íntimamente ligado a la esencia del conocimiento, este es verdadero cuando su contenido concuerda con el objeto representado; por lo cual el concepto de verdad es una relación entre la imagen aprehendida y el objeto; este no puede ser ni verdadero ni falso, porque se encuentra más allá del concepto de verdad o falsedad, lo que ocurre es que se crea una representación defectuosa, que puede ser verdadera, cuando sus características concuerdan con el objeto.

De la relación de acción práctica entre la mente y el mundo, surge la cognición como conversación con las situaciones y el aprendizaje como iniciación cognitiva simultánea a ciertas actividades de cooperación y práctica múltiple; esta relación, alberga una historicidad esencial que se explica en forma de proyecciones imaginativas o reconstrucciones racionales individuales.

<sup>191</sup> Alvar Aalto, 1947, citado En información básica '99, Facultad de Arquitectura U.N.A.M, PP 15.

<sup>192</sup> Para una mayor comprensión sobre el fenómeno del conocimiento y su función en el Diseño Arquitectónico, consultar Martínez Zárate Rafael, "Conceptos Fundamentales de la Investigación", Edición del Autor, 1995, Cap, I

<sup>193</sup> Descartes René, "El Discurso del Método" ed. Losada SA., Buenos Aires, Argentina.

<sup>194</sup> Max Weber menciona que en el Siglo XVIII, da paso a la reorganización en la manera de construir el conocimiento, surge la racionalidad, dando paso a subsistemas racionales de conocimiento.

El paradigma del conocimiento debe estar abierto al cambio, ser provisorio y consistente cuando permite la posibilidad de aprender, de incorporar y administrar transformaciones, de reconocer sus límites y trascendencia; se hace significativo, cuando utiliza el modelo científico para cuestionar sus procesos e incidir en una pedagogía que identifique los errores en busca del mensaje, discuriendo sobre las bases teóricas que sirven de marco referencial.

Partiendo del concepto de constructivismo pedagógico, que concibe al conocimiento como una elaboración de la inteligencia y la voluntad de los grupos humanos y que elimina por completo el papel que juega la estructura interna del conocimiento para marcar las pautas de su evolución. El Ser Humano puede ser caracterizado, a través del desarrollo de cuatro facultades básicas que le han permitido aprehender, significar y modificar el conocimiento del Contexto en el que se encuentra inmerso, significando la función que ha tenido el Diseño Arquitectónico dentro del desarrollo cultural de las sociedades.

**Capacidad natural para pensar y razonar** con fluidez y facilidad, generando ideas o representaciones conceptuales, que le permiten especular acerca de los fenómenos que le rodean, estableciendo estructuras de conocimiento e ideología que sustentan su materia de estudio.

**1ª. CAPACIDAD DE PENSAR → PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS**

**2.- Capacidad de observación** o curiosidad innata, se interesa en conocer e investigar su entorno natural, creando marcos de referencia científico-filosóficos que explican y manipulan los fenómenos causales y sus consecuencias.

**2ª. CAPACIDAD DE OBSERVACIÓN → CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

**3.- Capacidad creativa e imaginación**, le permite transformar su entorno natural, diseñando, innovando, elaborando y produciendo objetos útiles surgidos de sus propias ideas, para auxiliar su desempeño cotidiano, generando ambientes de bienestar y seguridad, que le han permitido evolucionar su hábitat y estimular su desarrollo tecnológico.

**3ª. CAPACIDAD CREATIVA → PRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍAS**

**4.- Capacidad emocional**, le permite extasiarse ante estímulos de percepción sensorial naturales y artificiales, creando marcos de simbolización y significación estético-cultural<sup>195</sup>. Esta disposición o valor a exponerse al fracaso, a la crítica, a estar dispuesto a jugar con el azar, a funcionar en situaciones poco estructuradas y a defender sus propias ideas, son la base de su actuación y por lo tanto de su vida en el mundo.

**4ª. CAPACIDAD EMOCIONAL → SIGNIFICACIÓN ESTÉTICA**

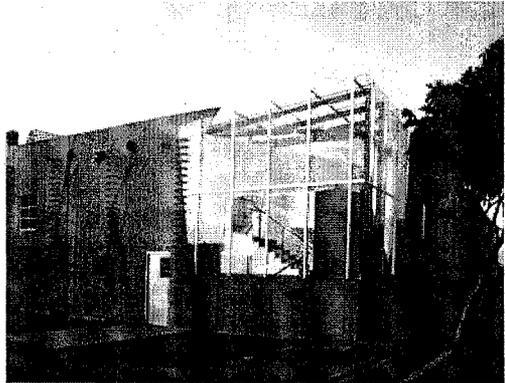
Partir de la base de que cada individuo debe saber cual es su propio objetivo de crecimiento induce a planear cuidadosamente las estrategias para conseguirlo; por esta razón es muy importante hacer énfasis en el principio de que los comportamientos sociales de las diversas comunidades en sus diferentes estadios se pueden estudiar recurriendo a la naturaleza peculiar y dinámica del conocimiento de cada una de ellas y sus procesos complejos de formación social

<sup>195</sup> Un concepto semejante se plantea en Acha Juan, "Introducción a la Teoría de los Diseños". De. Trillas, México, 1988.

La Arquitectura, como un sistema que engloba la producción, distribución y consumo de objetos espaciales, tiene una amplia significación en la caracterización anterior, por considerarse a esta actividad como una de las más importantes en el desarrollo y evolución del Ser Humano, "*La Arquitectura es la Historia de la Humanidad escrita en piedra*", porque en ella se plasman plásticamente los avances sociales, culturales, ideológicos y la significación de un momento histórico definido de la Humanidad<sup>196</sup>.

Para entender el proceso de aprendizaje, se conceptúa al conocimiento, como problema central, admitiendo que es la relación sujeto-objeto mediante un contacto mutuo; de esta forma los métodos o enfoques pedagógicos se definen como: aprendizaje mediante la experiencia, aprendizaje mediante la investigación, aprendizaje mediante el descubrimiento y aprendizaje en clase abierta.

Ante esta perspectiva, no se puede argumentar o evidenciar que el aprendizaje se da en el vacío; sino como resultado de una construcción propia de la información<sup>197</sup> en función de los objetivos que se persiguen; siendo puente entre el conocimiento y la experiencia, porque cuando ésta es comprendida y apropiada, se convierte en una forma especial de conocimiento que genera capacidad para crear información y guiar la experiencia posterior.



El cambio de paradigma en la educación, donde el aprovechamiento pedagógico de las nuevas tecnologías, demanda nuevas formas de atención, manejo de nuevos lenguajes, creación de nuevos espacios donde se requiere que el alumno tenga autonomía e independencia, para que él pueda autoadministrar su tiempo y autodiseñar una metodología de estudio; conceptos como aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer y preguntas del tipo ¿cómo la gente conoce?, ¿cómo se percibe a sí misma?, ¿cómo usa y comparte información?, ¿cómo se relaciona con otros? y ¿cómo desarrolla sus capacidades para continuar aprendiendo?, toman mayor relieve, cuando inciden en el ámbito de la educación superior y generan nuevas perspectivas del quehacer profesional.

No se han realizado investigaciones rigurosas, que demuestren la efectividad de los nuevos métodos y enfoques pedagógicos<sup>198</sup>, que prometen que el alumno asimilará un mayor volumen de conocimientos y un mejor aprovechamiento, que con los procedimientos habituales, aparte de aprender a utilizar las nuevas tecnologías con distintos objetivos, situación que resulta cada vez más útil en la vida cotidiana fuera de la escuela.

<sup>196</sup> En Pateta Luciano, "Historia de la Arquitectura" Antología Crítica, Ed. Blume, Madrid 1984, se pueden consultar una gran cantidad de referencias hacia la Arquitectura.

<sup>197</sup> Díaz Barriga Angel, Aportes para la educación y para la Didáctica, en Castorina J.A. et. al. "Piaget en la educación", de PAIDÓS, UNAM, México, 1998. Pag. 130.

<sup>198</sup> De esta forma los métodos o enfoques pedagógicos se han definido de diversas formas, "aprendizaje mediante la experiencia", "aprendizaje mediante la investigación", "aprendizaje mediante el descubrimiento" y "aprendizaje en clase abierta"

### 5.1.2.- El concepto de aprendizaje

No existe un concepto sobre el aprendizaje que permita explicar el proceso desde un punto de vista integral, pero hay tres aspectos generales que abordados teóricamente inciden en el proceso como son: la naturaleza de la tarea o aquello que se va a aprender el objetivo del aprendizaje o para qué se aprende y las condiciones donde tiene lugar el aprendizaje<sup>199</sup> que pueden ser internas o propias del individuo y sus capacidades, habilidades y conocimientos previos o externas como el contexto, los medios y la situación de aprendizaje.

De esta manera, el aprendizaje se puede definir como la actividad mental por medio de la cual el conocimiento, la habilidad, los hábitos, actitudes e ideales son adquiridos, retenidos y utilizados, originando progresivamente la adaptación y modificación de la conducta.

El proceso de aprendizaje siempre considera una finalidad personal que se relaciona con una consecuencia o resultado; el alumno al percibir una infinidad de estímulos responde con una acción y/o cambio conductual, logrando de esta manera un aprendizaje; cada alumno difiere en la forma de incorporar, retener y manipular la información; para que se de el aprendizaje, el estímulo debe ser asimilado por el alumno a través del proceso que facilite su aprehensión, estos estímulos o situaciones estimuladoras, se incorporan a su estructura cognoscitiva de manera consciente o inconsciente, generando numerosas representaciones mentales y formas de simbolización llamadas códigos o conceptos.

Los conceptos concretos o abstractos, son aprendidos a través de un conjunto de etapas psicológicas, influidas por factores internos y externos que varían según las condiciones individuales y del entorno de quien aprende; el conocimiento aprendido representa niveles de complejidad en su manejo y requiere de estrategias y procesos de aprendizaje especiales; de esta manera, la estructura didáctica responde a la forma en que operan las capacidades humanas en función a finalidades específicas de conocimiento.

Existen tres etapas de aprendizaje o generación de nuevos conocimientos: la primera de acercamiento, en la que se incorpora información suficiente que permite crear conceptos y pensamientos; en segundo lugar la reestructuración o formación de nuevos conceptos que parten de estructuras conceptuales previas y hacen más eficientes los códigos existentes, por último el ajuste donde los parámetros del conocimiento se ajustan para su máxima eficiencia y en casos especiales se codifican directamente.

Entre los diferentes tipos de aprendizaje, se encuentra el aprendizaje de conceptos el de procedimientos, por esquemas y otros aprendizajes que provienen de contextos sociales y condiciones académicas o escolares diferentes, como son el aprendizaje de diversos lenguajes y sistemas de símbolos o las actitudes que involucran procesos más complejos en los que intervienen factores afectivos y de pertenencia a un grupo; esta función puede

---

<sup>199</sup> Las condiciones en las cuales tiene lugar el aprendizaje son tratadas extensamente por Gagné (1987) Una síntesis extraordinaria acerca de estas condiciones es la que presentan Veena y Gardner (1996)<sup>9</sup>, basándose en el concepto de inteligencias múltiples y ciertos materiales multimedia cuya estructura didáctica responde a la forma en que operan tales capacidades humanas. Estos autores reafirman el supuesto de que los individuos poseen numerosas representaciones mentales y formas de simbolización, y así mismo difieren en la forma de incorporar, retener y manipular la información, por lo cual solamente mediante un arreglo adecuado de ésta - en el que se tomen en cuenta diferentes perspectivas y formas de presentación, el resultado deviene beneficioso para múltiples aprendices.

implicar desde el dominio de un tema específico, a nivel de memorización, pasando por la producción discursiva de un tema, hasta el dominio de un campo del conocimiento.

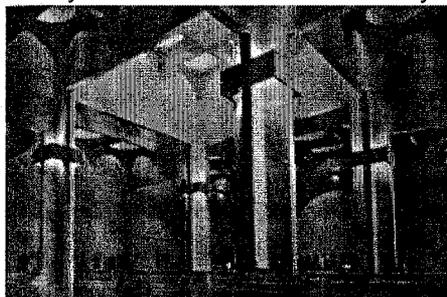
Para facilitar estos procesos de aprendizaje, el educador debe desarrollar y apoyar mejores ambientes de aprendizaje y planeación de contenidos, generar propuestas tecnológicas, complementar, apoyar, facilitar y promover la interacción, orientar al alumno para organizarse con otros compañeros y trabajar de manera conjunta, asesorar cuando se requiera su apoyo, proponer instrumentos de evaluación con propósitos de acreditación; apoyar y contribuir a la formación del alumno para que se responsabilice de su propio proceso de aprendizaje; sin olvidar el ejercicio de la docencia, producción de materiales de estudio y elaboración de instrumentos para la evaluación formativa.

La Investigación tiene una importancia vital en el proceso de aprendizaje, porque el que investiga tiene algo que enseñar; permite comprender a fondo algún tema, a través de su discusión, investigación o el esclarecimiento de aspectos concretos; ofrece un sinnúmero de alternativas epistemológicas, desde las cuales puede construirse el objeto de estudio, busca comprender las fuerzas que motivan al sujeto en sus sentimientos e ideas, su intención es comprender los motivos y creencias que están detrás de la acción del sujeto, esta comprensión tiene aspectos que carecen de explicación, se caracteriza como forma de empatía y recreación del clima mental, pensamientos, sentimientos y motivaciones, los significados son productos simbólicos que surgen mediante la interacción social.

La experiencia que ha dejado la modernidad, permite vislumbrar una integración dentro del contexto histórico, que puede ser considerada como el producto final, que ha sufrido una metamorfosis social, psicológica, filosófica y legal, desde el concepto evolucionista de supervivencia de los más aptos, pasando por el surgimiento de la filosofía humanística y el actual concepto de normalización<sup>200</sup>; esta situación, exige que junto a la excelencia académica se busque también la excelencia profesional en la visión unitaria de todas las áreas del saber, compartiendo esta construcción del conocimiento con la búsqueda del bien común.

## 5.2.- El Aprendizaje en el campo de la Arquitectura.

Los procedimientos de enseñanza-aprendizaje en arquitectura, conducen a una dinámica posmoderna y constructivista, que permita formar al arquitecto en la pluralidad que hoy requiere el mundo globalizado; exigiendo el análisis y revisión crítica de cualidades y defectos de sus elementos de contenido, planteando procesos de enseñanza-aprendizaje fundamentados, explicados, sistematizados y evaluados con la participación de los actores implicados, de manera que aprovechen sus beneficios, establezcan vínculos con la realidad nacional, impulsen la gestión de su propio crecimiento y sean capaces de enfrentar la competencia nacional e internacional, en un mercado de trabajo cada vez más diversificado.



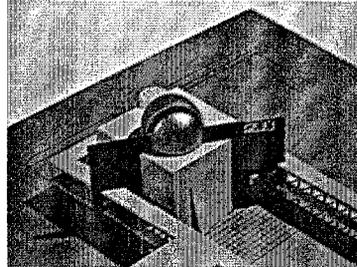
El aprendizaje como punto de partida para el establecimiento de modelos educativos de formación profesional para el arquitecto, puede

<sup>200</sup> Se menciona en el capítulo 1 dentro del tema 1.3.- El campo de trabajo del Arquitecto y el ejercicio profesional.

plantearse desde los siguientes puntos de vista, primero como el producto de una experiencia que procede a una práctica, y según-do, como el proceso a través del cual, permite que el comportamiento de una persona sufra modificaciones en función de la información o experiencia que recibe; en el primer caso es conveniente recordar que *la arquitectura es a su vez práctica y teórica*<sup>201</sup>, de esta manera la currícula de un nuevo planteamiento formativo, debe establecer lineamientos de educación práctica dentro del modelo de Taller de Arquitectura, con la mejor implementación teórico-conceptual, que explique todos los porqué de esta práctica, y en la segunda, establecer claramente los tipos de comportamiento que se busca desarrolle el alumno.

El aprendizaje en arquitectura, es una forma de actividad a través de la cual el Arquitecto, reflexiona sobre los conceptos de conocimiento y verdad que atañe a todo tipo de fenómenos tanto sociales como naturales sobre la realidad que lo circunda, permite la crítica o juicios pronunciados sobre las experiencias inmediatas y al mismo tiempo una búsqueda de los principios primarios de la realidad contextual.

El arquitecto, requiere de una capacitación que integre los actos educativos en un continuum cronotópico, que le permita acceder al conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes, que impliquen una reflexión sobre el ejercicio profesional y tiendan a transformar substancialmente la práctica de la arquitectura, evitando quedar al margen de las implicaciones del entorno social.



Este enfoque obliga a propiciar un ambiente de interés mutuo y ayuda reciproca educador-alumno, a través de la coordinación del trabajo pedagógico simultaneo y colectivo; respetando la diversidad de opiniones y criterios, y fomentando la afinidad académica, que encauce al alumno hacia mayores aportaciones arquitectónicas, en las que las tendencias formales se relacionen con la construcción de bases cognitivas y valores tradicionales de la arquitectura.

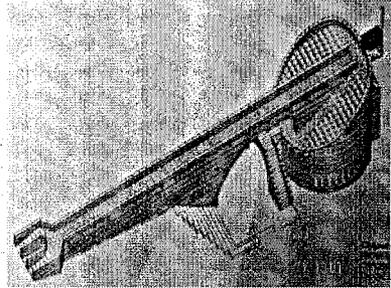
Su principal actividad es el descubrimiento de principios y fines que son esencia y contenido de la realidad sustancial de la Arquitectura, que le da sentido, obligando a formular explicaciones sobre la realidad contextual, construyendo la estructura teórica que de respuestas lógicas y verdaderas a todos los porqués de la existencia y razón del propio Ser, a través del esfuerzo y de la indagación de la razón, explicando racionalmente el desarrollo de los fenómenos, formulando las explicaciones que den sentido al propio conocimiento.

El Taller de Arquitectura se ha significado por ser de carácter formativo, al establecer un vínculo del alumno con el contexto real y trabajar temas y problemas reales que demanda un usuario real, con un interés por conocer los aspectos no solo arquitectónicos sino también culturales, sociales, políticos y sociales que lo rodean, insistiendo en la práctica con convicciones de integración de conocimientos tanto proyectuales como fundamentos teórico-conceptuales, constructivos y tecnológicos.

<sup>201</sup> Desde principios del primer siglo, Vitruvio Pollione, lo manifiesta en sus "Diez libros de la Arquitectura", que han sido la Biblia del arquitecto hasta nuestros días.

De esta manera mejorar la calidad de educación en el Taller de Arquitectura se estima conveniente; considerar primero, la revisión del andamiaje entero del contenido cultural de la carrera de Arquitectura, de tal forma, que permita desafiar y atender los nuevos retos que enfrenta el campo profesional, esto obliga a revisar la función del Plan de Estudios de la carrera, sus modelos de organización académica, sus vínculos con el sector productivo, los sistemas de evaluación, los programas de investigación así como los contenidos y métodos de enseñanza, etc.

El aprendizaje de la Arquitectura, genera una serie de factores que inciden en el proceso y que pueden ser internos o externos; los primeros, requieren del alumno la capacidad para discriminar y seleccionar estímulos derivados de una demanda social inserta en un contexto contemporáneo contradictorio, percibidos a través de su investigación; así mismo, construir conceptos concretos que le permitan comprender de manera unitaria e integral el problema a solucionar.



El fomento de capacidades y aptitudes creativas, sensibilidad, técnica, experiencia y un amplio conocimiento teórico, social y cultural; requiere en cada caso, procesos de enseñanza-aprendizaje, que adecuen los conocimientos a las demandas del momento histórico y proporcionen los medios para aprehender aquel conocimiento que permita afrontar con éxito los procesos de investigación, proyecto, construcción y operación de obras arquitectónicas.

Es decir, debe tener una experiencia plástico-formal apropiada para interpretar los estímulos percibidos, desplazando la mera acumulación de conocimientos hacia su comprensión básica, lo que le permite clasificar dichos estímulos en un concepto de objeto, de acuerdo a sus características este concepto se discrimina como prerrequisito para su aprendizaje, internalizando su significado (simplificación de la realidad percibida) a través de signos y símbolos que posteriormente sus habilidades intelectuales y creativas le permitan representar como síntesis formal en un modelo conceptual (primera imagen proyectual).

Los factores externos implican presentar al alumno un concepto formal (problema a resolver) y los objetivos a lograr, dando los indicadores que le permitan procesar la información empírica que posee para aprehender el concepto; es conveniente presentarle varios ejemplos concretos del concepto; estos ejemplos deben ser representaciones causales del concepto y modelos similares, pero sin definir el concepto generalizando dicho significado ante situaciones u objetos que tengan las mismas cualidades; generando el procesamiento constante de factores contextuales que se insertan dentro de marcos teóricos definidos; permitiendo crear objetos arquitectónicos como sistemas estructurados dentro de la producción social de satisfactores espaciales<sup>202</sup>.

Esta significación y simplificación de la realidad concreta se transforma a través del lenguaje arquitectónico en un enunciado lingüístico abstracto, clasificando al objeto o situación real que se encuentra enriquecida por otros conceptos previamente adquiridos; esta situación es internalizada en forma de conceptos definidos y el alumno es capaz de apli-

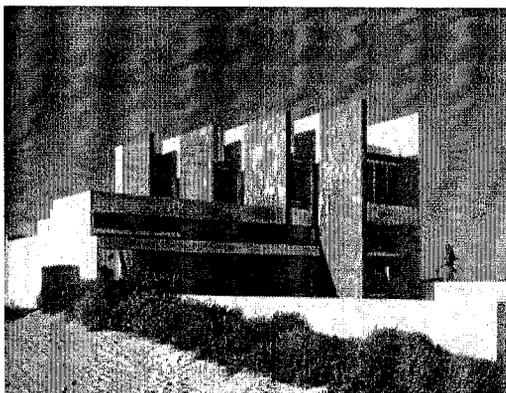
<sup>202</sup> Martínez Zárate Rafael, prólogo pag. 8, "Introducción a la Metodología" edición del autor 1994.

carla a todos los casos pertenecientes a la clase que ha asimilado o bien, puede combinar varias reglas de clasificación en la resolución de problemas arquitectónicos.

Porque la solución de un objeto arquitectónico, exige al arquitecto el empleo seguro y práctico de una instrumentación metodológica adecuada, que permita la objetivación organización y estructuración racional de variables y condicionantes contextuales, en un objeto arquitectónico; que satisfaga y signifique la demanda causal, determinando culturalmente su contexto; esta significación es importante porque, "Los seres humanos están preparados para tener injerencia en procesos simbólicos: sería preciso ejercer presiones extraordinarias para lograr que un alumno educado en un ambiente cultural no se convierta en una criatura simbólica"<sup>203</sup>.

Para lograr este fin, primero se debe proponer una metodología crítica de análisis de la profesión, trascendiendo el concepto histórico y descontextualizado de la enseñanza, y pensar que se tiene un campo profesional, distinguiendo las formas de práctica dominantes de las subordinadas. Después, detectar los niveles en las áreas de oportunidad y déficits en las habilidades que tiene el alumno que ingresa a licenciatura para la investigación y elaboración de textos, debido a que no sabe redactar, su sintaxis y su ortografía son deficientes, no posee el hábito de la lectura, no le gusta participar, esto en función a que en los niveles académicos anteriores no se ha puesto la atención debida al desarrollo de estas habilidades<sup>204</sup>.

Esta situación, manifiesta algunas lagunas en la formación de los alumnos por lo que el propósito principal de este trabajo es estructurar un modelo de Taller como estrategia de instrucción para incentivar el aprendizaje significativo en los participantes, el Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral, TASPICI, don de el profesor habilitado como educador, debe contribuir a erradicarlas, buscando la colaboración del alumno enfatizando la importancia de una preparación integral, haciendo hincapié



en que al alumno le corresponde responsabilizarse por la adquisición de los conocimientos y buenos hábitos de estudio, el educador, debe facilitar las condiciones indispensables y los grupos de trabajo por su parte, motivar el desarrollo de estas habilidades.

Los resultados que se obtengan, deberán ser determinados estadísticamente, medidos mediante la ganancia observada, comparando los resultados obtenidos por los participantes, al responder al instrumento y la efectividad de las estrategias de instrucción implementadas por los educadores; la experiencia será evaluada en función al rendimiento académico alcanzado por los participantes en cada grupo; determinando las limitaciones que se presenten durante el estudio, y las conclusiones del proyecto de modelo, la naturaleza

<sup>203</sup> Gagné, R. "Las condiciones del aprendizaje", Interamericana, México, 1987, p.361.

<sup>204</sup> Esta es una de las deficiencias manifiestas que mas se presenta en los niveles de Educación Superior y principalmente en Arquitectura, debido principalmente a que no se lee ni se escribe continuamente y se limita a la percepción solo de imágenes.

de las fuentes de información en las que se basa la investigación y las fuentes bibliográficas al alcance, así como aquellas que sean recomendadas por los asesores, hasta conformar el modelo de aplicación educativa. Las etapas posteriores serán condicionadas en función de las limitaciones y los resultados obtenidos.

En el ámbito de la enseñanza de la Arquitectura, es importante atender estos aspectos, sustentando la interdependencia observador-realidad observada, porque no es posible considerar una realidad objetiva, anterior a la experiencia e independiente del observador; por el contrario la realidad aparece como producto de la percepción individual y su comunicación concreta; desde una perspectiva humanístico-constructivista, el conocimiento se construye socialmente; buscando siempre ensayar y articular: teoría, método y realidad social; tarea nada fácil, pero urgente de realizar, en este momento bajo las condiciones de crisis teórico-académicas que padece la formación del arquitecto, no se puede sustentar una teoría donde el rol del conocimiento sea reflejar lo que se encuentra fuera del sujeto.

### **5.3.- El Aprendizaje Significativo y el Pensamiento Creativo:**

#### **5.3.1.- El Aprendizaje Significativo.-**

Si el alumno se construye en su contexto por su actividad, los modelos educativos, deben adaptarse a las habilidades, aptitudes e intereses individuales del mismo; el aprendizaje significativo, le permite construir los conceptos que estructuran una visión real de su momento histórico y adecuarse a las demandas que el mercado profesional establece; y así construirse trascendiendo el mero ejercicio profesional, hacia actividades que amplíen su campo de trabajo y faciliten la solución de demandas sociales, en circunstancias cada vez mas satisfactorias.

Aprender implica, cambiar en el alumno la estructura subyacente de conocimientos y conductas o sea desaprender, esto obliga al alumno a hacer una reconstrucción de los conocimientos implícitos, reflexionando sobre su validez. El aprendizaje es un sistema complejo compuesto por tres elementos: lo que se aprende (resultados), como se aprende (proceso) y en que se aprende (condiciones practicas), el aprendizaje se produce como consecuencia de la interacción entre el alumno y los contenidos de tal manera que provoca un cambio en su estructura de pensamiento, por el cual se perfeccionan sus teorías sobre el mundo y sus implicaciones intrínsecas.

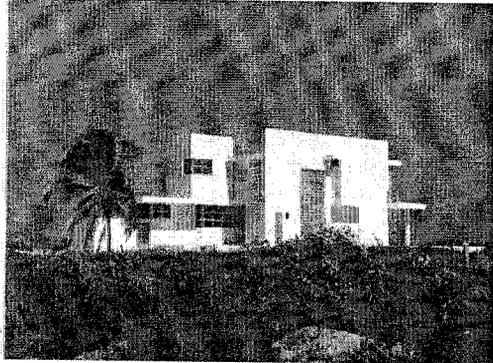
La noción de cambio en el aprendizaje tiene que ver con la secuencia, evaluación o verificación de los aprendizajes producidos. La evaluación puede ser formal o informal dependiendo del contexto educativo en el que se produzca lo cual implica un control continuo del educador sobre los cambios, duración y transferencia de conocimientos que se producen en el alumno y la manera como los aplica a nuevas situaciones como consecuencia directa de la práctica realizada.

De esta manera, dentro de la Enseñanza de la Arquitectura se deben conformar estructuras conceptuales y paradigmáticas, que reflejen las dinámicas vivenciales del ámbito profesional, racionalizando los esfuerzos tendientes a mejorar la calidad de la educación en la formación profesional, a través de la implementación de proyectos académicos que actualicen las herramientas conceptuales, prácticas educativas, estrategias de instrucción y preparación de docentes, bajo la fundamentación constructivista del aprendizaje significativo y el pensamiento creativo.

Este aprendizaje se define como el proceso que ocurre hacia el interior del individuo, donde su actividad perceptiva le permite incorporar nuevas ideas, hechos y circunstancias a su estructura cognoscitiva y a su vez, matizarlas exponiéndolas y evidenciándolas con acciones observables, comprobables y enriquecidas; luego de cumplir con las actividades derivadas de las estrategias de instrucción, planificadas por el educador y/o sus particulares estrategias de aprendizaje, la posibilidad de que un contenido se tome *significativo* depende de que se incorpore al conjunto de conocimientos de manera sustantiva, relacionándolos a conocimientos previamente existentes en su *estructura mental*.

El concepto de aprendizaje significativo parte de la presencia de sujetos potencialmente exitosos en el aprendizaje; cuyas características son: facilidad para aprender; poseer sus propias estrategias de aprendizaje; que estas estrategias sean determinantes y ser pensadores empáticos y creativos; este concepto se opone al aprendizaje de materiales sin sentido, tal como la memorización de pares asociados, de palabras o sílabas sin sentido.

En Arquitectura, el aprendizaje significativo surge, cuando el alumno como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos inherentes al problema a aprehender y les da un nuevo sentido a partir de la estructura conceptual y empírica que posee; construye los nuevos conocimientos sobre el problema a partir de los conocimientos adquiridos previamente, reforzándolos a través de la investigación de manera personal y consciente, como proceso activo es el resultado de la interacción de las disposiciones internas que permiten ensamblar, entender, restaurar, interpretar y construir el conocimiento desde la perspectiva intencional de las experiencias e información previas, enfocándolos hacia la resolución del tema de proyectos que se ha de resolver en el Taller Integral.



El aprendizaje constructivo o significativo no solo se limita a sustituir conocimientos sino a integrar en una nueva estructura conductas, ideas y conocimientos otorgando al alumno un significado y un contenido conceptual a cada nuevo conocimiento de tal forma que al relacionarlo con el fenómeno se internalicen causas y consecuencias de manera evolutiva e irreversible, lo cual induce a la automotivación y el desarrollo de habilidades y destrezas buscando lo mejor de sí; afectando positivamente su autoestima y su propia confianza.

El término *significativo* puede ser entendido, tanto como un contenido que tiene estructura lógica inherente, como también aquel material que potencialmente puede ser aprendido de manera significativa; el aprendizaje significativo se logra en un clímax de interacción del sujeto que aprende, el educador, los materiales, el entorno y su procesamiento en pensamientos creativos, herramienta que conducirá al logro de mejores frutos.

Para Ausubel, en el aprendizaje significativo el sujeto logra relacionar la nueva tarea de aprendizaje en forma racional no arbitraria, con sus conocimientos y experiencias previas almacenadas en su estructura cognoscitiva, de ahí que ideas, circunstancias y hechos sean comprendidas y asimiladas significativamente durante su internalización

Piaget y Vygotsky han explorado, la manera en que el individuo logra organizar el mundo en esquemas de significado personal, enfatizando en la realidad constructivista del pensamiento humano, los hallazgos de ambos son fundamentales para comprender y justificar las nuevas teorías de los esquemas y la aproximación constructivista del aprendizaje.

El aprendizaje significativo surge por *recepción* o *descubrimiento*, el primero se da cuando el total del contenido que debe ser aprendido por el alumno se le presenta en su forma final, aquí, él tiene como tarea comprender e incorporar la nueva información a su estructura cognoscitiva; el segundo, cuando se presenta al alumno la información de tal forma que él debe descubrir el contenido, organizarlo, formar nuevas combinaciones en su estructura cognoscitiva preexistente e internalizar el nuevo contenido.

También incluye otros procesos, como son el aprendizaje de representaciones y por repetición, pero no para entender y recordar como fin mismo, sino para operar transformaciones que generen nuevas propuestas de solución el primero tiene como objeto las unidades simbólicas aisladas de otras unidades simbólicas, con significados simples o nominalistas y el último, se produce cuando el alumno incorpora el nuevo contenido de manera mecánica, repetitiva, sin vinculación con su estructura cognoscitiva.

El aprendizaje significativo requiere de materiales potencialmente significativos y una actitud positiva hacia ese proceso, de allí que este tipo de aprendizaje tiene sentido, por cuanto responde a algún objetivo y/o criterio; se distingue, un proceso de aprendizaje y un resultado significativo; es decir, el sujeto utiliza una estrategia conveniente para lograr un conocimiento significativo; en consecuencia, se observan dos factores: la estructura cognoscitiva y el conjunto de materiales y/o contenidos que son objeto de estudio.

Ausubel recomienda la organización y presentación del material, el educador debe seleccionar eficaz y eficientemente los materiales y contenidos, según los objetivos; pero tomando muy en cuenta la aplicación de los principios que incluyen las diferencias individuales; es decir, la estructura cognoscitiva, disposición, capacidad intelectual y madurez, esto le permite ponderar la cantidad de material, la dificultad, la secuencia lógica entre una y otra tarea, la lógica interna, la organización y la comunicación eficaz.

El Aprendizaje Significativo está sustentado en el manejo y control de dos tipos de variables que Ausubel, clasifica: como Variables Cognoscitivas y Variables Afectivo-Sociales, las primeras incluyen a la estructura cognoscitiva, desarrollo cognoscitivo, capacidad intelectual, disposición, madurez, práctica y materiales académicos y las segundas en categorías interpersonales (factores internos del alumno) y Categorías Situacionales (factores de la situación de aprendizaje).

Entre los Factores Internos del Alumno se encuentran las siguientes variables:

**Variables de la estructura cognoscitiva** son aquellos conocimientos previos que son relevantes y que permitirán asimilar posteriormente otras tareas que tengan pertinencia con el mismo campo de conocimiento. Como los conocimientos de una materia tienden a estar organizados jerárquicamente en forma secuencial, lo que uno ya sabe, influye obviamente en la disposición personal para nuevos aprendizajes relacionados.

**Disposición del desarrollo** donde está involucrado el desarrollo intelectual del alumno de acuerdo a su evolución o desarrollo físico y mental.

Capacidad intelectual, se refiere a la aptitud del alumno inteligencia y agudeza

relacionadas con su capacidad cognoscitiva, verbal y cuantitativa y de su habilidad para resolver problemas.

**Factores Motivacionales y actitudinales** donde está implícito el yo del individuo su interés personal como alumno o participante.

**Factores de la personalidad** donde son determinantes las diferencias individuales de cada uno de los alumnos, donde están presentes la percepción, la motivación, deseos ansiedad, los cuales tienen profundos efectos en los aspectos cuantitativos y cualitativos del proceso de aprendizaje.

En la categoría Situacional o Factores de la Situación de Aprendizaje, Ausubel incluye las siguientes variables:

- La práctica, frecuencia, distribución, método y condiciones generales, incluida la retroalimentación o conocimientos de los resultados.
- El ordenamiento de los materiales de enseñanza, en función de cantidad, dificultad, tamaño de los pasos, lógica interna, secuencia y uso de auxiliares didácticos.
- Factores sociales y de grupo como la atmósfera o clima psicológico del salón de clases, la cooperación y la competencia, la estratificación social, la marginación cultural y la segregación racial.
- Características del profesor sus capacidades cognoscitivas, conocimientos de la materia de estudio, competencia pedagógica, personalidad y conducta.

De dichas variables se ha querido profundizar en algunas de ellas por considerarlas pertinentes en el aprendizaje significativo. Entre esas variables se encuentran las siguientes:

1. **Capacidad intelectual.** Ausubel, Henesian y Novak, consideran que: la capacidad es un factor muy importante en el proceso del aprendizaje significativo, y en trabajos de investigación se constituye en un constructo de medición para cuantificar la inteligencia y/o capacidad intelectual de un alumno en cuanto a su nivel de razonamiento, comprensión verbal, aplicación de conceptos y principios, y la resolución de problemas; la capacidad intelectual, es la capacidad individual para responsabilizarse por la ejecución de una tarea con altas probabilidades de éxito; una disposición u orientación para responder conceptualmente a los estímulos facilita la adquisición de conceptos..
2. **Disposición Cognoscitiva.** Es la suma de ideas, conceptos, principios que el alumno posee en su estructura cognoscitiva relacionada con un área específica del conocimiento y que le concede aptitud para la comprensión y uso de nuevas ideas relacionadas en ese campo de la ciencia. La disposición depende de la experiencia y nivel de inteligencia del alumno.
3. **Disposición al Aprovechamiento.** Un alumno tiene esta disposición cuando los niveles de aprovechamiento académico son directamente proporcionales a su desempeño en las tareas asignadas; la disposición está en función a la madurez cognoscitiva general del individuo también se considera que la disposición es el resultado acumulado de desarrollo que engloba a todos los factores genéticos, experiencias y aprendizajes previos en el enriquecimiento de la capacidad intelectual.
4. **La Maduración.** Es uno de los elementos que define las destrezas, habilidades y estrategias que ejecuta el alumno, demostrativo del mejoramiento de sus capacidades, aunque no haya sido procedida por experiencias educativas, pero que si son atribuibles a su genoma y/o experiencias ambientales; este factor, acompañado por el aprendizaje conforma los elementos básicos de la disposición del sujeto para enfrentar nuevos aprendizajes.

5. **La Práctica**, La práctica y la repetición, no deben subestimarse en el aprendizaje y la retención significativas, tomarlas como evidencia del aprendizaje repetitivo no es dable en el caso específico del aprendizaje significativo; para el aprendizaje repetitivo, se establece que no existe idea previa sobre el material de aprendizaje, y la retención del nuevo material se alcanza por la repetición, para el caso del aprendizaje significativo, la práctica, es importante para la consolidación de este tipo de aprendizaje y su retención a largo plazo; así como también, la transferencia a los fundamentos relacionados y secuenciales de la ciencia en estudio.

En especial, con las ideas, conceptos y principios más complejos, se hace necesario revisiones espaciadas para alcanzar un sobreaprendizaje y retenerlas por periodos largos. Ello permite, mantener claros y estables estos conceptos para la transferencia respectiva.

La motivación al logro, no es una variable unitaria, ya que consta de distintas proporciones del impulso cognoscitivo, pulsión afiliativa y motivación de mejoría del yo; también se considera que los efectos de la motivación son medidos principalmente por la intervención de variables como la concentración de la atención, la persistencia, y la tolerancia aumentada a la frustración. Para Ausubel, en cambio las variables cognoscitivas son las más valiosas para lograr un aprendizaje significativo, ya que mejoran directa y específicamente la asimilación de significados influyendo en el proceso interactivo cognoscitivo (como resultado del cual surgen significados nuevos), en cambio considera que las variables motivacionales "influyen en el proceso de aprendizaje significativo únicamente de manera catalítica e inespecífica al energizarlo; de igual modo considera que tampoco pueden influir en la retención significativa **per se** (a diferencia de las variables cognoscitivas), una vez completada la fase de asimilación.

El Impulso Cognoscitivo, es potencialmente, el componente más importante y estable de los tres, porque es en gran parte inherente a la tarea misma; es orientado a la tarea únicamente en el sentido de que el aprendizaje **per se** constituye su propia recompensa, aparte de cualquier consideración de recompensa o aprobación extrínseca.

Se considera que el Impulso, es la misma capacidad cognoscitiva, que proyecta al alumno a aprender mas y mejor, o sea, al dominio de los conocimientos que va adquiriendo, logrando una satisfacción plena, una gran motivación para seguir alcanzando el éxito, lo que para él se traduce en una recompensa invaluable, es como una satisfacción personal al considerarse así mismo como capaz, inteligente, con capacidad y/o habilidad intelectual. Se considera que por más motivación intrínseca que posea el alumno, si carece de habilidades y capacidad intelectual no logrará un verdadero aprendizaje significativo, llevándolo irremediabilmente al fracaso.

La Pulsión o Impulso Afiliativo, expresa la necesidad del alumno de trabajar bien en la escuela para retener la aprobación y el continuo status derivado que esto significa, de la figura supraordinada padre-profesor con la cual se identifica en un sentido emocionalmente dependiente; este decrece progresivamente en importancia a medida que el niño se aproxima a la adolescencia.

Esta es una realidad que se pone de manifiesto en los diferentes niveles educativos donde muchos alumnos "estudian" determinadas materias o asignaturas únicamente con el propósito de *caerle bien al profesor* o *pasar la materia* en ese momento, pero sin ningún aprendizaje significativo, ya que en la mayoría de los casos realizan un aprendizaje memorístico para salir del paso y recibir la *aprobación* del docente que les interesa ya que

en la mayoría de los casos dejan de lado aquella asignatura que no le interesa y le dan mayor importancia solamente a aquellas con las cuales quieren mantener un lazo afiliativo con el docente.

La motivación de mejoría del yo, refleja la necesidad de obtener un status a través de la propia competencia del alumno o su capacidad de ejecución; aumenta progresivamente su importancia al empezar la edad escolar y constituye el principal componente de la motivación del logro de nuestra cultura.

Esta idea, enlaza con el impulso cognoscitivo, ya que está implícita la competencia y capacidad de ejecución, al logro de metas propuestas a través del aprendizaje, o la obtención de conocimientos, que lo lleva a un mejor desempeño de sí mismo en cualquier actividad de aprendizaje que se proponga realizar.

Para Ausubel, los diferentes tipos de motivación: la cognoscitiva, la homeostática, la material, la de superación del yo, la aversiva y la afiliativa, varían según el tipo de aprendizaje y conforme a la afiliación de especie y el status de desarrollo del alumno, la importancia de los distintos tipos de motivaciones en el aprendizaje debería ser muy diferente de las variedades de los aprendizajes repetitivos, instrumental, motor y por descubrimiento.

En el ámbito humano, la pulsión cognoscitiva o deseo de tener conocimientos como fin en sí mismo, es más importante en el aprendizaje significativo que en el repetitivo o en el instrumental, esto se debe a que el aprendizaje significativo, a diferencia de otras clases de aprendizajes humanos, proporciona automáticamente su propia recompensa, que satisface a la pulsión y se encuentra en la tarea misma; esto lleva directamente a considerar, que es la pulsión cognoscitiva la que impulsa al alumno a realizar un mejor aprendizaje por el hecho mismo de conocer, comprender y dominar aquellos aspectos de los aprendizajes propuestos que deben ser asimilados por él, y que al lograrlo siente una gran satisfacción que lo impulsará a seguir queriendo aprender más y mejor.

Uniendo las ideas de Ausubel y McClelland, se puede concluir que la capacidad cognoscitiva del alumno lo lleva a realizar mejores aprendizajes, de carácter cualitativo, buscando siempre la superación personal, e incluso el dominio de otros aspectos como el político, cultural, económico; partiendo de la idea de que la teoría de logro es de tipo cognoscitivo y que es un proceso de planeamiento y esfuerzo hacia el progreso y la excelencia, se trata de realizar algo único en su género, manteniendo siempre una relación comparativa con la ejecución anterior.

Según Rogers, el aprendizaje parte de estrategias de aprendizaje, independencia, autosuficiencia y sustento teórico; el aprendizaje significativo es de iniciativa personal e involucra aspectos sensitivos y cognitivos, aunque el estímulo sea exterior, la sensación de descubrir es interior; el aprendizaje significativo es un aprendizaje penetrante que no consiste en un simple aumento de conocimientos, sino que entreteje cada aspecto de la existencia del individuo; dice que para lograr un aprendizaje significativo se necesita primeramente que éste sea autoiniciado, que el sujeto estudie y observe el tema, los contenidos o conceptos por aprender y los apropie como fundamentales para la realización de sus objetivos individuales, y advierte que son útiles para su desarrollo y enriquecimiento personal.

Además si se promueve un aprendizaje participativo, donde el alumno decida que recursos utilizar y como ampliarlos se responsabilizará de su aprendizaje, esto supera un aprendizaje pasivo o impuesto por el maestro; esta posición plantea el uso de técnicas

didácticas que formulen condiciones que permitan al maestro facilitar el proceso para que los alumnos sean quienes vayan realizando sus trabajos de aprendizaje y construyan sus conocimientos en forma autónoma.

Para lograr el aprendizaje significativo un factor determinante será eliminar las situaciones amenazantes, y en su lugar crear un ambiente de respeto y apoyo para los alumnos, a partir de estas características, el maestro tiende hacia un aprendizaje significativo, que resulta más perdurable y profundo que los aprendizajes que se apoyan únicamente en la mera acumulación de conocimientos.

Implementar programas vinculados al aprendizaje significativo que descansen sobre la base de estrategias de aprendizaje, permiten al alumno desarrollar las habilidades propias y necesarias para aprender a aprender, lo cual permite poseer nuevos marcos de referencia e interpretación, ser reflexivos, críticos innovadores y tomar decisiones, tener conocimiento general, habilidades para el trabajo en equipo, aceptar responsabilidades, aprender continuamente y ajustarse a los cambios.

Para que el aprendizaje significativo sea un aprendizaje integral y autopromovido, que abarque y comprenda a la persona y sus aspectos y factores cognoscitivos y afectivos, el conocimiento y el aprendizaje tienen que ser tan seleccionados y organizados de tal manera que proporcionen al Ser Humano un sentido de unidad y de relación significativa entre él mismo y su mundo.

El aprendizaje significativo viene a ser en este caso, un acto de descubrimiento que ocurre en el momento en que el alumno capta los principios organizadores incorporados en un caso concreto, contempla ante sí la relación de los hechos, comprende el porque de los fenómenos y puede relacionar lo que ve con su conocimiento anterior<sup>205</sup>; no se puede producir una visión universal integrada si la educación no supera el ámbito del conocimiento desordenado donde un aspecto no tiene relación con el otro y la preparación esta compuesta por un desconcertante alineamiento de puntos, cursos y requisitos.

En la estructura del **Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral Aplicado al Taller de Arquitectura**, el aprendizaje significativo determina el desarrollo de habilidades creativas, relación sustancial e intencional que genera nuevos conceptos e ideas desconocidos con ideas aprendidas previamente, vincula el conocimiento con las necesidades sociales; cambia el carácter pasivo por otro cuyo eje sea la reconstrucción del conocimiento vinculado con las múltiples dimensiones de la creatividad; permite crear arquitectos que puedan encarar los problemas de vida en un mundo que cambia rápidamente, esto requiere un nuevo examen en la forma de como se debe utilizar la sabiduría del pasado; es necesario sumergir al arquitecto en un pasado de cultura heredada sin el cual es imposible pensar en el futuro *en nuestros días una mente verdaderamente formada, requiere de una cultura general amplia y tener la posibilidad de estudiar a fondo un pequeño número de materias*<sup>206</sup>..

Dentro de este modelo, se aplican procesos de aprendizaje significativo, creativo-innovatorio<sup>207</sup> y se fomenta el uso de la imaginación, en función de los factores fundamentales

<sup>205</sup> Ausubel, "Psicología Educativa, un enfoque cognoscitivo", Trillas México, 1989. pag. 543.

<sup>206</sup> Laurent Schwartz, "L' enseignement scientifique", citado por Delor Jaques, op cit. Pag 92.

<sup>207</sup> Botkin James, autor de varios libros sobre educación y tecnología, dice que este tipo de aprendizaje se basa en la formulación del problema y la imaginación de conceptos totalmente nuevos como solución.

del aprendizaje<sup>208</sup>, Factores que permiten adquirir los instrumentos de la comprensión y fomentan en el arquitecto los procesos de *aprender a aprender* y *aprender a pensar*, con el fin de despertar su curiosidad intelectual, ejercitar su sentido crítico, descifrar la realidad y adquirir una autonomía de juicio, que permita comprender el medio que le rodea y fundamentar el placer de conocer, comprender y descubrir; los elementos necesarios que le faciliten una percepción clara y profunda de los fenómenos contextuales, que influyen decisivamente en el desarrollo del quehacer arquitectónico.

Este postulado incluido en los conceptos de aprendizaje, busca calidad total y excelencia en la investigación y en la creatividad, como alternativa para lograr el conocimiento, haciendo que el alumno repita por sí mismo los procesos creativos y de investigación personal para obtener un crecimiento y una autodirección que le permita **ser y hacer por sí mismo, para poder trabajar y colaborar en equipo**; pero lo más importante, es que a través de un aprendizaje autogestivo, sea consciente de su proceso de formación y capaz de tomar sus propias decisiones, conocer sus propios estilos y sus propios modos de aprender, que pueda organizar y decidir su ritmo de avance, conocer algunas técnicas y procedimientos para estudiar mejor, que se relacione con otros que tengan intereses comunes y sea capaz de desarrollar un proceso de autoevaluación.

Es muy importante considerar que la enseñanza tradicional de la Arquitectura ha pretendido que el alumno trabaje sus proyectos para conseguir altas metas individuales sin referencia a las metas de los otros miembros, cada uno estructura un proyecto personal que impacta de manera trascendental en el desarrollo de la clase, de esta manera no hay comunicación ni colaboración entre el grupo, cada alumno se encierra en su trabajo y no puede entender ni aplicar las indicaciones a terceros; la llamada educación progresiva hace alusión sobre el trabajo de grupo, la interrelación entre los alumnos y de estos con el docente, pretende establecer incluso lazos de unión con su entorno inmediato amigos, padres etc. pero sin establecer un patrón de conductas adecuado dejando que el maestro siga siendo el eje principal de la enseñanza.

El aprendizaje significativo o experiencial en este caso, como proceso modifica la percepción que el individuo tiene de la realidad y que es resultante de la reorganización del yo, lo que le permite plantear una visión eficaz de los problemas sociales y requiere de una integración de realidades e ideas provenientes de muchos sectores; la sociedad exige una educación que pueda crear una orientación total equilibrada y una perspectiva hacia la cultura y el hombre integrales.

En el contexto actual de incertidumbre, la reflexión libre y creativa pasa a un segundo término y aparece la reflexión prospectiva como un mecanismo cognitivo y metódico de gran utilidad para la acción transformadora; donde la prospectiva debe presentar ideas con la forma de escenarios que tengan como referencia el presente, considerando como escenario la materia básica del análisis prospectivo; estos escenarios se formulan como la representación de un conjunto de elementos clave que con fines comparativos se constituyen como variables de ruptura a partir de la aplicación de criterios básicos de transferencia de conocimientos, que hacen referencia a procesos originales que definen objetivos metas y alcances.

<sup>208</sup> Según Delor Jaques, cuatro son los factores fundamentales del conocimiento, a saber: Aprender a aprender, Aprender a hacer, Aprender a Ser, Aprender a convivir con los demás; Delor Jaques, "La Educación Encierra un Tesoro", Ediciones UNESCO, México, 1996. Pero al mismo tiempo, propongo incluir el quinto elemento fundamental para el Arquitecto **Aprender a pensar**.

### 5.3.2.- El Pensamiento Creativo en la Formación profesional del Arquitecto.

La transmisión del conocimiento debe propiciar un pensamiento creativo y crítico con el apoyo de las nuevas tecnologías, la educación a distancia y el uso de la red, son herramientas esenciales para la distribución social del conocimiento<sup>209</sup>

El aprendizaje en el **TASPCI**, debe estimular y fomentar los comportamientos creativos del alumno, para lo cual es necesario generar los ambientes de aprendizaje que animen a la formación de pensamientos creativos como constante en el contenido de las materias y programas de estudio de la Arquitectura, pero la mayoría de las veces, no se manifiestan elementos de soporte teórico-conceptual que permitan al alumno entender los procesos de la creatividad, ni se establecen métodos didácticos, ni objetivos pertinentes de enseñanza-aprendizaje, mas bien se enfocan más al aspecto empírico, la inhibición y prejuicios de distinta índole que se refuerzan por el predominio de estereotipos, barreras psicológicas y culturales cuya expresión más amplia se manifiesta en los medios de comunicación colectiva, limitan la capacidad creativa, dejando los resultados a la consideración del "corrector"<sup>210</sup> en cuyo criterio y experiencia se basa el futuro prometedor del incipiente Arquitecto.

*"La educación no es más que un proceso por el cual las personas empiezan a aprender como aprender"*<sup>211</sup>, el principal reto para cualquier modelo educativo de formación profesional integral del Arquitecto, es despertar en el alumno las habilidades y pensamientos creativos, que le permitan construir conocimientos significativos, que tengan como soporte el fomento de la creatividad, la percepción, la coordinación y la memoria visual en los aspectos de cultura, ciencia y tecnología, la formación integral es el último objetivo del proceso de aprendizaje, la asimilación de nueva información en el acervo de conocimientos, es un significativo logro personal, que se agrega a la competencia del sujeto.

<b>MODELO EDUCATIVO</b>	<b>CONSTRUYE</b>	<b>HABILIDADES PENSAMIENTOS CREATIVOS</b>	<b>FOMENTA</b>	<b>CREATIVIDAD PERCEPCIÓN COORDINACIÓN MEMORIA VISUAL</b>
-------------------------	------------------	---	----------------	---

Por esta razón es muy importante que el **TASPCI**, diseñe estrategias educativas que superen estas fallas y faciliten al alumno, acceder al bagaje cultural suficiente que le permita superar las limitaciones que le imponen los prejuicios culturales a su aprendizaje integral y le impiden expresar sus ideas en el proceso de su actividad creadora, es necesario desarrollar programas que activen la imaginación y el pensamiento creativo, imprescindible para expresar su entorno social y cultural, como soporte de una educación integral significativa, estos programas deben diseñar y sistematizar mecanismos que sustancialmente permitan incentivar la integración de prácticas de enseñanza-aprendizaje que incorpore a los programas establecidos, actividades que reactiven el conocimiento significativo y el pensamiento creativo.

<sup>209</sup> Anthony Bates, Director de Educación a distancia de la Universidad Veracruzana, Foro Internacional "Alternativa XXI", septiembre 2004.

<sup>210</sup> En la enseñanza de la arquitectura la figura del corrector es una constante dentro del Taller de Proyectos o de Composición, si se considera que el propio término, esta de principio negando una actuación positiva en el alumno, que tiene que ser corregida, de principio se establece que toda solución propuesta en el Taller debe ser al gusto del corrector y no como propuesta innovadora del alumno.

<sup>211</sup> Peter Ustinov.

El objetivo principal del **TASPCI**, es generar un proceso de enseñanza aprendizaje en el cual se aporte algo personal, valioso e innovador, además de diseñar experiencias de aprendizaje que propicien aportaciones originales, fomentando las cualidades y rasgos de personalidad que hacen creativo al alumno; el papel preponderante que juega la creatividad en el desarrollo de la eficiencia y productividad, permite identificar las actitudes creativas que motivan ambientes propicios a la creatividad, así como apoyos didácticos que complementen la formación teórico-creativa, mecanismos que activen los tipos de pensamientos y su interacción para obtener actitudes críticas y creativas.

Estructurar un modelo educativo, con la intención que sirva de orientación de la conciencia, que cuente con la energía suficiente para suscitar en el alumno una incursión interior, que pueda redundar en una experiencia espiritual, demanda por método clarificar los objetivos conceptuales que persigue, de tal manera que se eviten connotaciones que desvíen la intención original y el enfoque de la idea expuesta; Un Arquitecto con pensamiento creativo tiene: la información y conocimientos para lograr crear, innovar, transformar con originalidad, eficiencia, habilidad, experiencia y destreza.

Un modelo académico que considere de crucial importancia la construcción del conocimiento creativo y significativo en el aprendizaje de la Arquitectura, es muy importante en este momento crucial, porque es en este campo donde el ser humano, tanto en su papel de usuario como en el de creador, puede atisbar el sustrato ideal de estar en un lugar, ser parte de él y estar conciente de esta relación, ubicarse en el contexto de las imágenes e ideas significa en el arquitecto ver su realidad conformada. Esta situación solo se conforma a través de privilegiar el aprendizaje del alumno por sobre los procesos de enseñanza.

<b>El aprendizaje significativo</b>	<b>genera</b>	<b>Conocimientos Habilidades Actitudes</b>
-------------------------------------	---------------	--

El **TASPCI**, fomenta esta actitud de buscar lo nuevo, de resistirse a lo aceptado, de vencer obstáculos de manera tradicional, a través de la implementación de procesos metodológicos de investigación aplicada al quehacer arquitectónico; esto facilita la instrumentación para desarrollar el pensamiento creativo en el alumno desde un punto de vista didáctico, el **TASPCI** tiene claros los enfoques didáctico-pedagógicos, teórico-conceptuales y tecnológicos que desea para lograr estos fines.

Es muy importante por método, definir el significado del término Pensamiento Creativo, dentro de la construcción de un conocimiento significativo de la Arquitectura, por eso se examinarán tres elementos importantes: primero, lo que es inmediatamente evidente; luego, como una cosa es aprendida de otra y finalmente lo que se deduce de esto; la verdadera comprensión de una materia resulta de un profundo conocimiento de su naturaleza, más precisamente, el análisis exhaustivo y la crítica imparcial llevan a la integración del conocimiento, fin fundamental del proceso de aprendizaje, y objetivo vital del modelo didáctico propuesto.

La creación, consiste en la aplicación de procedimientos personales, basados en la capacidad creativa del individuo, el Taller solo fomenta que estas habilidades se desarrollen en el alumno de manera conciente y dirigida, que a través del trabajo continuo tanto grupal como individual, el alumno confronte sus resultados de manera continua y evalúe críticamente su avance y el del grupo, de tal manera que el desarrollo de la imaginación permita al alumno, traducir a imágenes una serie de impulsos, llamados vivencias, sentimientos o

experiencias perceptuales; estos impulsos forman parte de la realidad, la intención es dar a estas imágenes representadas en proyectos, una idea precisa de de estas experiencias, que den testimonio del paso del ser humano por el mundo.

Para el caso de la integración de los conocimientos, desde el punto de vista del pensamiento creativo, se define primero, que el pensamiento es el conjunto de conceptos, que un individuo tiene sobre si mismo y lo que le rodea, segundo, estos conceptos se pueden clasificar, de acuerdo al nivel de reflexión que de ellos se tiene:

<b>NIVEL PREREFLEXIVO</b>	<b>PENSAMIENTO ORDINARIO.</b>
<b>NIVEL REFLEXIVO</b>	<b>PENSAMIENTO ANALÍTICO.</b>
<b>NIVEL METAREFLEXIVO-PROPOSITIVO</b>	<b>PENSAMIENTO CRÍTICO.</b>

El conocimiento de la Arquitectura, crece si se comparan sus cualidades intrínsecas con las de algún concepto mas amplio o un procedimiento mas general, de esta manera, se puede definir a la creatividad en el Arquitecto, como el proceso connatural a través del cual, el sujeto se expresa de manera libre, transformadora y original; se basa en un principio actitudinal de ponderación de la libertad y en la habilidad de generar pensamientos y a su capacidad de asociarlos; a través de la libre asociación, se genera la imaginación y a través de la asociación regulada el juicio; lo que permite el aspecto creativo de la conjetura y la formulación de hipótesis en sentido estricto, donde las conclusiones estarán basadas en criterios externos.

**"Dime, y yo lo olvido; muéstrame, y yo lo recuerdo; involúcrame, y yo lo entiendo"**<sup>212</sup>.

El **TASPCI**, como modelo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo, considera muy importante recordar que el proceso cognitivo del alumno, se genera a partir de la aprehensión del conjunto de estímulos que recibe; cuando este proceso se enfoca a conocer algo en específico que interesa al individuo, se le denomina "curiosidad autodirigida"; si la aprehensión se realiza mediante la "curiosidad autodirigida" hacia un objeto que pertenece a la propia naturaleza humana, entonces el individuo desarrolla estructuras emocionales ligadas al sentimiento del "yo", la sensación de ser alguien; sin embargo, si la asimilación se realiza mediante la "curiosidad autodirigida" hacia un objeto que no pertenece a la propia naturaleza humana, por ejemplo a sus juguetes, entonces desarrolla estructuras emocionales ligadas al sentimiento de pertenencia y posesión<sup>213</sup>.

El papel que juega la imaginación, como facultad que incide en la conformación de pensamientos específicos y la expresión de la voluntad del individuo, tiene que ver, con la relación del pensamiento (en cualquiera de sus tres niveles) con la creatividad; por eso el modelo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo integral aplicado al Taller de Arquitectura, debe fomentar la preparación de individuos íntegros con capacidad creativa que le permita participar en el desarrollo y la innovación tanto de la Arquitectura como de las tecnologías que inciden en esta, un profesional de alto nivel capaz de promover el desarrollo de proyectos arquitectónicos con un alto nivel de innovación tanto tecnológica como empresarial.

Dentro de la conformación del modelo propuesto, es muy importante educar creativamente, porque esto permite, enseñar al alumno a interpretar la realidad y darle un senti-

<sup>212</sup> Confucio

<sup>213</sup> "El Razonamiento Crítico ¿Cómo alcanzarlo?", en Ergo Nueva Época, No. 6, marzo, 1998, Xalapa, México

do personal configurando respuestas y no solamente reproduciendo modelos preestablecidos, la innovación como base de aprendizaje promueve auténticos conocimientos que permiten cambios en las conductas del alumno, comprender que el individuo tiene un desarrollo inicial más temprano hacia la curiosidad autodirigida que hacia los procesos de reflexión, los cuales tendrán que esperar la estimulación adecuada para desarrollar procesos cognitivos verbales y más tarde procesos cognitivos lógico-matemáticos; el desarrollo de un tipo de pensamiento creativo ligado a estos procesos es posterior a los procesos ligados a la emoción más temprana<sup>214</sup>.

"La obra de arte sería un mecanismo hipnótico que libera momentáneamente el alma de quien la percibe y le permite captar el alma de quien al ejecuta, el autor. No importa cual sea el asunto de la obra"<sup>215</sup>.

Educar dentro de los principios del pensamiento creativo capacita al alumno para la innovación y el cambio, por eso conviene recordar dentro de la estructura del modelo, que cuando el individuo recibe un estímulo, este es asimilado gracias a condiciones estructurales genéticas del agente y se encuentra conectado directamente con los sentidos o sensoperceptores: tacto, vista, etc., estas condiciones estructurales genéticas siguen un curso de maduración interno, que al combinarse con su función de asimilar el medio, generan condiciones individuales de experiencia: sentimientos, conceptos y decisiones propias<sup>216</sup>; de esta forma la función de la imaginación, como facultad para asociar sin límites o estructuras fijas, resulta crucial en la aplicación del modelo, pues es ella la que actúa como relacionador de la sensopercepción y del lenguaje, factores que en el aprendizaje de la arquitectura son primordiales, cuando se pretende significar el conocimiento.

En el **TASPCI**, el educador fomenta el interés del alumno a través de promover el aprendizaje, propiciando respuestas innovadoras, interés y participación como objetivo académico; la propuesta de actividades didácticas diversas, que vinculen aspectos culturales, áreas de interés y actividades de acceso y participación con los contenidos curriculares del modelo; la planeación del modelo de aprendizaje significativo requiere de una organización muy detallada, la implementación de sus contenidos, el material didáctico, la información, los procedimientos, el uso de métodos pedagógicos que favorezcan la inducción hacia el aprendizaje a través de la reflexión, la intuición, la concepción y la experiencia y principalmente desaprender los roles tradicionales receptor-proveedor en alumnos y educadores hasta alcanzar la corresponsabilidad en la adquisición del conocimiento.

**De esta manera, la educación se vuelve más compleja, se transforma en algo más "formal" que "intencional".**

El alumno, gracias a su plasticidad, debe de ser animado por el educador a explorar y sumergirse en el ambiente y aprender de la experiencia. Esto conduce a un crecimiento, el cual es la disposición de reaccionar siempre a las nuevas situaciones con interés,

<sup>214</sup> La llamada "Inteligencia Emocional" también es una expresión que se debería analizar para no confundir concepciones, la concepción de lo que es real, valioso, verdadero, etc. así como el concepto específico sobre qué es el mundo, el hombre, el bien, etc. constituyen el trasfondo.

<sup>215</sup> Mario Levrero, escritor sudamericano muerto en septiembre de 2004, autor de las novelas: El Lugar, La Ciudad y El Discurso Vacío.

<sup>216</sup> Es importante consultar en el documento entregado anteriormente, los procesos de adquisición del conocimiento

flexibilidad y curiosidad, creativamente, aproximándose a las asignaturas como a conjuntos de material que mantienen nexos posibles con la acción futura<sup>217</sup>.

Desde el punto de vista aplicado, el modelo tiene dos aspectos en su implementación, uno, el aspecto intelectual que hace referencia al Diseño, su lógica y su creatividad, los conocimientos tecnológicos, administrativos, matemáticos, etc., por otro lado esta el aspecto práctico para desarrollar la imaginación, el espíritu de iniciativa, las habilidades, la percepción de formas y el sentido de organización<sup>218</sup>.

De lo anterior se infiere, que en la secuencia normal de un proceso de aprendizaje significativo, cada una de las fases de trabajo, interviene de manera simultánea o sucesiva, funcionando como un sistema de retroalimentación e implementación del proceso<sup>219</sup>, que permita entender la naturaleza y estructura del problema basándose en un caudal de conocimientos ordenados y en constante aumento. Una idea que surge de esto, partiendo desde la perspectiva constructivista, es que el aprendizaje se podrá dar siempre y cuando el sujeto se involucre activamente en las tareas que lo conduzcan a éste.

Es de suma importancia percibir este enfoque con una posición holística del desarrollo, ya que considera al sujeto, sus acciones y lo que lo circunda como factores que influyen al desarrollo del individuo<sup>220</sup>.

El punto medular de la aplicación educativa bajo este enfoque es su concepción del aprendizaje activo, ya mencionado anteriormente, en el que el alumno ha de participar en forma activa para que el aprendizaje se lleve a cabo. Bajo estos términos se hace necesario identificar los puntos que se rescatan de esta teoría para encontrar la aplicación adecuada en el trabajo de clase.

La propuesta de un modelo académico de Taller integral que privilegie la construcción de conocimientos significativos y fomente el pensamiento creativo a partir de los principios de la investigación y el desarrollo aplicable de la creatividad, facilitará en el alumno, la transferencia de habilidades de pensamiento a la construcción, implementación y evaluación de proyectos arquitectónicos; establecerá una posición crítica ante el desarrollo de las facultades intelectuales, el pensamiento creativo y el papel de la investigación en la formación profesional del Arquitecto, donde la metodología participativa se hace mas patente en su función porque la dinámica de aprendizaje se enriquece al aprovechar las mejores aportaciones basadas en la experiencia individual de cada participante.

**TASPCI**

**CONSTRUCCIÓN  
FOMENTO  
FACILITA  
TRANSFERENCIA**

**CONOCIMIENTOS SIGNIFICATIVOS  
PENSAMIENTOS CREATIVOS  
INVESTIGACIÓN  
HABILIDADES**

Las actividades de aprendizaje dentro del **TASPCI**, deben ser construidas en bloque de tal manera que permitan al alumno alcanzar los contenidos de conocimiento, desarrollo de

<sup>217</sup> Según el planteamiento teórico de John Dewey

<sup>218</sup> Por tanto, la actividad es bien importante para el modelo educativo de Dewey

<sup>219</sup> Se puede revisar cada fase del proceso apoyado en los conocimientos adquiridos en las fases anteriores, tal como se ha convenido en la información expuesta en los documentos anteriormente entregados.

<sup>220</sup> El problema central para Piaget, no consistía en saber cómo acelerar el desarrollo cognitivo, sino en saber cómo podríamos hacer para que éste fuese lo más lejos posible en amplitud y en profundidad. Diaz Barriga, op cit

habilidades y resultados planteados al principio; es muy importante instrumentar los apoyos didáctico-pedagógicos que faciliten el aprendizaje en el alumno; el docente se convierte en un tutor de la práctica y de la reflexión; dado que la propuesta didáctica se enfoca a formar profesionales críticos.

Por otro lado, dentro del proceso de aprendizaje creativo, gran parte del potencial creativo del alumno, reside en su capacidad para pensar en imágenes; debido a que en el proceso lógico de abstracción e internalización del conocimiento, las imágenes preceden a los conceptos; en su proceso de aprendizaje, el alumno utiliza imágenes que son básicas para su razonamiento y la posterior conceptualización del objeto de conocimiento, estas imágenes, le permiten concebir innovaciones que en ocasiones son radicales y trascendentales en la construcción del conocimiento<sup>221</sup>.

**"Existe un verbalismo de la imagen como existe un verbalismo de la palabra"**<sup>222</sup>.

El modelo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo aplicado al Taller de Arquitectura, debe comprender el desarrollo de la "curiosidad autodirigida inicial" entrelazada con sentimientos, hasta lograr una "curiosidad madura autodirigida" que conforme los elementos de creatividad; este desarrollo implica, la estimulación y ejercicio de los aspectos creadores que se vinculan con las emociones, y posteriormente, ejercicios de los aspectos creadores que se vinculan con el lenguaje y los procesos lógico-matemáticos.

En función del método de aprendizaje propuesto, basado en los principios fundamentales de la Investigación y sus fases secuenciales, es donde la actividad concreta ofrece, a través del proceso cognitivo, una manera de adquirir y estructurar información acerca del medio externo y acerca de cada uno con relación al medio. Parte del principio de que el individuo es curioso y le interesa conocer su contexto, esto le obliga a responder de manera efectiva con flexibilidad, plasticidad y creatividad. Al responder a esta influencia del contexto, tanto el como la sociedad logran el aprendizaje, lo que visto en su totalidad constituye la educación.

El trabajo de Taller se llevará a cabo de manera grupal, con el fin de obtener la corresponsabilidad, la autogestión, la socialización de los resultados y la evaluación y autoevaluación colectiva, por esta razón se establecen dentro del funcionamiento del Taller una serie de relaciones donde se estimule el diálogo permanente y la colaboración como elementos imprescindibles, cuya ausencia haría inviable el proyecto de modelo, de esta manera se definirán las fases de trabajo que se llevarán a cabo en el **TASPCI**:

El pensamiento creativo como alternativa para el aprendizaje significativo de la Arquitectura, implica considerar aquellas actitudes que la definen, aquellas habilidades que supone y aquellos conocimientos necesarios para el significado que se pretende dar; dentro del **TASPCI** es el educador quien mejor puede determinar la lista de actitudes, habilidades y conocimientos que considera definen el tipo de pensamiento creativo que desea lograr en el desarrollo del estudiante, describirá qué conocimientos hacen posible generar "creaciones" en combinación con qué habilidades y actitudes.

<sup>221</sup> Nuevamente es conveniente revisar en los documentos anteriores, ya se habló de cómo el arquitecto conforma respuestas espaciales a través de imágenes que convertirá en proyecto arquitectónico.

<sup>222</sup> Piaget

La importancia que representa el pensamiento creativo para una adecuada formación profesional del Arquitecto, es que garantiza un ejercicio profesional más competente. El problema que representa para un educador el propiciar o para un estudiante el desarrollar el pensamiento creativo radica entre otras cosas en la forma cómo se concibe la enseñanza-aprendizaje. El pensamiento creativo se despierta, se desarrolla y se perfecciona en un estudiante o agente, en función de sus condiciones genéticas básicas, del medio educativo universitario y del objeto de creación<sup>223</sup>.

**EL PENSAMIENTO  
CREATIVO**

**DEPENDE**

**CONDICIONES GENÉTICAS  
MEDIO EDUCATIVO  
OBJETO DE CREACIÓN**

Cuando un alumno en el **TASPCI**, expresa de manera libre a un nivel prerreflexivo una propuesta, detona una actitud que propicia la investigación en un nivel analítico, que al desarrollarse se manifiesta en la actitud de libertad de expresión madura o autónoma en un nivel crítico; de esta manera es importante que el educador, fomente y facilite las habilidades incipientes del alumno para inducir con medios alternativos basados en su experiencia individual a nivel prerreflexivo, sus intereses hacia temas reales o ejercicios escolares en el Taller de Proyectos, al mismo tiempo, desarrollar la habilidad de diseñar nuevas formas de análisis lógico verbal o intuitivo no verbal.

Fomentar la madurez de una habilidad como esta, produce la experiencia de ser hábil o experto en la resolución de problemas lógicos y no-lógicos de manera no habitual a nivel crítico; partiendo de la información disponible que tiene el alumno para generar una ocurrencia a nivel prerreflexivo, al variar con el conocimiento analítico, da lugar a imaginar nuevos datos, inventar nuevos planteamientos y hallar nuevas soluciones, curiosidad, libertad y un ambiente adecuado para la expresión y caza de información lingüística y no lingüística, son condiciones para fomentar en el **TASPCI** el pensamiento creativo.

Considerando la formación profesional del Arquitecto como una gestión integral e integradora de la educación, las tendencias del mercado y del sistema educativo, el modelo pedagógico y el proceso de enseñanza-aprendizaje debe orientarse a que el alumno desarrolle competencias integrales, haciendo prácticas grupales guiadas en el quehacer profesional, el análisis y la reflexión del proyecto en el aula; de esta manera, el docente se convierte en el educador de sus alumnos, aprendices de la práctica profesional.

El aula en el **TASPCI**, escenario de confrontación de experiencias e ideas; debe crear el ejercicio permanente del diálogo y la discusión, el encuentro de propuestas, modelos y esquemas, como proceso continuo de aprendizaje; para interactuar con los compañeros; generar interrelaciones al interior del grupo. Para construir el sentido compartido de la gestión y crítica del proyecto y validar el esfuerzo de aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y hacer al aprender<sup>224</sup>.

### **5.3.3.- Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo en el TASPCI.**

El **TASPCI**, promoverá nuevas maneras de enseñanza con énfasis en el diagnóstico de necesidades y en la aplicación de estrategias que fomenten el aprendizaje significativo, y

<sup>223</sup> Este planteamiento ya se menciona en la corriente histórico-cultural propuesta por Vigotzky.

<sup>224</sup> Consultar Los cuatro pilares de la educación en Delors Jaques, "La enseñanza encierra un tesoro", ed. UNESCO, México, 1997.

el desarrollo de habilidades para resolver problemas arquitectónicos desde una postura participativa y de corresponsabilidad mutua, estimulando el desarrollo de las habilidades de pensamiento del alumno y propiciando la aplicación de dichas habilidades en el aprendizaje, la solución de problemas y la toma de decisiones, en variedad de situaciones y ambientes.

De esta manera, el aprendizaje se torna significativo cuando el alumno tiene la oportunidad de transferir lo aprendido a una realidad, en la que esta inserto y comprometido, como parte de un grupo de trabajo, donde la responsabilidad compartida permita ir más allá de solo poder transferir, el aprendiz debe tener la oportunidad de innovar, proponer y hacer algo nuevo en la organización del grupo; y de generar cambios y transformaciones sociales a partir de su propuesta de solución arquitectónica.

**APREHENSIÓN DE  
CONOCIMIENTOS**

**INTERÉS**

**SIGNIFICACIÓN  
INNOVACIÓN**

**REALIDAD**

La pretensión del **TASPCI** es generar un diálogo constructivo y constante, que realmente el conocimiento y la experiencia de los docentes, además, como propuesta académica, describa y desarrolle un modelo pedagógico o marco de referencia para el proceso de aprendizaje significativo y pensamientos creativos.

Este enfoque obliga a propiciar un ambiente de interés mutuo y ayuda reciproca educador-alumno, a través de la coordinación del trabajo pedagógico simultaneo y colectivo; respetando la diversidad de opiniones y criterios, y fomentando la afinidad académica, que encauce al alumno hacia mayores aportaciones arquitectónicas, en las que las tendencias formales se relacionen con la construcción de bases cognitivas y valores tradicionales de la arquitectura.

Su principal actividad es el descubrimiento de principios y fines que son esencia y contenido de la realidad sustancial de la Arquitectura, que le da sentido, obligando a formular explicaciones sobre la realidad contextual, construyendo la estructura teórica que de respuestas lógicas y verdaderas a todos los porqués de la existencia y razón del propio Ser, a través del esfuerzo y de la indagación de la razón, explicando racionalmente el desarrollo de los fenómenos, formulando las explicaciones que den sentido al conocimiento.

La participación docente en el proceso de aprendizaje significativo, gestión y organización de propuestas arquitectónicas creativas, debe orientarse a la construcción, desarrollo y mejoramiento de estrategias cognitivas y metacognitivas, disciplinares y ocupacionales; con el propósito que el aprendiz, sea actor y agente de procesos innovadores y transformadores de la realidad desde la propuesta arquitectónica, de manera que se incremente la calidad de vida de los miembros de la comunidad social demandante, superando modelos meramente mecánico-normativos que lejos de solucionar los problemas espaciales crean otros de índole social.

**EL TASPCI**

**PRETENDE**

**LA FORMACIÓN PROFESIONAL  
EL PROCESO DE APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO AUTÓNOMO  
EL PENSAMIENTO CREATIVO SISTÉMICO  
LA REALIDAD SOCIAL**

La Arquitectura es por naturaleza un objeto comunicante, un objeto social de relaciones establecidas en colectivo, su importancia social, está inscrita en una población que le da

su condición social a través de una demanda y un mercado; de esta situación, surge una relación de trabajo-producción, que exige la formación de un sujeto creativo que solucione estas demandas a través de una condición laboral-productiva, el Arquitecto.

Es el educador a través de su formación, el que debe desarrollar una capacidad de creatividad y comunicación integral, desde su desarrollo como individuo y el mantenimiento de sus redes sociales, hasta la construcción de una identidad y cultura cohesionada y responsabilidad social en el alumno, fomentando sus habilidades, su capacidad creativa; por eso el **TASPCI**, como modelo académico de aprendizaje creativo e integrador, concibe la formación profesional del Arquitecto de manera integral creando los espacios y momentos adecuados, estimulando habilidades creativas, fomentando el diálogo, la comunicación y la discusión, a través de la definición de políticas, direccionamiento y planes estratégicos.

**EL TASPCI**

fomenta

**El proceso de diseño integral**

**La interacción humana interpersonal, grupal y colectiva**

**El aprendizaje significativo y el pensamiento creativo sistémico**

**El contexto donde surge la demanda la acción y dinámica del objeto arquitectónico**

Es por lo tanto responsabilidad del educador, enseñar mediante el ejemplo cotidiano, para que se cree una cultura de participación que fomente principios, valores, filosofía y políticas sociales; que permitan el mantenimiento de canales y formas de comunicación informales, oportunos, ágiles y flexibles; la transmisión de experiencias, vivencias sentimientos e imágenes que se crean en el ser humano se manifiestan de manera inconsciente a través del fenómeno llamado currículum oculto, por eso es importante que el educador del **TASPCI**, tenga la suficiente experiencia profesional y pedagógica, para comunicar su historia al alumno, tanto de manera conciente como inconsciente.

De esta manera, se generan en el Taller procesos de socialización y participación colectiva dirigida, que permita al alumno y al educador, la creación de una cultura de comunicación, en donde sea compartido el valor de comunicar sentimientos y sensaciones generando responsabilidades compartidas, el diálogo y la discusión a nivel de grupo y compartir las vivencias cotidianas que permitan la interacción social y el mutuo desarrollo.

Una participación inteligente educador-alumno, que propicie la efectividad de los procesos organizacionales y funcionales, la creación de una cultura de la calidad, orientada al aprendizaje significativo continuo y a la construcción de pensamientos creativos y mejoramiento del esfuerzo compartido, el diálogo y la discusión para el mejoramiento del grupo y de la organización, para el consenso y la toma de decisiones, objetivos, metas, procedimientos, estándares, tareas, interacción y responsabilidades.

Es muy importante en esta fase del proceso, estimular la comprensión sobre formas de evaluación, corrección, verificación, y control, tanto individual como colectivo, de la organización y procesos de evaluación cotidiana y periódica, retroalimentación, capacitación y entrenamiento.

#### **5.3.4.- Proceso de construcción y desarrollo del pensamiento creativo significativo**

Dentro del **TAPCI**, se considera al aprendizaje como un proceso de mediación social en contextos específicos; por esta razón, debe permitir o facilitar la participación y la interac-

ción del alumno con el medio social constructivo donde reciba el aporte específico de compañeros, docentes y amigos pertenecientes al grupo, fomentar el compromiso de su propio proceso de aprendizaje y de transformación de su realidad; la participación más técnica es una actitud que exige el binomio de capacidades positivas: confianza-respeto y comprensión-exigencia, es decir se potencia y motiva la iniciativa personal.

Dado que todo aprendizaje debe enfocarse a permitir la óptima y adecuada interacción del alumno con su realidad, cuando es facilitado por los actores del proceso debe promover que el alumno desarrolle y tome conciencia de su propio proceso, es decir, sea autónomo, en la medida que cada quien construya su proceso de aprendizaje y genere su aprendizaje a partir de su propia realidad y para su propia realidad.

Mediante el aprendizaje el alumno estructura estrategias cognitivas y metacognitivas, como actos o procesos destinados a construir y dar sentido, a su conocimiento, así como, ejercer control mental sobre las variables o características intrínsecas de su persona, de la tarea y de las estrategias en uso y del entorno<sup>225</sup>; estos procesos estratégicos significan que quien aprende debe autodirigirse, ser capaz de lograr la autonomía, en la cual el docente es el facilitador; el grupo, el apoyo; las experiencias de aula, contextuales y cotidianas, las situaciones en las que se facilita y se construye el aprendizaje.

Entre las finalidades que persigue el **TASPCI** como modelo académico, está la formación de actitudes y percepciones positivas sobre el aprendizaje en el alumno, que este sienta que aprende algo que le es útil para su realidad, que la adquisición e incorporación del conocimiento significativo en el alumno, de sentido a lo aprendido y le permita ampliar y estar en capacidad de mejorar el conocimiento e integrarlo de manera concreta a la realidad, permitir su aplicación oportuna, poder aprovechar y poner en uso lo aprendido, de manera que haya un sentimiento de beneficio y utilidad. Además, permita la formación y aplicación de prácticas y hábitos cognitivos, académicos y sociales de autorregulación, así como la construcción de un pensamiento crítico y del pensamiento creativo.

En el **TASPCI**, el docente es facilitador, en la medida que planea estratégicamente el aprendizaje y permite que el alumno construya sus propios significados a la luz de su realidad; a partir del diálogo constante el alumno contrasta y compara su conocimiento, soluciona problemas y en especial, encuentra un legitimador de su propio proceso al ser el grupo un coevaluador de gran estima.

**APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO**

**PERMITE**

**COMPARAR  
CONSTRUIR  
CONTRASTAR**

Ese proceso generador de aprendizaje, debe incluir la construcción de una cultura de pensamiento creativo, lógico y crítico a partir de las experiencias de aula, como ámbito en el que lenguaje, valores, expectativas y hábitos operan conjuntamente para expresar y reforzar la formación profesional del Arquitecto.

<sup>225</sup> Se consideran estrategias, aquellos procedimientos que "implican una secuencia de acciones realizadas de forma deliberada y planificada", mientras que la secuencia automatizada de acciones se denominan: técnicas, destrezas, habilidades o hábitos. Según Flavell (citado por Martí), se distinguen los conocimientos sobre personas, tareas y estrategias como las tres categorías de conocimiento, las estrategias cognitivas serían aquellas que nos permiten conocer, reconocer, evaluar, construir y mejorar nuestros procesos y procedimientos de aprendizaje.

Cuando el educador propone una cultura de aprendizaje significativo y pensamiento creativo, debe facilitar y propiciar en el Taller un escenario que permita el libre acceso del alumno al lenguaje de pensamiento, o sea, la predisposición del alumno al pensamiento, la metacognición, el espíritu estratégico, el conocimiento de orden superior y la transferencia; a través de la explicación e interacción con los integrantes de la comunidad, y de la retroalimentación brindada por el docente y por la confrontación con los elementos de la cultura de la comunidad.

El proceso de aprendizaje significativo basado en el pensamiento creativo, como modelos mentales constructores de la realidad, en el diálogo y el trabajo en equipo; donde la prioridad del alumno es generar hábitos que construyan y transformen su aprendizaje, transfiriéndolo a su propia realidad; donde el alumno con su propia dinámica, facilite los escenarios de aprendizaje, la mediación pedagógica del docente, el aprendizaje cooperativo y las experiencias de aula, contextuales y cotidianas.

Las experiencias de aula, tanto para la educación formal como la no formal, siguen siendo un escenario en el cual la motivación hacia el aprendizaje significativo es clave; es aquí donde tiene el docente un gran reto: que el estudiante se dé la oportunidad de enfrentarse al nuevo conocimiento depende de la actitud asumida hacia el docente, al proceso mismo y a las experiencias en un tiempo y espacio determinado como es el aula de clase.

Las experiencias contextuales cotidianas, permiten al alumno, aplicar los conceptos y conocimientos aprendidos en el aula; le dan la oportunidad de construir, desarrollar y mejorar sus competencias profesionales, su desarrollo integral; le permite confrontar en el mundo real sus ideas, modelos, esquemas e innovaciones; recrean el ciclo completo entre el conocimiento generado y el conocimiento aplicado, su aplicación cotidiana, como escenario natural en el ámbito social encuentra sentido a lo aprendido; es aquí donde el conocimiento y las habilidades adquieren significado, donde puede dimensionar lo aprendido y confrontarlo con la realidad que entiende para poder transformarla.

Es muy importante manifestar principalmente la importancia que existe sobre los aspectos del ambiente de trabajo como son: libertad a la hora de diseñar, confianza entre las distintas partes, motivación para el trabajo, expresión abierta; que se tome en cuenta al alumno y al educador tanto en las decisiones dentro del aula como las institucionales.

Una de las principales dificultades y debilidades del proceso de enseñanza-aprendizaje, es que en el aula se asume el conocimiento de manera atomizada, en donde cada asignatura es asumida de manera independiente, sin relación alguna; el propósito del **TASPCI**, es generar un conocimiento integrado y sistémico, relacionado con un contexto real, a través de un proceso de comparación-contrastación y relación sistémica del conocimiento y de la construcción, desarrollo y mejoramiento de estrategias cognitivas y metacognitivas, porque sin estrategias, no hay aprendizaje y menos un aprendizaje significativo continuo y un pensamiento creativo permanente.

De esta manera el **TASPCI** facilitará este proceso, introduciendo cambios en la enseñanza, que van de la memorización al procesamiento de la información; propiciando la aplicación del concepto de modificabilidad cognoscitiva y estímulo del desarrollo de las habilidades de pensamiento lógico-crítico-creativo, del razonamiento y de la transferencia de estas habilidades al aprendizaje y a la vida.

<b>Materias</b>	<b>Alumno</b>	<b>Educador</b>
<b>Contenido con significación</b>	<b>disposición favorable</b>	<b>Genera estrategias de</b>
<b>Lógica en su estructura</b>	<b>para aprender</b>	<b>enseñanza-aprendizaje</b>

El proceso del aprendizaje significativo como construcción, desarrollo, evaluación y el mejoramiento de las estrategias cognitivas y metacognitivas y de las competencias profesionales del alumno, funcionan como elementos de realimentación o refuerzo dentro del proceso sistémico del aprendizaje; las estrategias cognitivas y metacognitivas con la mediación del docente, facilitan la construcción autónoma de competencias; de esta manera se genera un aprendizaje significativo.

El **TASPCI** como laboratorio de aprendizaje significativo y pensamiento creativo integral, pretende fomentar el espíritu de la innovación, el cambio y la capacidad de asumir riesgos, a partir del proceso de enseñanza-aprendizaje integral del Arquitecto, propone el desarrollo y crecimiento del alumno de manera individual y colectiva, a través de dos procesos básicos: el proceso de reflexión y análisis a partir del aula de clase y el proceso de acción y experimentación contextual, donde los propósitos, competencias y actividades varían en complejidad y alcance según el problema a desarrollar.

**EL TASPCI**

**FOMENTA**

**INNOVACIÓN  
CAMBIO  
RESPONSABILIDAD  
CRECIMIENTO**

Mientras que el proceso de reflexión y análisis a partir del aula busca desarrollar las fases de aprendizaje de la observación reflexiva y la conceptualización abstracta, el proceso de acción y experimentación contextual busca desarrollar las fases de aprendizaje de la experimentación activa y la experiencia concreta; genera bases que conduzcan al alumno y lo mentalicen de manera positiva para enfrentar las nuevas etapas que se están desarrollando en el ámbito profesional.

Este proceso de aprendizaje, parte del diagnóstico de la situación actual del alumno y de la comunidad a servir, elaborando un análisis conceptual donde se construyan marcos de referencia de la situación real de una comunidad para contextualizar adecuadamente sus demandas y requerimientos, de tal manera que el alumno construya su propio marco de referencia de la realidad, que le permita seleccionar sus propios esquemas y empiece a construir su modelo de solución arquitectónica de tal manera que el desarrollo de los proyectos arquitectónicos de solución, sean confrontados con la realidad de la comunidad, sus demandas y requerimientos espaciales, de esta forma el desarrollo y ejecución de las estrategias de innovación propuestas, permitirán el mejoramiento de la comunidad.

**Condiciones básicas para la congruencia en el contenido del TASPCI**

**Secuencia programática  
Estrategias de enseñanza-aprendizaje  
Estrategias de evaluación.**

Así como el aprendizaje significativo<sup>226</sup>, el pensamiento creativo es un proceso complejo de la mente, que establece los vínculos cognitivos con la creatividad con fines prácticos y de investigación en todas las ramas de la ciencia pero en especial en el terreno de la Arquitectura. Dentro del **TASPCI**, una de las metas a conseguir es facilitar al alumno la creación y argumentación de sus propios conceptos, donde los apoyos teóricos impartidos

<sup>226</sup> Ya se detallo en capítulos anteriores.

en clase sean el punto de partida para la construcción de sus propios marcos teórico conceptuales, de modelos y esquemas de referencia profesional, la comprensión y desarrollo del marco teórico-conceptual que permita formar modelos propios de, innovación y transformación arquitectónica.

Porque lo que antes era un privilegio o un lujo, por así decirlo, para todos aquellos alumnos que tenían la oportunidad de ingresar a Talleres de experimentación de la enseñanza aprendizaje de la Arquitectura, hoy se ha convertido en una herramienta necesaria para formar Arquitectos que logren superar los escollos que el ámbito profesional le crea, porque los hombres que son incapaces de evolucionar y aprender nuevas formas de enfrentar los retos están condenados a la extinción ante el paso inexorable de los cambios; así mismo los docentes que se aferran a su propio y desgastado estilo, utilizan todavía viejas formulas para tratar de resolver problemas enteramente nuevos en un mundo distinto que ya no les pertenece.

Los cambios vertiginosos que vive el mundo actual en cada disciplina, exigen la modernización y evolución de la planta académica, de manera conciente y activa, esto se reflejará en un mejor desempeño tanto laboral como personal aspecto que redundará benéficamente en su participación académica y en beneficio de los alumnos.

La educación profesional, se enfoca a aumentar el caudal de información existente sobre el mundo real y sobre los seres humanos, fomentando como una labor creativa investigaciones constantes, que permitan dar a la difusión de la cultura el carácter de descubrimiento constante, de renovación de actitudes y de visiones, de crecimiento y transformación del espíritu. Como una aventura intelectual<sup>227</sup>.

Para establecer programas de trabajo creativos y significativos en la educación superior en función a las corrientes psicopedagógicas, el centro del proceso educativo debe reservarse al alumno, fomentando la colaboración iniciativa y creatividad del docente, para crear modelos adecuados que permitan facilitar, motivar, problematizar y animar todas las actividades y operaciones del aprendizaje; porque solo se aprender lo que interesa al individuo;

**El Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral Aplicado al Taller de Arquitectura**, se apoya en una fundamentación teórica acerca del funcionamiento de la mente, la estimulación del intelecto y los fenómenos cognitivos que acompañan el acto mental, así como de las corrientes educativas constructivista, humanista e histórico-social; teorías que provienen de la psicología, de la ciencia cognitiva y de las ciencias de la educación.

Dentro del **Modelo Aplicado**, considerando la capacidad del docente como educador y en función a su comprensión empática, debe comportarse de la manera más autentica posible con sus alumnos y demostrar que su función primordial es ayudarlos y actuar como otro miembro más en el trabajo de grupo, asumiendo con plenitud sus sentimientos, sin intentar negarlos o reprimirlos; propiciar un clima de aceptación, confianza y estimación dentro del Taller; fomentar un aprendizaje natural y espontáneo por parte del alumno; desarrollar una relación de respeto alumno-profesor, destacando la importancia de cada uno dentro de la relación; que no exista duda, de que todos tendrán participación en las

<sup>227</sup> Ruy Pérez Tamayo, Profesor Emérito de la UNAM, "La Universidad Pública", Foro Internacional Alternativa XXI" septiembre 2004.

mismas condiciones con la obra que realizan y estén convencidos de que no se va a reprimir ni a enjuiciar.

El docente debe intentar comprender los sentimientos del alumno, para ayudarlo a explorar e internalizar el conocimiento de su persona y los significados que se van desprendiendo de todas y cada una de las experiencias de vida en los procesos de enseñanza aprendizaje, de este modo puede auxiliarlo a superar las deficiencias que enfrenta y convierta sus experiencias de aprendizaje en un medio para lograr el crecimiento y lograr la autenticidad e identidad personal.

Dentro del **Modelo Aplicado**, el docente debe facilitar en el participante la incorporación del caudal de conocimientos, nuevas ideas, conceptos y principios a su estructura cognoscitiva; ser un buen estratega en su planificación; tomando en cuenta que el logro de los objetivos de conocimiento está sustentado bajo el paradigma de aprendizaje significativo, estructurando los objetivos-contenidos de aprendizaje en función a la experiencia previa del alumno; ello se logra en función a dos parámetros:

a.- Relación sustancial no formal, se sustenta sobre la base semántica o significado del símbolo y no sobre la base de la forma expresiva que tiene, en consecuencia, el alumno debe ser capaz de identificar un mismo significado en contextos diferentes, bajo ejemplos simbólicos distintos.

b.- Relación intencional, no arbitraria, debe estar ajustada de forma pertinente y correspondiente a la clase de ideas que el alumno es capaz de aprender y relacionar, permitiéndole elaborar nuevos conocimientos.

Dentro del **Modelo Aplicado**, se considera al alumno como un individuo con iniciativa, que tiene necesidades personales que debe ejercer con capacidad, para emplear la autodeterminación y aplicar tanto los recursos como las potencialidades que se requieren para desarrollar actividades y resolver problemas en forma creativa; un ser que participa en las tareas cognoscitivas del Taller, que tiene afectos y que posee vivencias muy particulares, que debe desarrollar su capacidad significativa para el aprendizaje, alcanzar los objetivos de la instrucción; ejecutar las tareas orientado hacia una relación sustancial, no formal e intencional, no arbitraria, entre significados didácticos nuevos y significados previos.

**Significados Potencialmente Lógicos** los que constituyen opciones u ofertas de aprendizaje para el sujeto; donde pone en juego su capacidad perceptiva, clase de presentación y tipo de contacto primario.

**Significados Reales o Psicológicos** son el producto de un proceso de aprendizaje significativo; donde entra en juego el afecto y la internalización.

Dentro del **Modelo**, el alumno para aprender a aprender, debe participar en el proceso, ser capaz de advertir las condiciones por medio de las cuales el maestro plantea la facilitación del aprendizaje, percatarse de que la propuesta del maestro es sincera y no trata de plantear ningún engaño, que el profesor no finge en el Taller, que su actitud es genuina y que facilita el aprendizaje como condición necesaria para superar cualquier escepticismo que se presentara frente al problema de aprendizaje.

Así, el alumno debe desarrollar una conciencia de la existencia del problema, darse cuenta que este es relevante y por eso las situaciones problemáticas se proponen de manera

interesante, trascendente e importante, en relación a que afectan e influyen en aspectos futuros de la existencia y que es recomendable esmerarse en encontrar solución.

Para determinar el grado de aprendizaje dentro del *Modelo*, es necesario observar: que el alumno internalice un conjunto de dos o más conceptos definidos y conceptos componentes y las relaciones lógicas que hay entre esos conceptos, considerando que un concepto es una clase particular de regla, una capacidad inferida que permite al individuo responder ante cualquier caso de una clase de situación estímulo con un caso adecuado de una clase de acciones;<sup>228</sup> de ahí que dichas acciones se relacionen de una forma predecible con una clase particular de estímulos.

Para la estructuración del Modelo de aprendizaje significativo, es importante crear condiciones pedagógico-ambientales ideales, que contemplen no solamente el espacio físico arquitectónico y los nuevos medios tecnológicos, sino también los elementos básicos de diseño en modelos no presenciales, la planeación de estrategias didácticas, la dinámica de relación entre los componentes educativos (asesores, tutores, alumnos, contenidos educativos, metodología didáctica), donde la relación conocimiento-sujeto sea el factor principal que permita crear una asociación de conocimiento, buscando como innovación para el aprendizaje atender los componentes de su estructura como factores que deben ser especialmente atendido en la planeación.

En el aprendizaje de la Arquitectura, el proceso creativo es uno de los factores mas importantes a considerar, se caracteriza por su originalidad, flexibilidad, plasticidad y fluidez, y funciona como estrategia de aprendizaje o herramienta cognitiva en la formulación, construcción y/o solución de situaciones problemáticas planteadas en el contexto del aprendizaje, dando lugar a la apropiación del conocimiento; el acto creativo responde a la solución del problema y está ligado al desarrollo del potencial del sujeto, los pensamientos creativos se conciben como un instrumento cognitivo, que genera el aprendizaje significativo, que permiten al alumno, la internalización y significación de los contenidos, a partir de la relación con los conocimientos adquiridos previamente, esto facilita que a través de procesos derivados del diseño arquitectónico le permitan construir nuevas soluciones<sup>229</sup>.

Dentro del aprendizaje de la Arquitectura, es importante considerar la capacidad cognitiva del alumno, para desarrollar el pensamiento creativo, porque este pensamiento es lógico, analítico-reflexivo, permite la apropiación del conocimiento; establece asociaciones, configura situaciones y dirige la percepción del observador a dar un contexto de significación a sus acciones, dentro del proceso de aprendizaje, este tipo de pensamiento se completa, con la utilización y aplicación de pensamientos canónicos que se desarrollan conforme a esquemas y preceptos preestablecidos, fundamentales para el aprendizaje teórico-conceptual de la Arquitectura, pero que pueden convertirse en un obstáculo cuando dan lugar a estrategias exclusivamente reproductivas, muy comunes en la práctica del Taller de Proyectos; se desarrolla conforme a procesos basados exclusivamente en lo memorístico, no analítico, reiterativo y puede llegar a dificultar una verdadera adquisición cognitiva del Diseño.

La creatividad como solución de problemas arquitectónicos, se considera como el cambio y modificación de los esquemas visuales de referencia, expresados mediante el uso de un

<sup>228</sup> Gagné, op cit, pp.120.

<sup>229</sup> Pansza Margarita, "Sociedad, Educación y Didáctica" en Fundamentación de la Didáctica, Tomo I, Edit. Gemika, México, 1986.

producto tangible, se considera una actividad de apertura que implica la convicción de lo probado, la identificación creativa y la actualización de las potencialidades del sujeto, factores primarios de la creatividad, se apoya en un aprendizaje significativo, donde aprender creativamente requiere del desarrollo de iniciativas empíricas, donde la postulación de lo incongruente, el pensamiento divergente, las ideas de inspiración y evidencia funcionan como fuentes del proceso creativo respecto a una solución creativa.

Es muy importante considerar que para establecer un nuevo sistema de enseñanza aprendizaje se debe abandonar la falsa concepción de que cambiando el currículo escolar se encuentra la solución para los problemas de la escuela, no es con Planes de Estudio innovadores como se solucionarán estos problemas sino poniendo atención a las demandas y capacidades cognitivas de los alumnos, así como a las fallas de los sistemas académicos vigentes, un adecuado análisis crítico de los resultados instruccionales más explícitos, permitirá ver más claramente errores de apreciación y principalmente la falta de relación entre la instrucción escolar y la sociedad en general.

Por esta razón, es una gran responsabilidad proponer un modelo académico de formación profesional con tendencia significativa, que permita entender a la Arquitectura de manera sistémica, holística; y a rescatar los valores humanos de las comunidades sociales. Precizando que debe ser un Arquitecto integral para prestar un servicio profesional competente

Dentro de los actuales procesos de acreditación y calidad universitaria, en los cuales la sociedad valora y exige más a las universidades en su compromiso de construir sociedades altamente desarrolladas y sostenibles, el papel del docente, debe integrar la práctica profesional con la disciplina docente es decir, ser Arquitectos integrales y docentes universitarios. No se puede guiar a un alumno hacia el éxito profesional si antes no se ha tenido la experiencia del quehacer profesional.

#### **5.4.- Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral Aplicado al Taller De Arquitectura**

##### **5.4.1.- Creación del Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral - TASPCI -**

Uno de los retos más importantes que enfrenta el educador en todo proyecto académico, es entender que la experiencia docente no siempre es tan satisfactoria como se piensa, exige un alto grado de creatividad para el logro de un aprendizaje significativo, en ocasiones puede ser frustrante, por eso, es imprescindible la formación de docentes con un sentido de servicio, **pensamiento creativo, espíritu innovador**, experiencia en el área profesional y en la actividad académica, pero es una de las actividades profesionales más agradecidas, porque a través de esta noble profesión se aporta mucho al proceso de madurez y crecimiento del alumno.

Cuando un alumno con ánimo innovador inicia sus estudios universitarios y ha decidido ser Arquitecto; es muy satisfactorio para el educador, ayudarlos a desarrollar competencias, es reconfortante saber que amplían sus horizontes profesionales y de vida, cada uno siguiendo su vocación y preferencias; porque no se puede pensar en un buen profesionista si no hay un buen docente que lo guíe en el proceso.

Estudiar sigue siendo un medio de movilización social, permite mejorar la calidad de vida del alumno, aunque es frustrante, ver que después de tantos esfuerzos para estudiar, el

profesionista por "falta de oportunidades", dedica su vida laboral a otras actividades que le significan un **ingreso** que le permite vivir dentro de un mundo con cada vez mayores dificultades de empleo, "**Pasará el tiempo y el niño ... venderá por cuatro cuartos su libertad, su esperanza**"<sup>230</sup>; porque solo aquellos profesionales capaces de entender el mercado, de pensar y actuar como Arquitectos integrales, pueden aspirar a cargos de dirección y por extensión, a un alto nivel de vida.

Los aspectos teórico-conceptuales que caracterizan al Diseño Arquitectónico, son resultado de un proceso de trabajo reflexivo que lleva a cabo el arquitecto, dentro de su quehacer creativo, fundamentado en principios lógico-científicos de expresión formal, a través de los cuales describe la relación fenomenológica del problema, la explica e interpreta para posteriormente comprenderla y efectuar su predicción crítica, comprobando significativamente el campo de acción de dichos conceptos, expresando así su contenido material en una solución espacial.

Por esta razón, enseñar Arquitectura no es solo recibir y repetir conocimientos, sino tomar conciencia de las situaciones nuevas que exigen una solución adecuada; los cambios científicos y tecnológicos actuales y el avance vertiginoso del conocimiento, permiten centrar la acción del aprendizaje en el participante, desarrollando sus habilidades cognitivas y actitudes indagatorias y críticas; a través de un nuevo concepto de educación, que se basa en el hecho de que cada individuo puede y debe educarse durante toda la vida siguiendo el proceso que le marca cada una de las etapas del desarrollo de su personalidad desde el nacimiento hasta la senectud en un determinado espacio socio-cultural.

La enseñanza de la Arquitectura, se encuentra en una situación de crisis, que requiere de sistemas educativos que estimulen el desarrollo y promoción humana, esto plantea una formación integral del arquitecto, de tal manera que supere esta condición; este concepto de formación, se logra favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo, la capacidad creativa y una actitud participativa ante esta problemática, el proceso de aprendizaje en el arquitecto debe centrarse en la reflexión y en la crítica, dirigida a interpretar los problemas interrelacionados con el ambiente en donde se desenvuelve su acción vital.

A través de la educación, el arquitecto tendrá una nueva posición frente a los problemas de su tiempo y de su espacio, creando hábitos de participación y disposición democrática, que permitan convertirla en praxis, reflexión y acción, que partiendo de las potencialidades y necesidades individuales, se enmarque en un clima social que permita una fructífera comunicación de la información académica y emocional. Porque, además de atender la parte cognoscitiva del alumno y el desarrollo de su capacidad intelectual, el propósito fundamental de la educación en la transmisión de conocimientos considera su parte afectiva, el desarrollo de sus sentimientos y emociones, que permita preparar su personalidad para el cabal desenvolvimiento en sociedad.

Es importante mencionar que a pesar de la estructura institucional de la Facultad, el principio de libertad de cátedra, permite al educador encontrar vías de liberación en la relación con sus alumnos en la tarea docente, en sus propuestas personales y sociales, en su contacto con el conocimiento<sup>231</sup>, aun a pesar de no estar de acuerdo con el Plan de Estu-

<sup>230</sup> Parafraseando a Alberto Cortes en su canción "Las cigarras".

<sup>231</sup> Raquel Celazman, menciona en análisis de tres posibles actitudes del profesor frente a la institución externa, de Fontán Jubero Pedro, "la escuela y sus alternativas de poder", CEAC, Barcelona, 1978, estos términos

dios o con las políticas de la Institución. Esto le permite al educador externar de manera personal su intención de reformar los contenidos, las posturas de la escuela e incluso cambiar la institución dentro de los marcos posibles a su alcance.

La función del educador en este marco de enseñanza-aprendizaje, debe consistir en facilitar el aprendizaje del arquitecto por medio de situaciones en las que se establezcan condiciones para que el acto del aprendizaje se realice en forma autónoma; el modelo, establece un mecanismo que consiste en convertir al Taller de Arquitectura en una comunidad de aprendizaje, donde la obtención de los nuevos conocimientos recobre su carácter lúdico y placentero y el respeto al alumno sea elemento central de la función del educador.

Es importante que el educador como miembro activo y facilitador de esta comunidad, tenga la habilidad necesaria para estimular y propiciar la cooperación y el apoyo entre los participantes; fomentando una atmósfera de total respeto y apoyo a la curiosidad, a la duda, a la búsqueda personalizada de soluciones, donde todos los aspectos y situaciones sean objeto de estudio y exploración; estas condiciones permiten que la relación y principalmente la acción de aprender sea optimada por el alumno a través de la dirección y asesoría del docente.

Porque el aprendizaje centrado en el alumno, indica la aplicación de métodos integrales de enseñanza-aprendizaje del diseño, que permiten establecer claramente objetivos, metas y alcances, definiendo parámetros de conducta que fomenten en el alumno su capacidad creativa, objetiva y racional y le permitan desarrollar aptitudes y actitudes en la adquisición de conocimientos; en este proceso de formación el docente mediador, debe incentivar el aprendizaje en el arquitecto participante, a través de todas las estrategias educativas que le permitan facilitar y orientar el aprendizaje adaptándolo a sus propósitos.

El educador debe canalizar la rebeldía contrainstitucional analizadora en la autogestión del alumno en un sentido creativo, transmutando la recusación destructiva e inoperante inicial, en una ulterior voluntad de cambio de la misma en beneficio del propio alumno. Porque dice Laparade<sup>232</sup> que "... la función insoslayable de la autogestión educativa en el seno de una enseñanza sometida a las exigencias de la sociedad en que se desarrolla; experiencia irrealizable en su auténtica dimensión y significado pero que, sin embargo, se debe intentar "realizar", aunque solo sea con el fin de resaltar y poner en evidencia las contradicciones del sistema social vigente".

Este cambio de actitud aplicado a la enseñanza de la arquitectura, exige la elaboración de estrategias educativas que permitan al docente ser más crítico y reflexivo, saber hacer uso de sus conocimientos en la conducción de formas de aprendizaje mas eficientes; esto supone definir los perfiles de los facilitadores que motiven nuevas estructuras y formas de conducta a partir de un horizonte crítico que caracterice la personalidad del docente.

Las estrategias educativas son procedimientos lógicos y psicológicamente estructurados, destinados a dirigir el aprendizaje del alumno participante, con el fin de alcanzar los objetivos de la enseñanza, en el proceso de enseñanza-aprendizaje surgen una gran variedad de modalidades, procedimientos o estrategias didácticas con la finalidad de presentar algunas maneras de conducir la acción educativa, de acuerdo con la escuela o tendencia psi-

---

y los explica en Celazman Raquel, "La docencia: entre el autoritarismo y la igualdad", ediciones el Caballito, México 1986, pag. 149

<sup>232</sup> Celazman Raquel, op. Cit. pag 153

cológica, estas estrategias pueden planificarse en función al estudiante o en función al contenido programático.

Desde la perspectiva de que el proceso de producción de los espacios habitables, exige la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje específicas que propicien y faciliten el desarrollo de las capacidades creativo-cognitivas, imaginación e ingenio en el alumno, estableciendo las bases de sustentación metodológicas que permitan construir asimilar y aplicar los conceptos fundamentales teórico-metodológicos de los lenguajes arquitectónicos a partir de experiencias vividas a la solución de problemas espaciales específicos, reconociendo la interacción multidisciplinaria dentro del proceso académico.

Concientes del proceso de modernización y transformación de la educación, se considera pertinente plantear como propuesta del módulo básico de enseñanza de la Arquitectura, un Taller que permita la formación integral de arquitectos concientes, responsables y comprometidos con las demandas sociales y el futuro del País. "Ante las nuevas estructuras de pensamiento y los medios de realización notablemente incrementados por las nuevas técnicas, tenemos el imperioso deber de evolucionar ..... la enseñanza funcional, técnica y plástica, debe conducirse simultáneamente de modo que el estudiante conciba la Arquitectura como un TODO, conectando al alumno con casos reales, vivos, no imaginados ante el pizarrón del aula .... No debe ser un estudio elemental de la edificación (o de cualquier otro factor en particular), se debe concebir la Arquitectura como un todo porque la operación de construir abarca al espacio en su aspecto resistencia, constructibilidad y economía, sino que nunca se pierda la idea de que estos aspectos lo son de un todo cuya finalidad abarca la habitabilidad, no solo en lo físico, sino también lo psicológico y estético y de proyección colectiva."<sup>233</sup>

El Taller de Arquitectura se ha significado por ser de carácter formativo, al establecer un vínculo del alumno con el contexto real y trabajar temas y problemas reales que demanda un usuario real, con un interés por conocer los aspectos no solo arquitectónicos sino también culturales, sociales, políticos y sociales que lo rodean, insistiendo en la práctica con convicciones de integración de conocimientos tanto proyectuales como fundamentos teórico-conceptuales, constructivos y tecnológicos.

La propuesta de un "**Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral Aplicado al Taller de Arquitectura**", que se estructura como célula básica de translación y construcción de conocimientos como **TASPCI, Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral**, donde se considera la apropiada conceptualización de la tarea docente, el establecimiento de las bases de sustentación metodológica y la instrumentación académico-administrativa, que busca como fin la excelencia académica, adquiere importancia como estrategia educativa al implementar los medios y recursos que facilitan un aprendizaje significativo y fomentan el pensamiento creativo integral, tomando en cuenta, las características biopsicosociales del participante, los objetivos que se persiguen y la naturaleza del conocimiento,

En este sentido el que se denominará Porque la técnica de trabajo grupal<sup>234</sup> que se aplicará en el **TASPCI**, constituye una forma de superar la uniformidad propia de la educación tradicional, al mismo tiempo asegura la incorporación de educadores y alumnos a un proceso permanente de retroalimentación; se organiza dentro del ámbito del Plan de Estu-

<sup>233</sup> Villagrán José, "Problemas en la formación del Arquitecto", Col. de México, México, 1966.

<sup>234</sup> Para una mayor información sobre el trabajo de grupos en el Taller consultar Vera Rodrigo et al. Op cit. pp. 141-149.

dios vigente de la Facultad y requiere tanto de un apoyo teórico como práctico integral en el sentido de aprendizaje y metodológico en el sentido del intercambio de experiencias e información, facilitando los canales de comunicación; proponer un sistema de trabajo grupal de investigación y experimentación proyectado por los integrantes del Taller, tiene en cuenta los requisitos de la participación y unidad con la tarea que plantea el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo. La interacción con la realidad garantiza además la superación de la atomización disciplinaria que caracteriza a la educación tradicional.

En estas condiciones, es necesario ofrecer un programa de formación profesional que integre en un marco didáctico coherente y coordinado, los instrumentos y mecanismos que inciden en el proceso en su conjunto, propósito que implica la racionalización de la acción profesional y el desarrollo específico de las áreas académicas, acorde a las condiciones cambiantes del área de trabajo.

Es importante aclarar que los objetivos terminales deben definir situaciones de enseñanza que permitan cumplir las funciones descritas dentro del planteamiento de la propuesta académica, estas condiciones de enseñanza deben poseer dos características fundamentales:

**Proveer** las condiciones concretas que capaciten al alumno en la aplicación y evaluación de tecnologías específicas.

**Proporcionar** las condiciones genéricas que faciliten la transferencia en el diseño y aplicación de dichas tecnologías.

#### **Objetivos Generales:**

**Promover** una cultura humanista en el más amplio sentido del término, permitiendo la participación de alumnos y educadores dentro del terreno del aprendizaje significativo y el pensamiento creativo integral, no como estrategia de mercado sino como instrumento para la diversificación profesional, indispensable acceso a carencias y posibilidades.

**Buscar**, con base en nuestra vocación universitaria: la construcción de conocimientos para formar un alumno que se responsabilice en su propia formación y la instrumentación teórico-metodológica para la creación de estos conocimientos, facilitando el acceso a experiencias transmitida por los educadores.

#### **Objetivos particulares:**

**Formar arquitectos**, que tengan una capacidad propositiva y creadora; comprometidos con su formación profesional, su quehacer y su protagonismo en los cambios que el país requiere para lograr una verdadera integración humana y profesional, con un alto nivel académico y social.

**Formar profesionales** altamente capacitados, para crear, promover e implementar proyectos productivos y procesos de desarrollo, en el ámbito de la arquitectura y la construcción.

**Formar arquitectos investigadores**, que fundamenten su acción en sólidas bases filosóficas y psicopedagógicas, que se formen en el estudio, con un sentido constructivo, crítico y prospectivo.

De esta manera el **TASPCI** será la figura académica donde se llevarán a cabo las principales acciones de formación del alumno, lugar donde se generan, sintetizan y experimentan los conocimientos y habilidades del quehacer arquitectónico, fomentando procesos de

integración y corresponsabilidad entre alumnos y asesores; por eso conviene establecer en cada sesión, los objetivos de la instrucción, según la naturaleza del conocimiento y su rol en el perfil de formación del arquitecto; tomando en cuenta las características del grupo, sus diferencias individuales, llegando a acuerdos en la forma como el TASPCCI ayudará a resolver sus inquietudes, generando programas a partir de la información suministrada, donde se establezcan los objetivos que pretende alcanzar, el tiempo, los recursos de que se dispone, los medios a utilizar, las fechas de reunión y todos aquellos factores que deben tenerse en cuenta en la planeación del trabajo; incluyendo las formas y momentos de evaluación y control.

El **TASPCCI** debe dar oportunidad al participante para buscar por cuenta propia los conocimientos; las actividades de aprendizaje, estarán referidas no solo a la recopilación de información, sino a su análisis, reflexión y aplicación a problemas del contexto; desde un punto de vista social; el aprendizaje más útil en el mundo moderno es, *aprender a aprender y a ser creativo*<sup>235</sup>, la cual implica una continua apertura a la experiencia y una incorporación dentro de si mismo al proceso de cambio; esto explica el verdadero sentido de facilitar el aprendizaje creativo, orientado hacia el desarrollo de habilidades, el descubrimiento y la invención, induciendo al participante a la búsqueda de fuentes de información, al establecimiento de hipótesis de trabajo y conclusiones, además, la realización de actividades en grupo que tienden hacia un pensamiento amplio y coherente, evita la adquisición de hábito rígidos, prejuiciados o estereotipados.

Para ello y con el fin de agrupar e identificar las actividades a desarrollar en el Taller de Arquitectura se debe orientar al docente a utilizar el concepto de **TASPCCI** como estrategia educativa, con ello facilita el aprendizaje significativo y fomenta el pensamiento creativo integral; se recomienda propiciar la realización de actividades, en las cuales se ejercite la crítica, la reflexión, la imaginación, la creatividad y la memoria, buscando que los nuevos conocimientos se constituyan en experiencias vivas; las simulaciones, representaciones gráficas y demostraciones son alguna de las técnicas aptas para reforzar los conceptos, principios e ideas nuevas.

Cuando el educador facilitador del aprendizaje utiliza como estrategia el **TASPCCI** se convierte en un orientador, organizador y planificador de los mecanismos que son necesarios para aprender, proporcionando el material de estudio o la forma de conseguirlo, con el fin de alcanzar los principios andragógicos o procesos que faciliten el aprendizaje en los participantes de acuerdo a su propio ritmo, capacidad e individualidad, su función es orientar, ayudar y facilitar los procesos que tienen lugar en quien realiza el aprendizaje, fomentar la curiosidad, hacer útiles los instrumentos intelectuales de los cuales disponen los participantes, promover y motivar la participación del alumno durante la realización del **TASPCCI**, despertando el deseo de aprehender los conocimientos, tener un profundo respeto por sus opiniones, reconociendo y aceptando su capacidad e individualidad; porque entre el facilitador del aprendizaje y los participantes se da una relación entre iguales, una relación compartida de actitudes, responsabilidades y compromiso hacia el logro y la necesidad de aprender; el aprendizaje deja de ser una transmisión de contenidos conceptuales, para convertirse en una interacción en la orientación al que aprende.

El aprendizaje significativo en Arquitectura, surge cuando el alumno al construir su propio conocimiento, relaciona los conceptos inherentes al problema a aprender y les da un nuevo sentido a partir de la estructura conceptual y empírica que posee; construye los nuevos conocimientos sobre el problema a partir de los conocimientos adquiridos previamente,

<sup>235</sup> Delors, op cit

reforzándolos a través del recurso invaluable de la investigación de manera personal y consciente; como proceso activo es el resultado de la interacción de las disposiciones internas que permiten ensamblar, entender, restaurar, interpretar y construir el conocimiento desde la perspectiva intencional de las experiencias e información previas, enfocándolas hacia la resolución del tema de proyectos que se ha de resolver en el Taller Integral.

Este tipo de aprendizaje aplicado en el **TASPCI**, genera además de conocimientos, habilidades y actitudes en el alumno responsable con la construcción y deconstrucción de su conocimiento. Para entender el proceso de aprendizaje, se conceptúa a este conocimiento sobre el Diseño y el contexto que le rodea, como problema central, admitiendo que es la relación sujeto-objeto en la práctica de pensar la práctica. Una manera de obtener esto es a través de enfoques pedagógicos aplicados al **TASPCI**, se definen como aprendizaje mediante la experiencia, la investigación, el descubrimiento y el aprendizaje receptivo en clase abierta.

El **TASPCI** como estrategia educativa para facilitar el aprendizaje, debe provocar un cambio de actitud en el participante y en el educador, no solo intelectualmente, sino en la capacidad perceptiva de cada individuo; lo cual incidirá en su concepto de verdad; el alumno debe ser introducido en la práctica de pensar la práctica. Una manera de obtener esto es ver y evaluar cada una de las experiencias de aprendizaje, siempre que sea posible, con respecto a los lazos que la unen a la totalidad social y económica general es importante que el alumno tenga la oportunidad de captar la dialéctica dinámica entre conciencia crítica, acción social y práctica social<sup>236</sup>.

De esta manera el **TASPCI**, estará conformado con educadores que faciliten el aprendizaje significativo, que estén vinculados con el ejercicio y la práctica del proyecto, los conocimientos teórico-históricos del fenómeno arquitectónico, los elementos que condicionan su inserción en el contexto urbano ambiental y los aspectos tecnológicos, constructivos y económicos donde se destaque el rol activo de todos los participantes, realizando un aporte específico en sus actividades, observando y analizando la realidad circundante interpretando y aplicando principios y teorías conductistas, gestálticas, constructivistas o cognoscitivistas<sup>237</sup>.

En la dinámica del **TASPCI**, la participación es intercambio de experiencias, aprendizajes y respuestas interpersonales respetando las opiniones de unos y otros; porque la interacción grupal proporciona al alumno aquellas experiencias que necesitan para comprobar que pueden aprender unos de otros, en coordinación recíproca entre los que saben; de esta forma el conocimiento se convierte en un vehículo de diálogo y análisis, compartir autoridad permite valorar la importancia del aprendizaje colectivo, base para establecer nuevas relaciones dentro del aula; el alumno, en vez de ser dócil receptor se transforma en investigador crítico en diálogo con el educador, desempeñando el rol activo del proceso de aprendizaje, enfatizando su participación crítica, creativa y objetiva, aportando su personalidad y convirtiéndose en constructor de sus conocimientos y de sus experiencias.

<sup>236</sup> En la dinámica del curriculum oculto Paulo Freire, comenta entre otras cosas la importancia de permitir a los alumnos experimentar los estudios como un aprendizaje práctico en el medio ambiente de la acción social y menciona a Marx y su tesis sobre la feuerbach, en Giroux . Henry, "Los profesores como intelectuales", editorial Paidós, España pp. 78-79

<sup>237</sup> en el caso de la Psicología; buscar información sobre el condicionamiento clásico de Ivan Petrovich Pavlov, John Watson, Edward Lee Thorndike y el condicionamiento operante de Skinner. Igualmente sobre las Teorías Cognoscitivistas, el aprendizaje significativo según David Ausubel, el aprendizaje por descubrimiento de Jerome Brunner o el aprendizaje no directivo de Carl Rogers.

El diálogo grupal que se logra en el **TASPCI** como estrategia educativa es muy satisfactorio, porque permite la familiaridad entre los miembros del grupo y ese factor afectivo sirve como soporte en la comprensión del conocimiento; así como el tratamiento abierto de los temas y las referencias sobre experiencias de los participantes permiten realzar la calidad del proceso de aprendizaje individual y grupal.

A través de éste diálogo, las normas de cooperación y socialización terminan desplazando el énfasis tradicional de la competitividad y el individualismo, se aprende a desarrollar la capacidad lógica de pensamiento, se aprende a escuchar y controlar los contenidos subjetivos y en el taller se realiza esta actividad en forma rotativa, tanto en la preparación de la misma, como en la dirección de las reuniones; el participante tiene así la oportunidad de ejercitar en la dirección de grupos en un medio favorable, recibiendo las críticas y sugerencias de los demás participantes.

Con la relación cotidiana es posible generar un clima de grupo, respeto y participación donde se consoliden el respeto mutuo y la confianza entre el grupo y con los educadores, donde la sensibilidad, el conocimiento de los pares, la comprensión de las distintas presiones culturales que se ejercen desde otros entornos, donde cada individuo debe sentir que tiene interés en lo que esta ocurriendo, que puede intervenir en la modificación o solución de los problemas tratados y sentirlos propios, de tal manera que permitan al educador crear un clima emocional favorable para el desarrollo del aprendizaje significativo y el pensamiento creativo.

Es muy importante poder hacer una valoración objetiva sobre las metas a alcanzar en el trabajo participativo del Taller, el progreso en la condición de grupo, en las destrezas y habilidades adquiridas, en la capacidad para aprender a aprender y construir el conocimiento y principalmente en la capacidad para organizar, estructurar y participar en las dinámicas del grupo.

Las metas a considerar son<sup>238</sup>:

Capacitar al alumno para:

- 1.- Apreciar el movimiento hacia las metas planeadas.
- 2.- Apreciar su avance en el uso de procedimientos eficaces de grupo.
- 3.- Apreciar su movimiento hacia las metas individuales.
- 4.- Apreciar su contribución al trabajo de grupo.
- 5.- Revisar los conceptos sobre si mismo y su capacidad para compartir experiencias.
- 6.- Adquirir conciencia de la importancia de las relaciones interpersonales.
- 7.- Aceptar la responsabilidad del aprendizaje y fijación de metas.

De esta manera el alumno se permite iniciar en la relación enseñanza-aprendizaje, al evaluar el trabajo de los compañeros, actuar como líderes, participar en los debates y dirigirlos, el alumno aprende que la enseñanza no se basa en enfoques pedagógicos intuitivos o imitativos por el contrario, con el establecimiento de una relación estrecha entre grupo y educadores se comprende que la pedagogía esta compuesta por un cuerpo analítico y codificado de experiencias, valores, creencias y supuestos inspirados en una particular visión del mundo, a pesar de que la mayoría de los alumnos ve la pedagogía mas en fun-

<sup>238</sup> J. Gordon, propone un resumen para el proceso de valoración de grupo en Gordon Ira J. op. Cit pp. 195-196. Aquí se establecen como metas para la valoración del trabajo de Taller Integral.

ción de personalidades individuales que como resultado de un pensamiento determinado por un conjunto de axiomas pedagógicas estructurados desde una perspectiva social<sup>239</sup>.

Para alcanzar todas estas metas el papel del educador es muy importante como facilitador del conocimiento, porque establece las bases para el buen funcionamiento del grupo, para despertar el interés intrínseco de participación en grupo, "... además de ser el creador práctico de las circunstancias adecuadas para el desarrollo de las distintas habilidades así como del juicio<sup>240</sup> de los alumnos. Porque "el conocimiento y aceptación que el profesor tiene de sí mismo, es el requisito mas importante en cualquier esfuerzo que haga para ayudar al alumno a conocerse a sí mismo. Así como para conseguir unas actitudes saludables de aceptación personal"<sup>241</sup>.

Porque los aspectos teórico-conceptuales que caracterizan al Diseño Arquitectónico, son resultado de un proceso de trabajo reflexivo que lleva a cabo el arquitecto, dentro de su quehacer creativo, fundamentado en principios lógico-científicos de expresión formal, a través de los cuales describe la relación fenomenológica del problema, la explica e interpreta para posteriormente comprenderla y efectuar su predicción crítica, comprobando significativamente el campo de acción de dichos conceptos, expresando así su contenido material en una solución espacial.

En el **TASPCI** se conduce al participante en un proceso de búsqueda conjunta en función de sus propios aprendizajes; la educación centrada en la persona, se interesa por su desarrollo global como ser humano, su crecimiento y autorrealización, está centrada en el proceso de aprendizaje y no en la enseñanza, superando así la antigua posición de simple registrador de eventos externos o el papel de mero receptor de la educación, porque lo que importa es cómo facilitar el aprendizaje significativo del alumno y no lo que hay que enseñar; fundamenta la importancia de la interacción humana como ingrediente significativo para facilitar el aprendizaje.

La calificación dialogada<sup>242</sup>, elimina la práctica del autoritarismo ejercida por el profesor a la hora de asentar calificaciones, cuando a través de la evaluación de grupo y la autoevaluación, se pone en manos del alumno cierto control sobre la asignación de las notas y al mismo tiempo atenúa la correspondencia tradicional entre calificación y autoridad;

Considerando que al pretender renovar la visión tradicional de la enseñanza de la Arquitectura y el Diseño, no se puede seguir actuando dentro de los estrechos límites de la teoría y la práctica educativa tradicional, por esto, la actividad que se cumple en el **TASPCI**, fomenta la interacción del participante con el mediador, el grupo y los otros participantes; El alumno tendrá la oportunidad de experimentar roles que lo capaciten para dirigir el proceso del aprendizaje, independientemente de la conducta por lo general asociada con el énfasis puesto en las calificaciones entendidas como recompensa; de esta manera deben crearse las condiciones ambientales y las relaciones que faciliten tal interacción; siendo el Taller la instancia donde el participante se ejercite en el uso de las técnicas aprendidas con el aporte crítico del grupo, de tal manera que supere sus carencias y al mismo tiempo,

<sup>239</sup> Giroux, menciona a Dan C. Lortie "Schoolteacher: A Sociological Study", Chicago, University of Chicago Press, 1975. Giroux op cit pag 83.

<sup>240</sup> Gammage Phillip, " El profesor y el alumno", ediciones Marova, S.L. España, 1975, pag. 38

<sup>241</sup> Se menciona la opinión de Jersild en Gammage Phillip, op. Cit pag. 48.

<sup>242</sup> El uso de este término es una extensión del énfasis de Freire en el papel del diálogo para clarificar y democratizar las relaciones sociales. Giroux op. cit pp 82-83.

se le de oportunidad de aprender nuevas técnicas, a fin de responder mejor a los desafíos de la acción.

En el **TASPCI**, el proceso educativo se centra más en el alumno y más los resultados que los contenidos, de esta manera, permite el desarrollo de las capacidades y aptitudes creativas, sensibilidad, técnica y experiencia del alumno, dota de un amplio conocimiento teórico socio-cultural, de procesos de enseñanza-aprendizaje, que permita adecuar los conocimientos a las demandas del contexto y proporcione los medios para aprehender el conocimiento que permita afrontar con éxito los procesos de investigación, proyecto construcción y operación de obras arquitectónicas.

### **1.- Actividades y participación del alumno dentro del TASPCI.**

La participación del alumno en el **TASPCI** no se limita solo a observar, interpretar experimentar, revisar, planificar y concluir sino que también incluye actitudes y motivaciones que le permitan modificar una idea previa, a partir de un diagnóstico que detecte sus errores; trabajando de lo simple a lo complejo; preferenciando el aprendizaje significativo por sobre los procesos de mecanización.

Al planear actividades donde pueda explorar comprender y analizar los conceptos tanto por estrategia expositiva o por descubrimiento, aprenderá de la tarea a resolver en la interacción con los demás, de sus conocimientos previos, de la nueva información o de la creatividad externa o interna que realice al respecto, estableciendo metas a alcanzar, expectativas de logros, organizando las actividades a realizar, su nivel de involucramiento, la autonomía y control, le permitirán, valorar el hecho del aprendizaje.

Los significados que el alumno atribuya a los conocimientos adquiridos no serán solo de estos factores sino también del sentido que atribuya al material y a su actividad de aprendizaje; por esta razón es muy importante que los docentes preparen el ambiente educativo, para despertar el interés, estimulando al alumno para que se vuelva crítico que asesoren en las diversas actividades al grupo en el **TASPCI**, le ayuden en su cometido porque sin su ayuda es poco probable que se cumplan los objetivos de aprendizaje significativo y los vínculos con el contenido, en el alumno en particular y en el grupo como fin último de acción.

Es muy importante tomar en cuenta que el aprendizaje significativo debe individualizarse en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo, pero también es importante promover la colaboración y el trabajo grupal, por esta razón, se plantean los principios de funcionamiento del **TASPCI**, que establece mejores relaciones entre el grupo; fomenta el aprendizaje en grupo, el intercambio de experiencias y conceptos y la confrontación de conocimientos y visiones de una realidad construida entre todos, esto aumenta la autoestima y motiva el desarrollo de habilidades sociales de cooperación, responsabilidad y colaboración mutua.

Esta situación no debe malentenderse y fomentar el individualismo como generalmente sucede dentro de las actividades de enseñanza aprendizaje en el Taller de Arquitectura donde es costumbre el trabajo en situaciones escolares individualistas, lo que impide la relación e intercambio de ideas y experiencias, sus metas son independientes entre si, el alumno logra sus metas dependiendo de su propia capacidad y esfuerzo.

Por el contrario, dentro del funcionamiento del **TASPCI**, se busca una situación de colaboración y competitividad recíproca, donde los objetivos académicos que se persiguen no son independientes de cada alumno, sino que dependen del accionar del grupo, de esta forma al fomentar el trabajo colaborativo en el grupo, los resultados que obtenga cada estudiante serán directamente proporcionales con la actividad del resto de sus compañeros.

El trabajo grupal busca, dentro de la actividad del **TASPCI**, efectos en la superación del rendimiento académico, el fomento de las relaciones interpersonales el incremento del respeto mutuo y la solidaridad; El aprendizaje cooperativo permite la interdependencia positiva proporcionando el apoyo necesario para que el alumno promueva su aprendizaje significativo, aprovechando las habilidades del líder no solo en su lucimiento personal sino en la coordinación de esfuerzos para obtener logros comunes.

Es evidente que todo proceso de construcción de conocimientos debe aplicar los principios de la investigación, y más si se pretende que el aprendizaje sea significativo, pero generalmente en los procesos de formación del arquitecto, no se manifiesta formalmente la investigación, no es sistematizada sino excepcionalmente y muchas veces depende del concepto que tengan sus asesores de la arquitectura, la idea sobre la posibilidad de investigar sobre sus temas. No hay que olvidar, que el conocimiento en Arquitectura permanece estancado cuando no se hace investigación en ella.

Investigar es usar la inteligencia en la búsqueda de la verdad, estableciendo relaciones entre conocimientos y experiencias pasadas, racionalizando y sistematizando el conocimiento y verificando sus resultados para poder llegar de lo conocido a lo desconocido, a aquello que se desea conocer con el objeto de prever su conducta futura.

Por eso considerar el proceso de investigación del modelo **TASPCI**, desde una dimensión cognitiva del alumno, puede encontrar ciertas limitaciones, porque enfrenta al alumno de manera concreta a problemas reales, a través de procesos de participación interdisciplinarios, ajenos a abstracciones, que implican una dinámica y un diálogo continuo entre el sujeto y el objeto de conocimiento, porque no es lo mismo enseñar a través de materias aisladas, que globalizar el conocimiento estableciendo las bases para contribuir a que el alumno construya su propio conocimiento significativo y ubicar el papel que tiene la enseñanza en el **TASPCI**, a través del trabajo de investigación desarrollado por los grupos participativos y coordinado por el asesor.

En resumen el docente en el **TASPCI**, pretende preparar al alumno para la práctica de la libertad, que pueda tratar crítica y creativamente con la realidad para descubrir como participar en la transformación de la sociedad, aplicar el pensamiento práctico a la inteligencia es algo que se va construyendo gradualmente por la estimulación y el desafío. Dando importancia a la movilización de los esquemas de asimilación, sin olvidar que el alumno puede llegar al objetivo por diversos caminos e incluso inventar uno diferente si entiende la estructura del problema; por último se considera que la realidad se construye socialmente y es producto de la percepción y del lenguaje, por lo tanto es el resultado de la comunicación entre los individuos.

#### **5.4.2.- Fundamentación Teórica.**

La Arquitectura como resultado cultural de la interacción de procesos históricos, políticos, económicos y sociales, exige al Arquitecto, dentro de su proceso de formación, que asuma el papel de agente de cambio social, participando activa y sostenidamente en progra-

mas y acciones de beneficio comunitario que fortalezcan los lazos que unen la enseñanza con la práctica profesional, desarrollando una actitud de servicio y alta competitividad .

De esta manera, el proceso de formación de arquitectos, exige la implementación de instrumentos de enseñanza-aprendizaje específicos, que propicien el desarrollo de la capacidad creativa, la imaginación y el ingenio; así como establecer las bases de sustentación metodológicas que permitan construir conocimientos que signifiquen el uso de lenguajes arquitectónicos; reconociendo la interacción multidisciplinaria en el proceso académico, considerando la instrumentación teórica que lo dirija a racionalizar e internalizar la fundamentación, análisis, síntesis y evaluación de una solución arquitectónica determinada, porque solo ante una experiencia intensa, el aprendizaje del alumno se torna significativo.

El aprendizaje significativo puede ser exitoso, si se fomentan dentro del Taller condiciones de estudio que permitan la interacción entre el sujeto que aprende, el educador, los materiales de trabajo y el entorno; esta concepción de aprendizaje parte del principio de que privilegiando condiciones de aprendizaje adecuadas, se puede construir individuos potencialmente exitosos en el aprendizaje; que logren desarrollar las características esenciales del aprendizaje que son:

- Que se integren a condiciones para facilitar su aprendizaje.**
- Que posean o establezcan sus propias estrategias de aprendizaje**
- Que las estrategias sean determinantes en la construcción del conocimiento**
- Que se conviertan en pensadores empáticos**

Todo acto educativo, debe tender a facilitar en el participante la posibilidad de formarse integralmente como individuo en continuo aprendizaje, en este sentido, la organización de las actividades de enseñanza-aprendizaje que conforman la modalidad académica del Taller de Arquitectura, son excelentes recursos para motivar el desarrollo de tal aspiración, así como de la adquisición, reproducción y creación de aprendizajes, a través del uso adecuado de estrategias de enseñanza que faciliten el aprendizaje significativo.

En función de estos planteamientos teóricos, se considera pertinente, plantear modificaciones en el funcionamiento del módulo básico de enseñanza-aprendizaje de la Arquitectura, organizando un Taller que permita la formación significativa e integral de arquitectos concientes, responsables y comprometidos con las demandas sociales de su momento histórico.

Este Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo **TASPCI**, se dirige a educadores<sup>243</sup> preocupados por enriquecer sus herramientas de trabajo, prácticas educativas, estructuras conceptuales y paradigmáticas y principalmente a estrategias de enseñanza-aprendizaje que bajo una fundamentación humanista-constructivista privilegie el aprendizaje significativo; incorporando los fundamentos teóricos del Taller Colaborativo y las estrategias del Diseño Participativo a su estructura cognoscitiva, de tal manera que permitan implementarlo en un marco de eficiencia, eficacia y productividad.

<sup>243</sup> En los principales centros de investigación educativa, se promueve la idea de fomentar el "Salón de Clases Colaborativo" (M.B. Tinzmann, B.F. Jones, T.F. Fennimore, J. Bakker, C. Fine y J. Pierce, NCREL, Oak Brook, 1990), partiendo de la idea que los nuevos diseños curriculares para el aprendizaje y pensamiento, requieren de un espíritu de colaboración.

Este enfoque pretende mejorar la calidad de la educación del alumno y la preparación de sus educadores, en función de una valoración personal y de corresponsabilidad académico-afectiva, propiciando un ambiente de interés mutuo y ayuda recíproca educador-alumno, a través de la coordinación del trabajo pedagógico simultáneo y colectivo, respetando la diversidad de opiniones y criterios, fomentando la afinidad académica, que encauce al alumno hacia mayores aportaciones arquitectónicas, requiere de una evaluación del esfuerzo grupal que retroalimente el ámbito individual, porque la participación intensa y activa en los procesos de aprendizaje redundan en una asimilación más rápida y duradera, logrando que el aprendizaje sea un acontecimiento novedoso e insólito donde las tendencias formales se identifiquen con los valores tradicionales de la Arquitectura en base a la excelencia y pluralidad del conocimiento.

Por esto al inducir al alumno en la participación práctica, intensa y reflexiva que interrelacione el trabajo académico de Taller con la satisfacción de demandas sociales, se busca que el conocimiento de cada alumno se extrapole y amplíe a nuevos aprendizajes, donde las impresiones sean significativas y duraderas, la práctica del ejercicio del Diseño arraigue los contenidos de aprendizaje y los alumnos marquen objetivos de aprendizaje que respondan a sus necesidades y a sus propias capacidades.

De esta manera, se busca elevar y mejorar la calidad profesional del egresado de la Facultad, propiciando a través del **TASPCI**, el espacio académico que permita la discusión y difusión de las funciones básicas del arquitecto, el ejercicio permanente de la ética profesional, la permanente actualización y la vigencia profesional, fomentando en el alumno la integración de los conocimientos adquiridos, en base a una metodología de investigación aplicada, continua y disciplinada, apoyada en su realidad, considerando la óptima aplicación de los insumos de aprendizaje teóricos, científicos y tecnológicos,

Someter a prueba la estrategia didáctica en función de los avances y el desarrollo del alumno tanto en comprobación como en su proceso formativo, por lo que requiere de una constante renovación y revaloración conforme a la estrategia establecida tanto en sus procesos de técnica funcional formal como en la crítica<sup>244</sup> conceptual y teórica.

Para determinar el proceso de una dialéctica académica es importante establecer el empleo de una serie de estrategias de trabajo, ya que esto permite el desarrollo integral del alumno: Por ejemplo, ¿que tipo de información se otorgará?, ¿que tipo de habilidades se fomentarán? y ¿que tipo de aptitudes y valores se le formarán?, por eso la implementación curricular de este Taller, deberá considerar primeramente la especificación de los objetivos del modelo.

**Preparar arquitectos** con capacidad creativa para participar en la innovación y de desarrollo tecnológico que requiere la arquitectura y la industria de la construcción  
Incentivar el espíritu creativo, la imaginación y la audacia de voluntad

**Proporcionar** al egresado una formación académica y profesional con conocimientos científicos y técnicos especializados para la solución de problemas complejos.

**Propiciar** la reflexión y el análisis permanentes del conocimiento adquirido.

**Formar** arquitectos de alto nivel en el área profesional de trabajo, capaces de promover el desarrollo de la arquitectura a través de proyectos de investigación aplicada

<sup>244</sup> En este momento es muy importante mencionar que crítica proviene del griego (Krineien), que significa separar, dividir, hacer distinción, el uso más técnico de criticar esta más de acuerdo con la derivación del verbo en el sentido de emitir un juicio, ya sea favorable o desfavorable, evaluar.

da, con un alto grado de innovación en el diseño, construcción y servicios en arquitectura.

**Formar** un arquitecto que satisfaga las demandas que presenta el sector productivo en un entorno cada vez más cambiante, competitivo, tecnológico y globalizado que enfrenta el mercado en el siglo XXI.

Cuando se propone una nueva estructura académica como modelo de enseñanza-aprendizaje, es muy importante establecer claramente los lineamientos y metas que persigue la propuesta académica, puntualizando los temas principales que habrán de estudiarse para alcanzar los fines generales que se propone el modelo, lo cual los convierte en objetivos propios del mismo, constituyéndose en ese momento en la base general del programa; a su vez, estos temas se dividen en subtemas particulares a través de los cuales se alcanzarán las metas generales, denominándose a los primeros objetivos generales y a los segundos objetivos particulares.

Posteriormente, se establecen los objetivos de aprendizaje, que se clasifican en tres categorías principales a saber:

**Área cognoscitiva**, Comprende aquellos procesos de tipo intelectual que influyen en el desempeño de una actividad, tales como : atención, memoria, análisis, abstracción y reflexión. Abarca también el análisis y perfeccionamiento del pensamiento cuantitativo y cualitativo, se refiere a los objetivos relacionados con lo que sabe el alumno y sus capacidades intelectuales.

**Área psicomotora** Comprende aquellos aspectos de habilidades y destrezas; es decir, actividades que realiza un individuo que aunque depende de procesos cognoscitivos, son físicamente observables. Abarca lo correspondiente a la coordinación y equilibrio de los movimientos; se refiere a la capacidad para coordinar el pensamiento y el cuerpo.

**Área afectiva** Comprende los aspectos que inciden en el comportamiento relacionado con los sentimientos y emociones expresadas como aptitudes y apreciaciones.

El aprendizaje supone una cierta actividad por parte del individuo que aprende, encaminada a construir a través de los conocimientos y experiencias previos nuevos conocimientos que le permitan encontrar significados al organizar y dar sentido dinámico y funcional a toda la información adquirida, para convertirla en algo vital que, arraigado en la personalidad modifique su conducta.

El aprendizaje es algo que el sujeto debe seguir mediante su propia actividad por tal motivo, el alumno ha de aportar interés por la materia y actividad que, surgido de aquel, tienda a dominar la situación didáctica; ha de cooperar también en su aplicación y reproducción práctica de lo aprendido.

El **TASPCI** como proyecto educativo de formación profesional tiene como fin, el desarrollo del arquitecto como ser humano integral, a través de la transmisión de conocimientos y valores sociales, desarrollando actitudes y aptitudes que aseguren la posibilidad de reproducir significativamente las experiencias de manera profesional; convirtiéndose en el re-

curso de creatividad, renovación y difusión de conocimientos y tradiciones, que colaboran en el desarrollo arquitectónico, científico y tecnológico de la sociedad<sup>245</sup>.

En el **TASPCI** se elaborarán modelos de enseñanza-aprendizaje conceptual y operacional que permitan la aplicación de estas teorías en el desarrollo del Taller de Arquitectura; estos modelos, se basan en la concepción teórica y psicológica del fenómeno creativo-cognitivo, involucrando la descomposición del proceso en sus diferentes componentes y el establecimiento lógico de sus interrelaciones.

La relación de aprendizaje educador-alumno, busca desde un punto de vista analítico, descomponer el acto mental en elementos que se consideran básicos, para explicar los conceptos o procesos deseados, representa la estructura semántica del objeto de interés y la secuencia de pasos que conforman los procedimientos correspondientes a los procesos en cuestión.

#### **FENÓMENO CREATIVO COGNITIVO**

#### **APRENDIZAJE ANÁLISIS ESTRUCTURA SEMÁNTICA**

Es muy importante considerar que para lograr que alguna persona logre asimilar los conocimientos, estos deberán ser útiles para él, de este modo se garantizará la permanencia de los conocimientos en los participantes; de igual manera los conocimientos deberán ser captados y entendidos; conocimiento no entendido será un conocimiento olvidado, es importante recalcar que lo aprendido deberá ser valioso para el alumno.

Dentro del modelo académico de aprendizaje significativo, el educador debe fomentar en el alumno el desarrollo de un pensamiento creativo, este fomento, incide internamente en la mente o sistema cognoscitivo del alumno y se infiere directamente de la conducta; por eso pensar creativamente, involucra la manipulación de un conjunto de operaciones en el sistema cognoscitivo del alumno, dirigido a la resolución de problemas de Diseño Arquitectónico.

En otras palabras, pensar creativamente es un proceso que se suscita en la mente del alumno cuando enfrenta y resuelve un problema de Diseño, esto es, la actividad que mueve o trata de mover al individuo, a través de una serie de etapas o pasos de un estado dado a uno deseado; pensar creativamente en un sentido amplio, es la búsqueda de significados, es encontrar o elaborar significados que se asume existen; es un proceso mental por medio del cual el alumno da sentido a su experiencia y al aprendizaje efectivo sobre el tema; es decir que toda la información, saber o conocimiento que construya el alumno sean altamente contextualizados y tengan un carácter interdisciplinario.

#### **PENSAMIENTO CREATIVO**

#### **BUSQUEDA DE SIGNIFICADOS**

Para lograr una comprensión más detallada del proceso de pensamiento creativo, se debe privilegiar las propuestas conceptuales, confrontándolas con la demanda inicial, tomando en cuenta el uso que se le dará, para cumplir con los propósitos y fines establecidos previamente e involucra la totalidad de operaciones y tareas mentales tales como referir las soluciones dentro de marcos análogos, resolver problemas tanto de orden constructivo como estructural, tomar decisiones de diseño, razonar y evaluar las diferentes propuestas

<sup>245</sup> Una gran cantidad de inventos y descubrimientos tanto científicos como tecnológicos se deben en gran parte a su puesta en práctica, experimentación y aplicación dentro del ámbito de la arquitectura.

arquitectónicas, etcétera; la reflexión sobre las operaciones y las maneras como se realizan las tareas ayuda a articular y a clarificar, en forma más precisa la naturaleza de este proceso complejo.

Esta perspectiva permite formular una primera aproximación al concepto arquitectónico y su vínculo teórico-práctico, como proceso mental por medio del cual los alumnos manipulen insumos sensoriales y recuerden percepciones sensoriales que les permitan formular pensamientos creativos lógicos, razonar, juzgar y confrontarlos entre ellos y con el grupo, visto como un proceso sensible y racional complejo e integral es definido a través de variables psicológicas, sociales e ideológico-culturales dadas en un ambiente específico.

El pensamiento creativo requiere de la aplicación de operaciones mentales y principalmente del conocimiento acerca de la materia sobre la cual se trabaja, así como de las estrategias que se utilizan para pensar creativamente, del metacognoscimiento para supervisar y evaluar los resultados, de la disposición y organización para invertir tiempo en la realización de las tareas y examinar alternativas antes de escoger la más apropiada, concensando las soluciones entre el grupo y exponiéndolas en público.

Pensar creativamente, es un fenómeno construido por varios componentes como son operaciones cognoscitivas, conocimientos y actitudes, disposiciones y principalmente el fomento de la creatividad; estas operaciones permiten desarrollar una actividad mental creativa de tipo general tanto cognoscitiva como metacognoscitiva que favorecen la aplicación de conocimientos, procesos y estrategias de pensamiento que facilitan la toma de decisiones, la resolución de problemas y la conceptualización arquitectónica, así como comparación, análisis, síntesis, evaluación de las soluciones propuestas; esta actividad, permite dirigir y controlar la producción de significados, procesos y productos del pensamiento creativo y darle sentido al pensamiento a través de los procesos de planificación, supervisión y evaluación de los actos mentales de diseño.

Cualquier actividad de Diseño, combina operaciones cognoscitivas que producen significados, con metacognoscitivas que explican y dirigen la manera como se producen y mejoran estos significados; de esta manera, el pensamiento creativo es algo más que acción, tiene un importante componente de conocimiento constituido por información acerca de la naturaleza del conocimiento, del Diseño y de sus procesos en general.

**OPERACIONES  
COGNOSCITIVAS  
METACOGNITIVAS**

**PRODUCEN  
SIGNIFICADOS  
DIRIGEN LOS SIGNIFICADOS**

Siendo el Taller de Arquitectura el espacio académico donde se realiza el proceso de enseñanza aprendizaje totalizante, el cual exige que el producto sea integrado, que es un proceso de trabajo que enriquece la actividad proyectual tanto conceptual como práctica, a través de la totalización e integración racional y oportuna de los conocimientos, en la solución de problemas concretos, insertos en una realidad determinada; la actividad del educador en el Taller de Arquitectura, es por lo tanto enseñar al alumno a pensar creativamente y este pensamiento debe establecerse en función de que significa para el alumno aprender, fundamentalmente para el alumno aprender es una actividad que le permite conocer, acumular una cantidad de conocimientos que le deriven una seguridad al enfrentar un problema y sea capaz de resolverlo de manera eficiente; pero al educador debe importarle más que el alumno entienda que aprender a conciencia a reflexionar, es aprender en forma mas comprometida; porque el aprendizaje a conciencia le permitirá la crea-

ción continua de nuevas categorías, la apertura a nueva información y la conciencia plena implícita de tener más de una perspectiva de solución al enfrentar un problema de Diseño.

#### **5.4.3.- Bases Conceptuales para un Taller de Arquitectura creativo y significativo**

En el Taller de Arquitectura, educadores y alumnos aprenden haciendo, al comprometerse a trabajar conjuntamente en la solución de diversos problemas arquitectónicos inmersos en una realidad específica, en este trabajo, expresan y sintetizan en forma coherente, los conocimientos adquiridos en las diferentes áreas que integran el currículum de estudios, a través de la creación de modelos conceptuales o propositivos que permiten dar una solución espacial construible a una demanda puntual.

Tradicionalmente en el Taller de Arquitectura se limitaba el trabajo del *corrector*, a transmitir conocimientos empíricos de manera intuitiva, atrapados en categorías ya aprendidas, por una conducta automática que impide prestar atención a nuevas señales y por la acción que tiene lugar a partir de una perspectiva única, esto limita en el alumno su capacidad creativa y principalmente reduce la acción de un pensamiento creativo.

#### **PROCESO TRADICIONAL**

**EL CORRECTOR ENSEÑA EMPÍRICAMENTE  
EL ALUMNO SE LIMITA A REPETIR**

#### **PROCESO TASPCI**

**EL EDUCADOR FACILITA EL CONOCIMIENTO  
EL ALUMNO DESARROLLA HABILIDADES**

Por esta razón, la aplicación dentro del **TASPCI**, de didácticas que utilicen el enseñar y aprender a conciencia, entendiendo el aprendizaje como la adquisición conciente y pensada de los rasgos característicos que configuran una realidad sociocultural, de esta manera una reflexión sobre la propia acción, de introspección mental, de diálogo intrapsicológico, de conciencia del yo, de autorregulación cognitiva o sea de cognición sobre la propia cognición lo que en psicología educativa se conoce como metacognición, debe ser la base desde donde se establezcan las políticas didácticas a considerar en el modelo educativo.

Si actualmente el conocimiento del Diseño y la Arquitectura es selectivo, fragmentado, interpretativo, cambiante y tentativo y el alumno de Arquitectura es el principal referente teórico y empírico de la tarea educativa, corresponde a la escuela permitir una participación mas activa del alumno en los procesos de aprendizaje, de esta manera se ofrece la posibilidad de construir una visión integral de la realidad en la que vive, por eso, la concientización acerca de estos aspectos sustenta la manera de construir un pensamiento creativo que interprete sus intenciones en la producción de los objetos arquitectónicos.

#### **PARTICIPACIÓN EN EL APRENDIZAJE**

**CONSTRUCCIÓN DE UNA VISIÓN INTEGRAL  
DE LA REALIDAD**

Dentro del proceso educativo del **TASPCI**, es importante fomentar la producción de pensamientos creativos como base fundamentada para el aprendizaje significativo, vale destacar en el proceso disposiciones tales como la tolerancia de la ambigüedad, la voluntad de suspender juicios, el respeto por la evidencia y por el uso de la razón, la disposición para alterar un juicio cuando la razón y la evidencia así lo requieren y el respeto objetivo de la verdad, la disposición de buscar tanta información como sea posible antes de emitir juicios, de considerar diferentes alternativas antes de escoger una que aparentemente sea aceptable y la flexibilidad para cambiar y aceptar enfoques y puntos de vista diferentes a los propios como ejercicio común en el grupo de trabajo.

La construcción de conocimientos en Arquitectura, como dominio específico en el fomento al aprendizaje del alumno, es una variable importante para facilitar la estructuración de pensamientos creativos porque, además de la investigación y el fomento al pensamiento lógico-crítico, incluye conocer fuentes confiables de datos en un campo particular del conocimiento; aplicar métodos heurísticos especiales para manejar los datos del dominio de interés y la creatividad como conceptos específicos, útiles para generar, organizar y darle sentido a la información en el área específica y hacia los procesos del pensamiento creativo y la definición de soluciones arquitectónicas adecuadas a cada demanda en particular.

**TASPCI      FUNCIÓN      CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS SIGNIFICATIVOS  
ELABORACIÓN DE PENSAMIENTOS CREATIVOS**

Para entender esta aseveración, es necesario recordar que tanto en las materias teóricas y principalmente en la práctica del Taller de Diseño Arquitectónico, se llevan a cabo relaciones interpersonales muy importantes y que dependiendo de cómo se desarrollen éstas, podrán ayudar o dificultar los procesos y objetivos que se tengan para la materia; por eso, es muy importante fomentar en el alumno, una visión totalizadora de la situación, que le permita, emitir juicios, tener propósitos claramente definidos y considerar las consecuencias, con base en criterios válidos y confiables.

Al elaborar el modelo **TASPCI** un proceso de enseñanza-aprendizaje metódico del hacer arquitectónico, requiere de delimitaciones precisas para cada uno de los niveles en cuanto a la relación tiempo y alcances de cada ejercicio, formas de trabajo y evaluación, además de especificar las características académico pedagógicas de cada uno de los niveles y trabajos, se debe fomentar el desfazamiento necesario entre la adquisición el conocimiento y su aplicación práctica.

Es trascendental que en la enseñanza de la Arquitectura se fomente en el alumno aprender a pensar de una manera creativa y no solo en el campo de la creatividad formal, porque enseñar a pensar creativamente, permite al alumno enfrentar los problemas de diseño principalmente, con flexibilidad y sentido crítico, prepararse para el cambio con más rapidez y eficacia, lograr autonomía e independencia en el aprendizaje, poder llevar a cabo procesos de autoevaluación mas reales y concientes, lo cual redundo en beneficio de la creación de su propia imagen, aprender a compartir la responsabilidad del aprendizaje<sup>246</sup> lo cual evita la clásica respuesta que tiene el alumno de decir "me reprobo el maestro".

<b>Pensamiento Creativo</b>	<b>enfrentar problemas</b>	<b>flexibilidad sentido crítico Facilidad para el cambio Autonomía Autoevaluación</b>
---------------------------------	--------------------------------	---

El **TASPCI** como modelo de aprendizaje significativo, debe desarrollar en el alumno las habilidades suficientes que le permitan ejecutar las operaciones cognitivas requeridas para pensar y reflexionar creativamente en función de la demanda y participar con los otros miembros del equipo, destacando aquellos rasgos subjetivos que determinen su actitud y disposición de mejora continua, tanto en lo referente a sus habilidades intelectuales, como en el manejo de su contexto; también considera que la experiencia, la intuición y la inventiva son elementos de apoyo que conectan los ámbitos intelectual, empírico y contextual,

<sup>246</sup> Para una mayor información sobre este respecto consultar: Villalobos Pérez-Cortes, "Didáctica Integrativa y el proceso de aprendizaje", Trillas, México, 2002.

contribuyendo a la integración equilibrada del pensamiento lógico-crítico, la creatividad y la inteligencia emocional en el proceso de Diseño Arquitectónico Integral.

Según Ausubel<sup>247</sup>, un aprendizaje es significativo cuando puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que posee el alumno, cuando el nuevo material adquiere significado para el mismo a partir de su relación con conocimientos anteriores, pero es necesario que estos conocimientos tengan para el alumno un significado, que el piense que es importante conocer sobre esa materia, porque si no se perderá el interés por aprender, se debe buscar que la relación del alumno con el conocimiento no sea arbitraria ni asociativa sino que por el contrario sea de interés vital, a este proceso de introyección cognitiva se le denomina internalización del conocimiento.

Es muy importante esta actividad en el aprendizaje significativo de la Arquitectura y el Diseño porque permite al alumno, mejorar áreas de desarrollo intelectual, motriz o emocional; incorporar nuevos conocimientos de manera creativa, potenciar sus habilidades intelectuales, entender su realidad contextual, interpretar y procesar la información desde un punto de vista crítico, tener mayor facilidad para aprender y seguir aprendiendo, incorporar nueva información y mejorar los conocimientos.

**INTROYECCIÓN COGNITIVA  
APREHENSIÓN DE CONOCIMIENTOS**

**INTERNALIZACIÓN  
APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Que el alumno entienda que ante una situación problemática, puede satisfacer una necesidad intelectual enfrentando un desequilibrio ocasionado por el problema a resolver y comprenda lo que es el placer de *"aprender a aprender"*, *"aprender a hacer"*, *"aprender a pensar de manera creativa"* y principalmente *"aprender a ser él"* de manera conciente y autoevaluada.

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO  
PENSAMIENTO CREATIVO**

PERMITE

**DESARROLLO INTELECTUAL  
NUEVOS CONOCIMIENTOS  
POTENCIAR HABILIDADES  
COMPRENDER LA REALIDAD**

La Arquitectura para su estudio comprende dos grandes áreas de conocimiento que son aquellas que le permiten entender los aspectos esenciales de la ciencia misma como son el ideal o deber ser, que son determinados por la ontología que dicta finalmente la norma ideal de la Arquitectura, se puede definir el enfoque arquitectónico según lo acertado o no de la idea de Arquitectura que se tenga, y se valora de acuerdo a esos cánones de ideal; por otro lado establece la Arquitectura una serie de aspectos que determinan el proceso de hacer Arquitectura, o sea el proceso de la producción de objetos arquitectónicos, aquellos aspectos cuantificables y cualificables que permiten conocer el valor del objeto arquitectónico, lo que es lo mismo el llamado proceso de Diseño.

**ONTOLÓGICOS  
PROCEDIMENTALES**

**DEBER SER  
COMO HACER**

**CONOCIMIENTOS TEÓRICOS  
CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS**

En la Práctica de la actividad proyectual y el aprendizaje del conocimiento teórico-conceptual en el **TASPCI**, el alumno se va a dar cuenta que puede aprender y ser capaz de hacer las cosas de una manera eficiente y con conocimiento de causa, no intuitivamente, puede darse cuenta de las adquisiciones conceptuales y la generación de actitudes y de-

<sup>247</sup> Pozo J. L. "Teorías cognitivas del aprendizaje" Morata, Madrid, 1994, pag. 211

sarrollo de habilidades en los procedimientos y de la actividad creativa y mental que realiza en el proceso de aprendizaje. El docente debe considerar su función de facilitar el aprendizaje significativo, mientras que el alumno debe entender que aprender significativamente es generar un cambio en su estructura cognoscitiva, de modo que sea capaz de situar la nueva información para estar preparado a asimilar todo tipo de conocimiento.

José Villagrán García, explicaba en su Teoría de la Arquitectura<sup>248</sup> que la Arquitectura es un Arte mayor, una ciencia que debe establecer el proceso de adquisición de aquellos conocimientos que le atañen, para entender el fenómeno arquitectónico como el momento en que se conjuntan la habitabilidad con el espacio funcional, que el arquitecto debe establecer esta gama de conocimientos Teórico-prácticos que le permitan entender que sin ese momento no existe una razón de ser del objeto<sup>249</sup>, y por lo tanto la actividad proyectual depende de estos conocimientos para llevarse a cabo.

**ADQUISICIÓN SIGNIFICATIVA  
DE CONOCIMIENTOS**      =      **COMPRENSIÓN DEL FENÓMENO  
ARQUITECTÓNICO**

De esta manera, el alumno de Arquitectura, aprende aquello que le es importante en un momento determinado, que sabe que ese conocimiento le permitirá solucionar de manera eficiente un problema dado, adaptándose creativamente a las situaciones que le rodean, y a través de la experiencia cooperar con los integrantes de su grupo. Aprende a reestructurar y autorregular el conocimiento y sus resultados, el desarrollo crítico de un pensamiento creativo y un aprendizaje significativo, al final ayuda a la construcción de procesos de aprendizaje y promueve la idea de que cada persona puede ser mejor ser humano.

De acuerdo a esta situación es necesario que el Taller de Arquitectura, establezca los conocimientos que permitan estructurar un marco de referencia instrumental para el proceso de producción de los objetos arquitectónicos, que se adecuen a los preceptos del aprendizaje de la Arquitectura, y se determine social e ideológicamente en su contexto, estos conocimientos deben considerar como objeto primordial el facilitar al alumno el aprendizaje que le permita conocer la naturaleza del proceso de producción, los elementos fundamentales para la ejecución de un proyecto, le permitan desarrollar su percepción visual, su pensamiento creativo y sus habilidades y destrezas en la composición arquitectónica.

Este tipo de conocimientos, tienen como finalidad significar en el alumno, los procesos del hacer arquitectónico, su fundamentación, finalidad, metas y objetivos que sigue la actividad proyectual, la realización y factibilidad técnico-creativa del objeto, así como los fundamentos que conforman el cuerpo teórico del proceso creativo, al análisis de la expresión plástico-formal, funcional y estética, los lenguajes gráfico-formales, etc., en una palabra facilitar al alumno el caudal de conocimientos y herramientas que le permitan establecer las reglas de creatividad y aplicarlas en el proceso de Diseño y producción del objeto arquitectónico

Con el fin de facilitar esta empresa se establecerá una serie de métodos que hagan posible que las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestos por el TASPFI, se puedan cumplir dentro del proceso de aprendizaje de modo fácil y eficiente; generalmente dentro de las dinámicas de grupo existen técnicas que ayudan al manejo del mismo, de acuerdo

<sup>248</sup> Villagrán García José, "Teoría de la Arquitectura", Colegio de México, México, 1954.

<sup>249</sup> Para una mayor comprensión de estos aspectos, consultar Villagrán García José, "Teoría de la Arquitectura", Colegio de México, México, 1964.

con la sintonía grupal<sup>250</sup>, porque como serie de pasos organizados permiten que los participantes, puedan lograr los objetivos propuestos además de fomentar en el alumno una actitud de cooperación, responsabilidad e independencia en el desarrollo del trabajo.

Dentro del **TASPCI**, es muy importante que los educadores realicen evaluaciones constantes, con el fin de conocer la forma en que el alumno encuentre el significado de los temas que se hayan impartido; con lo anterior servirá para complementar los conocimientos recientes, con los que ya contaba el propio alumno debido a su experiencia o participación previa, o por el simple conocimiento de las actividades realizadas.

El objetivo primordial de esta propuesta es fomentar el desarrollo de las habilidades intelectuales que permitan al alumno aprender a aprender, aprender a pensar, aprender a conocer, de esta manera podrá autorregular su propio proceso de aprendizaje, potenciar sus habilidades intelectuales y creativas; fomentar su imaginación, su reflexión, su curiosidad, en suma su pensamiento creativo; de tal manera que establezca las bases para una constante y continua reestructuración de sus potencialidades y la reorganización de sus conocimientos y experiencias previas. Por eso es de primordial importancia que dentro del proceso de aprendizaje el educador relacione los conocimientos previos y que el alumno sea corresponsable en el proceso, de tal manera que el Taller sea un espacio activo que promueva el conocimiento de manera amena y atractiva para que al final el alumno alcance la construcción de un aprendizaje significativo y un pensamiento creativo integral.

<b>TAPSPCI</b>	<b>DESARROLLO DE</b>	<b>PARA</b>	<b>APRENDER A APRENDER</b>
	<b>HABILIDADES</b>		<b>APRENDER A PENSAR</b>
			<b>APRENDER A HACER</b>
			<b>APRENDER A SER</b>
			<b>APRENDER A PARTICIPAR</b>

El estímulo de la significación de los conocimientos, es importante en un proceso de aprendizaje, porque induce al alumno a entender y reflexionar sobre todos y cada uno de los conocimientos que adquiere, interesándolo en la adquisición continua y constante de conocimientos, de que el mismo aprenda a seleccionar aquello que le sirve y aprenda a aplicarlo en la solución de problemas; este estímulo, fomenta los procesos de investigación como medios para la adquisición de nuevos conocimientos y el reforzamiento de los ya aprendidos, a través de un conjunto de procedimientos para obtener la información necesaria y suficiente que permita lograr la síntesis operativa que cubra el proceso proyectual en todas sus facetas, tiene como propósito fundamental, encontrar las bases conceptuales para relacionar aquellos conocimientos teóricos aprendidos con la realidad contextual, transformando una información teórico-abstracta, en una solución concreta.

#### **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO = FOMENTO = ADQUISICIÓN CONTINUA DE CONOCIMIENTO**

Al mismo tiempo el fomento de un pensamiento creativo permite al alumno, aprender a resolver mejor y dar una significación y una intención a los conocimientos al analizarlos de manera crítica y establecer los procedimientos de aplicación práctica de manera flexible con una finalidad significativa, incorporando a su estructura cognitiva, toda aquella infor-

<sup>250</sup> Villalobos Pérez-Cortes Elvia Marveya, menciona en "Didáctica Integrativa y el proceso de aprendizaje" edit. Trillas México, 2002, pag.177, Sintonía grupal entendida como la personalidad del grupo. En la pag. 77, menciona que sintonía en la teoría factorialista de Claussel como dimensiones o rasgos que caracterizan a una institución o personalidad de un individuo.

mación nueva que de luz a la solución entendiendo el significado y su significante como sustrato cultural del objeto.

Es muy importante que el **TASPCI** establezca la figura de educación permanente como principio organizador del proceso de aprendizaje de la Arquitectura, porque este implica un sistema de aprendizaje completo, coherente, integrado, que ofrece los medios adecuados para responder a las aspiraciones de orden educativo y cultural de cada alumno en función a sus habilidades. Esta actitud permite enseñar la forma personal de aprender, con el fin de ayudar a otros en el desarrollo de la personalidad durante toda la vida, mediante el trabajo o la actividad particular determinada por las responsabilidades de cada individuo frente a la sociedad.

Los aspectos anteriores se llevan a cabo a través de la adquisición y práctica del conocimiento suficiente y necesario, facilitado en el Taller los cuales permitirán al alumno comprender el proceso de la composición, organización de los espacios, su adecuación al contexto y el desarrollo del proceso de producción.

Porque enseñar a un Arquitecto a aprender, le permitirá investigar lo que sucede, enseñarlo a pensar le permitirá entender lo que sucede, interesarlo en el significado del conocimiento, le permitirá internalizar lo que sucede; fomentar el pensamiento creativo, le permitirá innovar lo que sucede. Porque el Arquitecto que necesita México en el Siglo XXI es un Arquitecto integral que se responsabilice de su momento histórico, que asuma su papel de agente de cambio, que participe en los cambios e innovaciones del futuro y sea un paradigma para la sociedad.

##### **5.5.- Desarrollo Conceptual del Modelo TASPCI.**

Se Considera a la investigación como el punto de partida del aprender a aprender, para la construcción del conocimiento en el Taller de Arquitectura, "Porque no es a través de la posesión, sino de la búsqueda de la verdad que aumentamos nuestra fuerza, que no es mas que la base de nuestra perfección en constante crecimiento"<sup>251</sup> se debe fomentar procesos metodológicos básicos, que consideran las operaciones elementales de la investigación científica, como son: observación, comparación, relación, ordenamiento y clasificación así como los procesos integradores: de análisis, síntesis y evaluación; pilares fundamentales sobre los que se apoyan la construcción y la organización del conocimiento, el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo del Diseño Arquitectónico.

Las técnicas didácticas de aprendizaje significativo y pensamiento creativo aplicables en el Taller de Arquitectura deben estar regidas dentro de cánones éticos que eviten al alumno confusiones, e impidan posturas cómodas que dentro de la enseñanza tradicional de la Arquitectura se estilan como, *"les es más fácil solamente intuir el espacio arquitectónico de manera sencilla, natural y sin disciplina teórica"*, de esta forma, se esta resolviendo un mínimo de las aplicaciones conceptuales que requiere aprender, además de restringir libertad, creatividad y conocimientos sobre aspectos de utilidad.

Dentro del proceso de aprendizaje significativo y pensamiento creativo, el conocimiento conceptual se transforma en imágenes y el conocimiento procedimental en habilidades o hábitos mentales; de esta manera, el modelo **TASPCI** propone la aplicación del proceso como instrumento para dos propósitos: el manejo del conocimiento y el diseño de una di-

<sup>251</sup> Gotthold Ephraim Lessing

dáctica que conduzca al logro del aprendizaje; Los procesos planteados, permiten seleccionar y organizar los conocimientos que se van a impartir y conceptualizar una metodología de enseñanza efectiva basada en un modelo de aprendizaje activo, significativo, centrado en el constructivismo cognoscitivo y un pensamiento creativo integral, dirigido al desarrollo de la potencialidad de las personas para aprender a aprender y aprender a imaginar.

Los aspectos fundamentales del modelo de aprendizaje en función de lo planteado son: la intencionalidad del acto mental y de la actividad intelectual del individuo; la concientización del acto mental involucrado en el proceso; el enfoque de sistemas como instrumento de pensamiento, como producto de la metodología del proceso y como fuente de retroalimentación y de optimización del acto mental; la participación activa del aprendiz en la construcción y refinamiento del conocimiento, la aplicación de un conjunto de estrategias didácticas para estimular el aprendizaje y diagnosticar el progreso de los alumnos y el papel del docente como mediador del proceso enseñanza-aprendizaje.

**MODELO DE APRENDIZAJE > INTENCIONALIDAD DEL ACTO MENTAL  
CONCIENCIACIÓN DEL ACTO MENTAL  
ENFOQUE DE SISTEMAS  
PARTICIPACIÓN ACTIVA  
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO**

El papel mas importante en el proceso de aprendizaje es el alumno, su participación debe ser activa y voluntaria; debe poseer el deseo de desarrollar su mente y la actitud positiva hacia el aprendizaje y la aplicación o el ejercicio repetido, hasta lograr las imágenes o los hábitos deseados; porque el aprendizaje significativo produce un cambio en la estructura de su sistema cognoscitivo, de tal modo que se hace mas complejo y se condiciona a procesar todo tipo de información.

Porque el alumno aprende todo aquello que le es importante en el momento en que lo necesita, es necesario adecuar el ambiente del aprendizaje, como un aspecto importante en la enseñanza, las metodologías orientadas al desarrollo de habilidades de pensamiento requieren condiciones de flexibilidad y apertura que permitan y estimulen la interacción, la participación individual y grupal, la expresión libre, la discusión de ideas y la posibilidad de aprender tanto de los errores como de los aciertos.

Dentro del Taller de Arquitectura se fomenta el aprendizaje significativo porque este promueve el concepto de mejoramiento en la condición del ser humano, con iniciativa propia, mejora también la capacidad, la autoestima, permite la elección libre y activa de solución de problemas y permite además adaptarse creativamente a las condiciones que se presenten en su continuo aprendizaje, utilizar su experiencia y cooperar con los demás

En este modelo de enseñanza, se contemplan dos niveles de desarrollo intelectual del alumno que determinan diferencias en la modalidad de enseñanza: primero, el aprendizaje de los procesos de pensamiento, como una materia del currículo que genera en el aprendiz el desarrollo de las habilidades de pensamiento requeridas para interactuar con el conocimiento o con el medio que los rodea; este desarrollo da lugar a la generación de las estructuras cognitivas indispensables para construir, extender y transferir el conocimiento y para establecer las generalizaciones que correspondan,

**APRENDIZAJE PROCESOS DE PENSAMIENTO > GENERACIÓN DE ESTRUCTURAS COGNITIVAS > CONSTRUCCIÓN EXTENSIÓN TRANSFERENCIA > CONOCIMIENTOS**

En segundo lugar esta la transferencia de los procesos de pensamiento al estudio de las disciplinas o áreas curriculares como resultado de aplicar los procesos del pensamiento en variedad de ámbitos, situaciones y áreas del saber, con el objeto de construir conceptos y sistemas conceptuales y desarrollar los procesos y procedimientos propios de cada disciplina, aplicar conceptos y procesos en el aprendizaje de diferentes disciplinas o áreas del conocimiento, construir y validar modelos de procesamiento, resolver problemas, interactuar satisfactoriamente con el medio ambiente, y en general, controlar el desarrollo personal en lo intelectual y emocional.

**TRANSFERENCIA DE  
LOS PROCESOS DE  
PENSAMIENTO**

>

**CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS  
SISTEMAS CONCEPTUALES  
APLICACIÓN DE CONCEPTOS**

En el **TASPCI**, estos niveles de aprendizaje constituyen la base fundamental para el desarrollo del conocimiento, del metaconocimiento y de las habilidades metacognitivas, los cuales conducen al logro de un sistema de actitudes y valores propios, fuertemente anclados en un pensamiento lógico, crítico, creativo y emocionalmente equilibrado.

El conjunto de principios derivados del modelo y sus consideraciones prácticas se refieren exclusivamente al desarrollo de las habilidades del pensamiento y contemplan ambos aspectos del aprendizaje, el desarrollo de las habilidades y la transferencia de los procesos a la adquisición de nuevos conocimientos.

Este modelo de enseñanza-aprendizaje integral, se basa fundamentalmente en la reestructuración cognitiva del alumno, tomando como base la reformulación consciente e intencional de los esquemas de procesamiento requeridos que le permita liberarse de las barreras que le impiden pensar con claridad, y desarrollar modelos de procesamiento mental eficaces y efectivos, con variedad de estilos y estrategias para aprender y resolver los problemas que confronte en cualquier ámbito en el cual tenga que desempeñarse.

Pensar creativamente es una habilidad que puede desarrollarse en el alumno, para ello se requiere diseñar y aplicar procedimientos didácticos dirigidos a ampliar y estimular el uso de los procesos mentales, desarrollar estructuras educativas que faciliten el procesamiento de la información y propiciar en el Taller la práctica sistemática, deliberada, consciente y controlada del proceso hasta lograr una actuación natural, autorregulada y espontánea.

Mediante el desarrollo del pensamiento creativo del alumno en el Taller, es posible ampliar, clarificar, organizar o reorganizar la percepción y la experiencia, lograr visiones más claras de los problemas y situaciones, dirigir deliberadamente la atención, regular el uso de la razón y la emoción, desarrollar sistemas y esquemas para procesar información, desarrollar modelos y estilos propios de procesamiento, aprender en forma autónoma, tratar la novedad, supervisar y mejorar la calidad del pensamiento e interactuar satisfactoriamente con el Contexto real.

El pensamiento creativo, es un proceso propio de cada alumno y está determinado por los contextos interno y externo que le rodean, de esta manera se pueden considerar como elementos clave para la formulación del programa **TASPCI**, dirigido al desarrollo de las habilidades del alumno para pensar creativamente.

Es importante entender que gran parte del pensamiento creativo surge en la etapa de percepción, así como la manera como las personas ven el mundo que les rodea está

condicionada por sus experiencias previas, sus conocimientos y sus emociones, el pensamiento está determinado por la perspectiva particular de cada persona que tiende, en forma natural, a dejarse llevar por sus emociones antes de utilizar la razón para guiar y equilibrar sus pensamientos.

El desarrollo del pensamiento creativo y el aprendizaje significativo dentro del modelo **TASPCI**, son integrales, porque contemplan la construcción del conocimiento y el logro de las facultades, disposiciones, actitudes y valores requeridos por el alumno para realizar exitosamente sus actividades y actuar en diversidad de ambientes y circunstancias; por ejemplo, utilizar la razón y regular las emociones para evitar polarizaciones; aplicar el pensamiento lógico-crítico, la creatividad, el discernimiento, la intuición y la inventiva para aprender, generar conocimientos, tomar decisiones y resolver problemas; utilizar la lógica, la experiencia y el sentido común para interactuar exitosamente con personas y situaciones en cualquier ámbito y circunstancia.

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO > CONSTRUCCIÓN DE > REALIZAR**  
**PENSAMIENTO CREATIVO > CONOCIMIENTOS > ACTUAR**

En todas estas situaciones el alumno tiene que utilizar una gran variedad de formas de pensamiento relacionadas con el ambiente, el intelecto, la experiencia, las inteligencias emocional y práctica y los hábitos y el sentido común, para pensar y actuar dentro de un marco de referencia amplio, coherente, válido y equilibrado.

El alumno dentro del Taller se concibe como un sistema abierto, activo y modificable; susceptible de ser guiado y estimulado para lograr cambios estructurales y funcionales, capaces de producir efectos sobre su desempeño creativo, con una gran carga significativa de conocimiento; el alumno se concibe como un ente moldeable, capaz de regular su voluntad, de utilizar su independencia intelectual y de hacer el mejor uso de los avances de las ciencias del conocimiento para desarrollar su potencialidad y optimizar su producción intelectual, su capacidad de aprendizaje y su interacción con el ambiente.

**TASPCI > INDEPENDENCIA > REGULACIÓN DE LA VOLUNTAD**  
**INTELLECTUAL > USO DE I. I. Y AVANCES CIENTÍFICOS**

El Taller debe fomentar en el alumno el aprender a aprender o aprender a conocer porque esto significa que estén en una constante reestructuración cualitativa de sus esquemas mentales, de sus ideas, de sus percepciones u observaciones, así como del concepto que tienen de la persona, principalmente cuando su trabajo como arquitectos los obliga a satisfacer demandas sociales y requerimientos personales a través de proyectos arquitectónicos que permitirán al habitante desarrollar sus actividades en las mejores condiciones de trabajo y estar.

De esta manera el alumno del **TASPCI**, desarrolla sus habilidades intelectuales en función de autorregular su aprendizaje, potenciando sus habilidades de pensamiento creativo, se convierte en un activo procesador de información, constructor de conocimientos reflexivos y responsable de su propio proceso de aprendizaje.

Lo que corresponde realizar al educador en el funcionamiento del **TASPCI**, es mediar, fomentar y facilitar el conocimiento al alumno, para que este concientice su proceso de construcción de conocimientos y estos le sean significativos, ser promuevan los pensamientos creativos y sean aplicables en su caso para la solución de problemas específicos

de Diseño en el Taller , tratando de que el alumno participe en equipo con sus compañeros y se enriquezca el trabajo individualizado con las experiencias compartidas, y se despierte el concepto de agrupación como forma de trabajo académico, del cual todos forman parte y son corresponsables.

### **5.5.1.- Características del Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral TASPCI**

En un conglomerado globalizante como el que se esta inmerso en el campo profesional y económico, es muy importante que el alumno aprenda a convivir y trabajar en equipo aceptando pautas y conductas de grupo, por esta razón la parte primordial del Taller se enfoca en proporcionar la oportunidad de aprender como trabajar eficazmente en equipo en un ambiente democrático donde pueda aportar opiniones que afecten el curso del trabajo, porque no solamente se pondrá a prueba su conocimiento y capacidad abstracta sino por la naturaleza del proyecto será necesario que demuestre habilidades y eficiencia, de esta manera el alumno puede confrontar situaciones que le permitan valorarse a si mismo por su propia unicidad personal.

El interés principal del Taller se centra en el desarrollo personal del alumno, estructurando un entorno con el que se identifique, se sienta cómodo y aceptado; donde las experiencias a las que se enfrente sean reales de tal forma que no desarrolle un concepto falso del tema y del fenómeno de diseño, porque si se siente presionado a mostrar destrezas o realizaciones de las que no es capaz, entonces la experiencia no le permitirá evaluar ni aprender de ella.

El trabajo de taller no tiene una finalidad crítica pretende ayudar al alumno a través de una información suficiente y adecuada, comprender los recursos con que cuenta de tal modo que pueda desarrollar al máximo su potencial emocional y creativo, utilizando como estrategia educativa para facilitar el aprendizaje significativo, las siguientes características didácticas:

**Crear** un clima de libertad entre los participantes y el mediador.

**Favorecer** la comunicación.

**Fomentar** el desarrollo de la personalidad.

**Facilitar** el diálogo y la confrontación de experiencias.

**Promover** el juego libre de ideas en un marco de respeto.

**Fomentar** la creatividad y la crítica.

**Propiciar** el Interaprendizaje y el intercambio de experiencias.

**Fundamentar** el principio de horizontalidad o relaciones entre iguales

**Favorecer** las motivaciones, capacidades y potencialidades personales.

**El educador** deja de ser un agente transmisor de conocimientos para convertirse en un orientador de las distintas situaciones de aprendizaje.

**El participante** es un individuo con una actitud crítica permanente destinada siempre al aporte de soluciones constructivas.

Lo mas importante en el trabajo del Taller es que el alumno y el educador, trabajen en simbiosis, no se trata de reformar las conductas del alumno sino por el contrario de fomentar sus propias capacidades e intereses, que el educador se interese también en todas las fases de desarrollo del alumno y no solo en sus realizaciones intelectuales, porque "la

buena enseñanza tiene objetivos emocionales y morales tanto como intelectuales, pretende el desarrollo tanto de la persona como el dominio del programa en curso"<sup>252</sup>

De esta manera el educador que se comprometa con el Taller además de ser un profesional integral en conocimientos y estructura ética, deberá poseer actitudes de comprensión básica de la conducta humana y apoyo hacia el alumno y la habilidad necesaria para resolver problemas, porque la comprensión de la conducta humana está ligada con la adquisición de habilidad en la concentración y la interpretación de datos<sup>253</sup>. La actividad que se realiza en el **TASPCI** resulta apropiada cuando el mediador pretende:

- Usar** los recursos de los miembros del grupo,
- Dar** la oportunidad a los participantes para formular y aplicar principios, teorías, etc
- Ayudar** a los participantes a aprender a aprender.
- Ayudar** a los participantes a evaluar desde el punto de vista lógico las evidencias de sus propias posiciones y la de los demás.
- Ayudar** a los participantes a concientizar y formular problemas.

En el **TASPCI** el participante tiene la oportunidad de:

- Exponer y argumentar** sus ideas, producto de la revisión bibliográfica, del análisis y la reflexión.
- Obtener** información sobre los contenidos expuestos por sus compañeros, sobre la bibliografía y otros aspectos que vayan en beneficio de sus conocimientos.
- Aplicar** los conocimientos obtenidos a situaciones nuevas,
- Desarrollar** actitudes de cooperación y participación.
- Desarrollar** la conciencia social y mejorar las habilidades en las relaciones entre los demás participantes y el facilitador.

Las características más sobresalientes que definen la eficacia de los docentes mediadores del aprendizaje en el **TASPCI** son las siguientes:

- Poseen** un gran sentido de identificación, por ejemplo tratan de ver la cosas como las verían sus alumnos.
- Utilizan** en forma consistente la recompensa o el reconocimiento rara vez usan el castigo y nunca ridiculizan.
- Tienen** un sentido profundo de responsabilidad disfrutan de su trabajo y gustan de la gente.
- Sienten** seguridad de sus habilidades, aun sabiendo que pueden hacerlo mejor.
- Tienen** un profundo respeto por la dignidad y valor de cada individuo, y acepta a sus alumnos tal como son, sin reservas.
- Poseen** un sentido agudo de justicia y objetividad con relación a otros.
- Están** dispuestos a aceptar o experimentar nuevas ideas y planes, evitar emitir conclusiones prematuras.
- Tienen** una gran paciencia,
- Reconocen** la singularidad y potencia de cada individuo y construyen sobre ellas.
- Son sensibles** a las necesidades, temores, problemas y metas del alumno.
- Reflexionan** sobre sus experiencias e intentan analizar en términos de éxito o derrota

<sup>252</sup> Boykin, mencionado por Gordon Ira J. "El maestro y su función orientadora", UTEHA, México 1969, pag 6.

<sup>253</sup> Gordon Ira, op cit pag. 10.

**Son humildes** en considerar su papel y evitan utilizar el poder que es asumido por algunos educadores.

**No pretenden** tener las respuestas y disfrutan de aprender al mismo tiempo con otros.

**Están continuamente** ampliando su campo de interés.

**Están comprometidos** e involucrados en su propio aprendizaje permanente.

El **TASPCI** utiliza también la tutoría, la cual promueve la participación activa del participante y el desarrollo de su pensamiento crítico, y al mismo tiempo implica cumplir con los siguientes pasos:

**Asignación** a cada participante o grupo de participante la actividad a realizar.

**Revisión bibliográfica** por parte del participante para preparar y presentar la actividad asignada.

**Reunión del participante** o grupo de participantes con el mediador para la discusión del trabajo a realizar en el **TASPCI**.

Al mismo tiempo mediante la tutoría del educador dentro del **TASPCI** el participante o el grupo de participantes tienen la oportunidad de:

**Recibir orientación**, de parte del mediador de manera directa, individual y en grupos pequeños.

**Aclarar las dudas** que se le presentan antes de la realización del **TASPCI** en el momento de la reunión con el mediador.

**Avanzar en su aprendizaje** de acuerdo a su capacidad y preparación.

Para evitar que el educador se enfrente como sucede en múltiples ocasiones con impedimentos, que limitan el aprendizaje que se denominan barreras, es imprescindible estructurar dentro del modelo, un proceso de enseñanza aprendizaje del Diseño Arquitectónico, que establezca claramente objetivos, metas y alcances del Plan de Estudios, defina los parámetros de conducta, métodos de adquisición y construcción del conocimiento y su aplicación práctica en el desarrollo del proyecto, que comprenda la relación del fenómeno arquitectónico, su solución espacial y su adecuación al contexto, para garantizar el éxito del modelo, la totalidad de los recursos didácticos deben prepararse de antemano y con previsión, de tal forma que reduzca la improvisación del proceso, tan perjudicial en la enseñanza, esto claro, sin obstaculizar la libertad y creatividad del educador.

### 5.5.2.- El Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral TASPCI

El aprendizaje significativo y el Pensamiento Creativo aplicado en el **TASPCI**, genera además de conocimientos, habilidades y actitudes en el alumno responsable con la construcción y deconstrucción de su conocimiento. Para entender el proceso de aprendizaje, se conceptúa a este conocimiento sobre la Arquitectura y el contexto que le rodea, como problema central, admitiendo que es la relación sujeto-objeto mediante un contacto mutuo; de esta forma los métodos o enfoques pedagógicos aplicados al **TASPCI**, se definen como aprendizaje mediante la experiencia, la investigación, el descubrimiento y el aprendizaje receptivo en clase abierta.

La investigación, como actividad científica que se produce del interés por conocer la realidad y adquirir nuevos conocimientos, es la fuente principal, con que cuenta el alumno de Arquitectura cuando enfrenta un problema de diseño dentro de su proceso de enseñanza

aprendizaje en el **TASPCI**, esta actividad le permite utilizar para su solución, una amplia variedad de procesos de trabajo, que a pesar de diferir en contenido y dirección, conllevan la misma intención: o sea, la solución mas apropiada del problema; tanto en el proceso de investigación como dentro del fases creativas del diseño, estos procesos varían desde la mera inspiración creativa, que se apoya en la intuición perceptual, hasta el planteamiento de procesos razonados, que permiten llevar a buen fin su objetivo de manera clara, concisa, y precisa, a estos procesos se les denomina

Basado en una secuencia lógica y racional de investigación, el **TASPCI** estará enfocado a la participación continua y pertinente del método y la investigación científica, su clasificación, características y aplicación al campo del Diseño; no solo desde un enfoque especulativo, sino con la intención de estructurar una filosofía del proceso educativo de diseño que defina resultados, en donde: la evidencia reemplace al mito, al hábito y a la costumbre; la teoría a la fantasía; el proceso lógico a la inspiración; la predicción a la profecía y la evaluación crítica al sentimiento; induciendo esta evolución hacia una nueva postura del quehacer arquitectónico

Esta intención se refleja en el Modelo, el cual se concibe como dinámico, abierto y flexible. Dinámico porque puede adecuar, actualizar y evaluar la estructura orgánica y contenidos académicos según se requiera en el tiempo; Abierto, porque en el caben todas las posibilidades de expresión no solo académica y pedagógica sino incluso social y de identidad institucional; por último flexible, porque existe la posibilidad de la adecuación cotidiana a las demandas académicas, tecnológicas y administrativas.

Este Modelo garantiza la diversidad de puntos de vista sobre el proceso de aprendizaje significativo y pensamiento creativo enfocado al plano arquitectónico, los métodos de enseñanza-aprendizaje y de investigación, bajo la óptica de que estén dentro de un marco de interés común, por ello esta unidad servirá para construir un nuevo profesional para un nuevo tiempo.

Se considera al Diseño Arquitectónico como el proceso creativo, que parte de un enfoque racional y una finalidad práctica, que permite satisfacer demandas y requerimientos específicos generados hacia el interior de un contexto socio-cultural definido, establece un conjunto de premisas y conceptos teóricos, que fundamentan la construcción del conocimiento sobre el contenido causal de su quehacer **"la habitabilidad del espacio"**<sup>254</sup>

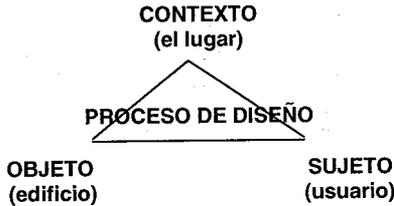
El paulatino consolidamiento, comprensión y aplicación práctica de los factores que abarcan el quehacer arquitectónico a través de la aplicación, uso y ejercicio de una instruyentación teórico-metodológica inducida, permitirá formar profesionales altamente creativos con una marcada vocación de servicio social y una compenetrada ética profesional.

#### **Contenido causal del Diseño Arquitectónico < > "la habitabilidad del espacio"**

En esencia el Diseño Arquitectónico establece el concepto de investigación creativa o sea la construcción teórica de conocimientos significativos que responden a la demanda de un problema surgido hacia el interior de un contexto y en función de una fenomenología de la realidad que bien puede ser social, política, económica o cultural.

<sup>254</sup> Villagrán nos dice que el fin causal de la arquitectura es la habitabilidad, aquí lo empleamos para enfocarlo al proceso del diseño, Villagrán García José, "Teoría de la Arquitectura", Colegio Nacional, México.

La Teoría de la Arquitectura, fundamento del proceso de Diseño Arquitectónico, tiene como función fijar claramente el objeto y método de su discurso y se refiere a la reflexión o conceptualización de cualquier actividad de la práctica profesional del arquitecto, dentro de las demandas de su quehacer y establece reflexiones críticas sobre la cosmovisión cultural de los participantes, estructurando un sistema relacional de leyes que permita la explicación adecuada, suficiente y necesaria de su proceso, abarcando integralmente el universo circunstancial en el que se confrontan de manera dialéctica los elementos determinantes del fenómeno arquitectónico: el lugar físico **CONTEXTO**, un **SUJETO** usuario y el **OBJETO** arquitectónico resultante<sup>255</sup>.



De esta manera, los modelos teóricos se enfocan hacia la instrumentación e implementación de los aspectos creativos, buscando integrar los conceptos plástico-formales con los aspectos funcionales, técnicos y utilitarios, así mismo, los valores relativos esenciales del diseño con su proceso creativo, expresivo y de composición. una teoría no tiene sentido sino cuando puede ser aplicada de manera práctica, como decía Mao "la teoría guía la práctica mientras que la práctica corrige a la teoría"<sup>256</sup>.

Con una visión epistemológica basada en la relación cognitiva sujeto-objeto, se pretende introducir al alumno en el campo de la investigación científica aplicada de manera integral al diseño y los métodos de aprendizaje significativos y de pensamiento creativo, facilitando el conocimiento y la identificación mesurada ponderada y sistematizada de los elementos que lo conforman, estableciendo bases teóricas que vinculen la investigación al sistema arquitectónico; que estructuren un lenguaje formal que explique y defina los fundamentos, características, clasificación, planteamiento e interpretación socio-cultural de los procesos implicados en el diseño y decodifiquen sus determinantes significativas, a través de los diferentes ámbitos que componen el Taller de Arquitectura,

El Taller de Investigación: cada tendencia teórico-filosófica como método para lograr la asociación de ideas en el Diseño, plantea su propio método, cuyo propósito es relacionar la fundamentación teórico-conceptual con la realidad concreta; sustentado en un proceso metodológico de investigación, que permite al participante internalizar la experiencia, transformando las demandas del problema en un programa arquitectónico significativo donde el proceso de Investigación, permite de manera conjunta obtener la información necesaria y suficiente, sobre los requerimientos espaciales que el proyecto y la obra deben satisfacer, a través de un proceso crítico de reflexión, lograr una síntesis operativa que cubra el proceso de diseño en todas sus fases, identificando el problema, hasta llegar a su valoración teórica.

<sup>255</sup> Para su mejor comprensión consultar Martínez Zárate Rafael, "Investigación aplicada al Diseño Arquitectónico" ed. Trillas, México.

<sup>256</sup> Mencionado por Raúl E. Gómez Isaza, en la introducción de Métodos de proyectos para la construcción del conocimiento.

Un objeto arquitectónico, se construye en función de prototipos o modelos y su calidad se mide por el grado de aproximación al prototipo; en el Taller de Proyectos, parte medular del **TASPCI**<sup>257</sup>, se experimentará con un enfoque significativo y de pensamiento creativo la práctica del oficio, integrando e internalizando los conocimientos obtenidos a través de la investigación, transformándolos en conceptos arquitectónicos, construyendo el programa arquitectónico a través de procesos de reflexión y análisis, que los convierta en espacios habitables, planteando hipótesis plástico-formales a través del manejo internalizado de los fundamentos de la composición arquitectónica referentes en modelos gráficos y volumétricos; este proceso se lleva a cabo a través de la participación de alumnos y educadores donde la práctica de conocimientos suficientes impartidos en el **TASPCI**, permitan comprender el proceso de la composición, la organización de los espacios, su adecuación al contexto y el desarrollo del proceso de producción del objeto arquitectónico.

**El Taller de Construcción Integral**, esta dirigido al descubrimiento, internalización, reflexión análisis, aplicación y dominio de criterios, procedimientos y sistemas constructivos, estructurales e instalaciones mas adecuados para el desarrollo constructivo del proyecto; fomenta en el alumno la curiosidad, interés, investigación, experimentación y análisis de los elementos constructivos, estructurales, instalaciones y administrativos que hacen factible el proyecto.

**El Taller de Representación Gráfica** de acuerdo al mapa curricular del Plan, pertenece al área de Proyecto y se integra a través del aprendizaje de las técnicas de representación gráfica y los recursos aportados por el conocimiento de la geometría, integrando a los elementos del lenguaje arquitectónico la representación y configuración geométrica del proyecto, y el Urbano Ambiental aporta los procedimientos de integración del proyecto al sitio así como la aplicación de métodos de investigación urbana y normativa.

Esta situación plantea propuestas de desarrollo, que partan de una reflexión crítica sobre la realidad objetiva, que buscan la transformación a través de la participación de los involucrados mediante los elementos didácticos de intervención; se entiende al conocimiento como social si es posible conocer los mitos, ideas, creencias y deseos que permanecen en los sujetos en la interacción de proceso de enseñanza aprendizaje

### 5.5.3.- Descripción del modelo académico **TASPCI**,

Partiendo del principio de que el aprendizaje significativo supone la modificación de los esquemas que facilitan la construcción del conocimiento, el modelo académico **TASPCI**, se estructura como célula básica del aprendizaje significativo Integral en el Taller de Arquitectura, conceptualizando la tarea docente y estableciendo las bases de sustentación metodológicas e instrumentación académica, que busca a través de la actividad del alumno según su propio estilo<sup>258</sup> de aprendizaje, la consecución de la excelencia académica; pretende facilitar la construcción de aprendizajes con significados culturales, desde un enfoque humanista-constructivista, considerando importante definir los contenidos conceptuales, procedimentales y aquellos contenidos relativos a valores, normas y actitudes por par-

<sup>257</sup> Esta propuesta se da en función del contenido del Plan de Estudios 99 de la Facultad para la carrera de Arquitecto.

<sup>258</sup> Considerando como estilo de aprendizaje los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de como los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje. Según P. Honey y A. Mumford, estilo de aprendizaje es algo así como la interiorización por parte del alumno de una etapa determinada del ciclo y pueden ser: activo, reflexivo, teórico o pragmático. Alonso M. Catalina, et al. "Los estilos de aprendizaje, 3ª. Edición, Burgos, España, 1997.

te del alumno en los diferentes niveles de desarrollo, con la finalidad de facilitar en el alumno su capacidad de aprender a aprender.

Como ya se mencionó anteriormente, es común en la corresponsabilidad enseñanza-aprendizaje de la Arquitectura, el empleo de estrategias de instrucción fundamentadas en el contenido, que se corresponde con los métodos clásicos de enseñanza; donde el docente, se convierte en el dueño del saber, y por lo tanto, planifica y ejecuta las actividades en el taller y sus alumnos deben aprender a imitarlo desde la forma como proyecta, cuales son sus puntos de vista del espacio, que aspectos considera importantes el docente para poder aprobar la asignatura, convirtiéndose en el proyectista de su profesor, lejos de la figura de arquitecto que se quiere formar.

Este tipo de estrategias, las aplica el docente de manera personal, sin tomar en cuenta las diferencias individuales de sus estudiantes; de esta manera estas estrategias se enmarcan en las normas establecidas y en el principio de enseñanza, mas no en el aprendizaje significativo, sin pretender que este se convierta para el alumno en un proceso de apropiación e internalización del conocimiento.

La internalización del conocimiento en un aprendizaje significativo y un pensamiento creativo se da en el alumno siguiendo estos tres pasos:

**1er. Paso.- De las formas colectivas a las individuales**

**2º. Paso.- Del plano externo hacia el interno**

**3er. Paso.- Aparece el "yo", descontextualizado de lo externo.**

Dentro del procedimiento convencional de enseñanza, la evaluación tiene un carácter repetitivo y el estudiante alcanza únicamente habilidades memorísticas y repetitivas; porque repite conceptos y principios sin asimilar e incluirlos en su estructura cognoscitiva de forma significativa; por esta razón, cuando al estudiante se le requiere que resuelva un proyecto arquitectónico desde una verdadera situación problemática, será incapaz de hacerlo

Lamentablemente, el alumno que llega a la Facultad de Arquitectura, ha recibido a lo largo de su formación, estrategias de Instrucción enmarcadas dentro de una práctica reiterativa de clase magistral o expositiva y de modalidad vertical casi siempre unidireccional manipulada, donde escasea, por supuesto, la realización de las tareas propias de las disciplinas, especialmente en aquellas áreas de la ciencia y la tecnología donde es imperativa la práctica, lo cual es evidente y en donde el docente es un dador de clase y los estudiantes son entes pasivos y receptores de conocimientos.

Es común que el alumno, formado bajo esta modalidad, estando presente la complejidad del hecho educativo y la serie de factores que pueden incidir en su rendimiento académico, esté acostumbrado a ser un ente receptivo, al cual no se le ha facilitado el desarrollo de mecanismos que le permitan enfrentar una situación de aprendizaje que favorezca su interrelación con los demás, su opinión, su crítica constructiva, que estimule su propia indagación, que lleve a cabo cualquier tipo de consulta por cuenta propia, esto impide el logro de objetivos y propósitos establecidos en los programas de estudio.

Considerando que todos los individuos tienen preferencias en su estilo de aprendizaje<sup>259</sup>, el Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral busca entre sus aspectos más importantes, fomentar y consolidar el conocimiento a través del intercambio de experiencias de profesores con afinidad académica con los alumnos, a fin de adecuar los programas de trabajo a las características reales del alumno, propiciando la diversificación y especialización en el campo profesional, al propiciar la participación de alumnos en programas de investigación que vinculen las demandas reales de la profesión con la enseñanza y al mismo tiempo defender y preservar el patrimonio natural dentro de un marco ecológico, su aportación formal y tecnológica.

Esta situación obliga a pensar muy seriamente en los procesos de enseñanza- aprendizaje y en el uso de estrategias de instrucción y métodos de enseñanza, cuando se estructuran modelos académicos que facilitan el aprendizaje<sup>260</sup> significativo, en función de la naturaleza y objetivos del conocimiento de la Arquitectura y de las necesidades de los alumnos participantes, orientando la misma hacia un enfoque activo del aprendizaje que permitan a cada alumno construir sus propios conocimientos, estimulando la búsqueda de su propia identidad y el uso del **TASPCI** como estrategia de instrucción para facilitar el aprendizaje de la Arquitectura.

Además se puede observar, que la educación se encuentra supeditada a la función que con ella se pretenda cubrir, y a la situación concreta del aula, la cual se trata de una interacción personal, entre el alumno y el maestro, llevando a cabo actividades y tareas concretas, donde el alumno debe involucrarse activamente en las situaciones educativas. Porque en términos de actualidad educativa en el país, es frecuente encontrar al alumno con un carácter pasivo dentro del Taller, lo cual se encuentra en discordancia con los objetivos que se plantean.

De esta manera, puede suceder que en términos abstractos, la educación escolar sea congruente con los objetivos que conlleva, más, las tareas que se realizan para tales fines no llegan a ser las adecuadas. Esta situación puede ser dada por el enfoque que sustenta la currícula de la educación elemental, media y media superior en la que fue formado, y que se refleja en la falta de participación en los niveles de educación superior; por esta razón es cada vez más importante la aplicación de técnicas concretas dentro del salón de clases, ya que dentro de cualquier enfoque puede verse que es necesario diseñar muy específicamente las actividades a realizar en el aula.

Es muy común encontrar que los objetivos que se plantean dentro de la currícula escolar se plantean por criterios que apuntan hacia el alcance de metas concretas, pero, que las formas de evaluación son en función de exámenes u otro tipo de pruebas que se evalúen a partir de consideraciones abstractas del profesor; en el caso del TASPCI, no se puede decir que un tipo de evaluación sea mejor o peor que otro, pero sí, que la evaluación tiene que ser congruente con la manera en la que se establezcan los términos educativos dentro de la currícula y con las tareas a realizar.

<sup>259</sup> Para una mejor comprensión se recomienda consultar todo tipo de información sobre el condicionamiento clásico de **Ivan Petrovich Pavlov**, **John Watson**, **Edward Lee Thorndike** y el condicionamiento operante de **Skinner**. Igualmente sobre las Teorías Cognoscitivistas, el aprendizaje significativo según **David Ausubel**, el aprendizaje por descubrimiento de **Jerome Brunner** o el aprendizaje no directivo de **Carl Rogers**.

<sup>260</sup> Mata Guevara Dobbs Luís, "Aprendizaje Significativo como Línea de Investigación"(1993).

#### 5.5.4.- Estrategias Educativas aplicadas en El Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral TASPICI:

La elaboración de Estrategias Educativas por parte del educador<sup>261</sup>, se iniciarán con el establecimiento de estrategias individualizadas que se dirigirán al alumno, teniendo en cuenta las condiciones personales de preparación, experiencia previa, aptitud y motivación; por su parte los objetivos del curso, deben tomar en cuenta el perfil profesional que se desea alcanzar; la experiencia educativa del alumno, bajo los principios de aprender a aprender, aprender a pensar y aprender a hacer, esto permitirá incentivar verdaderas estrategias de aprendizaje en el alumno; también se aplicarán estrategias colectivas: dirigidas a todos los participantes por igual, tratando de activarlas de acuerdo con el alumno promedio; entre estas: la exposición, la demostración y el uso de los medios audiovisuales; por último, se considerarán estrategias grupales, para motivar la interacción de los alumnos entre si y con el docente, actividad sustentada en la dinámica de grupos, comprenderá: la discusión, el estudio dirigido en grupos, el debate y el panel.

Todo acto educativo debe tender a facilitar al participante la posibilidad de formarse integralmente como individuo en un continuo aprendizaje; en este sentido, las cátedras correspondientes al Plan de Estudios, son un excelente recurso para motivar el desarrollo de tal aspiración, adquisición, reproducción y creación de aprendizaje a través del uso adecuado del **TASPICI** como estrategia de instrucción para facilitar el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo integral; ubicar al participante frente a situaciones que les exijan construir su aprendizaje, observar, y estudiar la realidad circundante para detectar fórmulas de aprendizaje; de tal manera que pueda interpretar y aplicar los conceptos, principios y hechos esbozados sobre el aprendizaje; utilizando adecuadamente el **TASPICI** como estrategia educativa lo convierte en un refuerzo insuperable del aprendizaje

Sobre la base de la situación antes descrita y teniendo presente la complejidad del fenómeno educativo y la serie de factores que pudieran estar incidiendo en el rendimiento académico de los participantes, se hace necesario poner en práctica estrategias educativas en función de la naturaleza y objetivos de la Arquitectura y de la demanda de los participantes orientando la misma hacia un enfoque activo de aprendizaje<sup>262</sup>.

El **TASPICI** se caracteriza por ser una actividad colectiva en donde todos los integrantes asumen la responsabilidad del aprendizaje como Autogestión<sup>263</sup>, el aprendizaje se produce a partir de una situación-problema real y tiene como función su resolución, de esta manera el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo integral se constituyen en criterios de verdad, aunque en algunos participantes recurrir al aprendizaje mecánico, memorístico o repetitivo puede tener cierto éxito relativo.

<sup>261</sup> Thomas Gordon en su libro "M. E. T. maestros eficaz y técnicamente preparados", editorial Diana, México, 1980; nos plantea una metodología para que el profesor entienda cual es su papel y como debe relacionarse con sus alumnos, de esta manera dice, no hay buenos y malos maestros sino que existen maestros que se relacionan y otros que no con sus alumnos y se establece una interacción eficaz y tiene como resultado la participación de ambos en un proyecto común.

<sup>262</sup> Gordon, op cit

<sup>263</sup> G. Lapassade, sostiene que la autogestión es una actitud contrainstitucional analizadora, porque la pedagogía tradicional creaba miembros adaptados a una sociedad dada, mientras que la autogestión educativa invierte los términos y pretende crear futuros inadaptados e inconformes al sistema social vigente, para que actuando dentro de su contexto lo transformen continuamente haciéndolo mas justo y humano. Colezman Raquel, "La docencia entre el autoritarismo y la igualdad", ediciones el caballito, México 1986. Pp153-154.

De acuerdo como varían los problemas del aprendizaje, varían también los procedimientos para abordarlos<sup>264</sup>, de tal modo que, los distintos mediadores del aprendizaje presentan cierto grado de autonomía en cuanto a estrategias y demás procedimientos que puedan influir en su manera de incentivar el aprendizaje; por esta razón el **TASPCI** se organiza en torno a un proyecto concreto, cuya responsabilidad de ejecución está a cargo de un grupo mediador interdisciplinario y varios participantes que laboran activa y responsablemente en todas las fases o etapas para lograr el aprendizaje; el **TASPCI** como estrategia educativa para facilitar tal aprendizaje de las diferentes asignaturas que conforman el Taller de Arquitectura, se convierte en un instrumento de apoyo y consulta para el mediador, además constituye un intercambio de experiencias, que pueden conducirlo a alcanzar resultados sorprendentes y altamente positivos

Es importante tener presente que crear y aplicar estrategias educativas que faciliten el aprendizaje en la formación integral del alumno, este debe adquirir una mentalidad y un criterio rigurosamente científico que lo aparten de la ignorancia y sus efectos, asimilar los avances y el progreso de las ciencias adquiriendo una actitud y un pensamiento crítico que le permita someter todo conocimiento a la prueba de la duda y que de ella salga fortalecido; en la medida que adquiera estas habilidades, su formación alcanzará los niveles de calidad requeridos, esta debe ser una preocupación permanente del docente en su cátedra universitaria.

#### **5.5.5.- Planteamiento de Estrategias de Instrucción en el TASPCI**

En función de que, la currícula para la educación superior se basa en un eclecticismo que, en teoría puede encontrar cabida y relación con las diferencias que se presentan en los sectores del país, diferencias no sólo establecidas en términos económicos, sino que abarcan desde distintas costumbres, estilos de vida, horarios, así como metas y planes de vida de cada alumno, es necesario atender este eclecticismo en el que se sitúa a la educación superior, y valorar si es posible un plan general, que atienda todas las demandas de cada sector o sí de entrada se debe considerar la realización de programas específicamente creados para las distintas situaciones que hay en el país.

De acuerdo con las diferentes corrientes psicológicas de la educación<sup>265</sup>, las estrategias pueden planificarse en función del alumno, en función al contenido programático o con la finalidad de presentar algunas maneras de conducir la acción educativa; se considerarán tres grupos de estrategias en función al estudiante:

**1.- Estrategias de Instrucción Individualizada:** Se dirigen directamente a cada sujeto, en forma individual, teniendo en cuenta las condiciones personales de preparación y/o experiencia previa, de aptitud y de motivación. Entre estas se pueden nombrar:

- a.- Instrucción Programada.**
- b.- Estudio Dirigido individual.**
- c.- Estudio Supervisado.**

<sup>264</sup> F. Bartolomeis, recomienda aplicar varios métodos de trabajo entre los que menciona: el diagnóstico y la discusión grupal, el audiovisual, la investigación como base de aprender a aprender, y fomentar la participación de especialistas tanto como asesores de un problema en particular o como conferencistas. Bartolomeis F., "La actividad educativa", ediciones Laia, España, 1986. Pp. 53-56.

<sup>265</sup> Atendiendo al principio del que hablan las corrientes psicológicas llamadas; constructivismo, humanismo, conductismo, la corriente psicológica y la social etc, de las cuales ya se mencionó en los trabajos anteriores.

**2.- Estrategias de Instrucción Colectiva:** Son dirigidas a todos los estudiantes por igual, tratando de activarlas de acuerdo con el alumno promedio. Entre estas se encuentran:

- a.- La exposición.
- b.- La demostración.
- c.- El uso de los medios audiovisuales

**3.- Estrategias de Instrucción para Grupos:** Son aquellas que ponen énfasis en la interacción de los alumnos entre si y con el educador. Su actividad se sustenta en la dinámica de grupos. Comprende entre otros:

- a.- La discusión.
- b.- El estudio dirigido en grupos.
- c.- El debate.
- d.- El panel.

Dentro del funcionamiento del **TASPCI**, se encuentran representadas este tipo de estrategias que van dirigidas a ubicar al alumno frente a situaciones que les exijan construir su aprendizaje, observar y estudiar la realidad circundante para detectar fórmulas de aprendizaje, interpretar y aplicar los distintos conceptos, principios y hechos esbozados sobre el aprendizaje; utilizado adecuadamente como estrategia de instrucción se convierte en un refuerzo del aprendizaje

Por eso, el funcionamiento del **TASPCI**, se caracteriza además de los aspectos anteriores por estimular una actividad colectiva en donde todos y cada uno de los integrantes asume la responsabilidad del aprendizaje como una autogestión; donde se fomentan valores educativos imprescindibles que tienen que ver con el conocimiento y el fomento de las capacidades cognitivas del alumno para el desarrollo de su juicio autónomo, que se les denomina intelectuales y los que indican valores sociales que dan sentido sociopolítico a dicha formación.

La incidencia del **TASPCI** como estrategia de instrucción para facilitar el aprendizaje de cualquier materia, deberá enfocarse al estudio de todas y cada una de ellas para tener un conocimiento integral y significativo de la obra arquitectónica. El educador deberá fomentar el desarrollo de las habilidades y aptitudes del alumno a partir de actividades y metodologías precisas como son la capacidad de aprender a aprender, la capacidad de aprender a hacer, la capacidad creativa; la capacidad para identificar y resolver problemas y el aprender a trabajar<sup>266</sup> en equipo,

En el **TASPCI** el aprendizaje se produce a partir de una situación-problema y tiene como función resolverla; los aprendizajes significativos se constituyen en criterios de verdad, por eso la consolidación paulatina de la comprensión y aplicación práctica de los factores del quehacer arquitectónico a través del uso y ejercicio de una instrumentación teórica inducida permitirán formar un profesional altamente competitivo con una vocación de servicio determinada a través del fortalecimiento de la ética profesional.

La demanda de conocimientos en Arquitectura, puede definirse como un campo multidisciplinario que integra los fundamentos de las ciencias y humanidades con las tecnologías

<sup>266</sup> Para una mayor información consultar Delors Jaques, "La Enseñanza Encierra un Tesoro", ed UNESCO, México, 1997

recientes y la informática, lo que permite innovar, desarrollar y dar seguimiento a propuestas arquitectónicas y constructivas; que involucren una mayor cobertura de disciplinas de tal manera que integren conocimientos y experiencias sociales y tecnológicas.

El **TASPCI** se organiza en torno a un proyecto concreto, cuya responsabilidad de ejecución está a cargo de un educador y varios alumnos participantes que laboran activa y responsablemente en todas las fases o etapas para lograr el aprendizaje. Contar con el taller como estrategia de instrucción para facilitar el aprendizaje de las cuatro categorías fundamentales<sup>267</sup> que proveen el conocimiento básico, habilidades y actitudes en la formación del Arquitecto, como son la Creación Arquitectónica, la Crítica Arquitectónica, la Historia de la Arquitectura y la Estética Arquitectónica, sin olvidar las áreas prácticas de conocimiento Tecnológico.

De esta manera el **TASPCI**, se convierte en un instrumento de apoyo y de consulta para los educadores, porque además de constituir un intercambio de experiencias, que puedan conducirlos a alcanzar resultados sorprendentes y altamente positivos, propicia actividades, en las cuales se ejercita la imaginación, la creatividad y la memoria; de esta manera es posible lograr a través de la resolución de problemas generados hacia el interior de grupos sociales definidos, que los nuevos conocimientos se constituyan en vivencias.

El **TASPCI** como estrategia de instrucción para facilitar el aprendizaje tiene implícito en su dinámica de trabajo el desarrollo de habilidades, actitudes y valores benéficos para la mejora personal y profesional del alumno, esta conformado generalmente por el grupo educador interdisciplinario y un grupo de alumnos participantes, en el cual cada uno de los integrantes hace su aporte específico y se destaca el rol activo de todos los que componen el mismo, al realizar actividades como observar y analizar la realidad circundante e interpretar y aplicar los principios y teorías de aprendizaje adecuadas.

Es muy importante dentro del proceso de aprendizaje significativo que se pretende establecer a partir del modelo **TASPCI**, tomar en cuenta, que el ser humano percibe y procesa la realidad y la información de manera diferente, de esta manera, el alumno, al combinar sus procesos personales de percepción y procesamiento crea su propio y único estilo de aprendizaje; Por esta razón, es importante que el educador considere los aspectos de aprendizaje de los integrantes del grupo de trabajo para permitir el desarrollo de las habilidades individuales de aprendizaje, a partir de las siguientes características del alumno:

- a.- Cuando el interés del alumno se incline hacia el significado personal, el educador necesitará crear una razón**
- b.- Sí el interés del alumno se centra en los hechos, el educador deberá presentar hechos que profundicen el entendimiento, para convertirlo en un entendimiento**
- c.- Sí el interés del alumno se aboca al funcionamiento de las cosas, el educador debe permitir los procesos de experimentación en el Taller**
- d.- Sí por el contrario el alumno se interesa principalmente por descubrir cosas por ellos mismos, el educador deberá fortalecer los procesos de investigación.**

<sup>267</sup> Doobs menciona que la Educación Artística basada en disciplina es un acercamiento teórico para la enseñanza-aprendizaje enfocado a la Arquitectura y otras artes, donde se proveen los conocimientos básicos las habilidades y actitudes al alumno para así tener mejores y mas ricas experiencias con obras, Dobbs Stephen Mark, "Learning in and through Art: a guide to Discipline-Based Art Education", Los Angeles, The Getty Education Institute for the Arts, 1988.

Para que el educador en el **TASPCI**, se convierta en un organizador y planificador de la acción educativa, es importante que cree y aplique estrategias de instrucción que faciliten el aprendizaje de los participantes; por esta razón el educador, debe dar una breve descripción de los fundamentos del constructivismo, aprendizaje significativo y del Pensamiento Creativo, organizando grupos de trabajo, donde cada grupo analice y evalúe el tema a tratar, dando respuestas sustentadas a las demandas espaciales que se plantean, realizando mesas de discusión sobre la temática, para alcanzar las conclusiones y recomendaciones respectivas, proporcionará el material de estudio o la forma de conseguirlo, promoviendo y motivando la participación del alumno durante la actividad del Taller, deberá tener un profundo respeto por las opiniones de los participantes, aceptarlos tal como son, sin reservas y reconocer la singularidad y capacidad de cada participante para fomentar la libertad de participación y el crecimiento de la confianza en el grupo de trabajo.

### 5.5.6.- Participación de grupo en el TASPCI

Para implementar esta situación y facilitar el aprendizaje significativo entre los participantes, se procederá a establecer los objetivos de trabajo según la naturaleza del proyecto a abordar y su rol en el perfil de formación del alumno; además, se tomará en cuenta las características de grupo especialmente sus diferencias individuales, acordando la formas de trabajo grupal y la resolución de problemas, generando un programa de trabajo a partir de la información suministrada, en donde se fijen los objetivos que se pretende alcanzar, el tiempo que se requiere para este fin, los recursos de que se dispone, los medios a utilizar, las fechas de reunión y todos aquellos factores que deben tenerse en cuenta en la planeación del trabajo; incluyendo las formas y momentos de evaluación y control. Las reuniones de discusión periódicas en el **TASPCI**, permitirán obtener la mayor información posible sobre los principales problemas que enfrenta la relación enseñanza-aprendizaje, el intercambio de inquietudes, la aclaración de dudas y el establecimiento de parámetros adecuados de aprendizaje significativo; que permita implementar instrumentos de información que integren al grupo de trabajo dentro del proyecto de Taller, además, establecer objetivos, contenidos, actividades, forma de evaluación, bibliografía y el tipo de respuesta que se espera de los alumnos, que responda a los lineamientos planteados en el proyecto de trabajo.

Considerando que las diferencias individuales, perspectivas, experiencias y antecedentes educativos de los alumnos son valiosos para el enriquecimiento del aprendizaje, el papel que jugarán en el **TASPCI** durante la realización de los proyectos de trabajo, será muy importante, por esta razón, se debe fomentar su participación en forma creativa y objetiva, facilitando su aportación personal, creativa y crítica, permitiéndole transformar una posición receptiva, por una donde se convierta en sujeto creador de su propia experiencia; en el **TASPCI** el participante desempeña un rol activo, porque no es un simple registrador de eventos externos, sino por el contrario, es un individuo que aprende y se le considera un participante activo del proceso de aprendizaje.

Sí se utiliza adecuadamente el **TASPCI**, como estrategia de instrucción para facilitar el aprendizaje, provoca un cambio de actitud en los participantes tanto alumnos como educadores, este cambio no es solo intelectual, sino también se refleja en la capacidad perceptiva de cada individuo; lo cual incide en su concepción de la verdad y en la facilidad para establecer nexos de trabajo y de aprendizaje.

Como ya se mencionó anteriormente, en una relación de aprendizaje tradicional-dogmático, la acción del maestro es la de dar información, el conocimiento fluye de él hacia el

alumno; en cambio dentro del modelo **TASPCI** que se propone, el conocimiento es compartido entre todos. El educador tiene un conocimiento sobre contenidos, habilidades, destrezas y estrategias de instrucción; tiene también la capacidad de proveer de información al alumno, valorar y construir sobre el conocimiento, sus experiencias personales, lenguaje, estrategias y cultura, utilizando para ello la información que el participante presenta ante la situación de aprendizaje.

Es decir, se construye una nueva perspectiva sobre la temática a discusión, por ejemplo, sí se discute la importancia de algún dato que incida sobre la solución de un problema determinado, en caso de que algún participante tenga conocimiento y experiencia directa sobre el particular, se le permite exponerla y así enriquecer al grupo con esta información; de esta manera, el alumno participante al percibir que sus intervenciones son bien recibidas y valoradas; se incentiva, incrementándose su motivación al logro para recibir y percibir otras concepciones y de esa manera se refuerza su conocimiento mediante la conexión entre lo que conocían y lo que han incorporado, fruto de la discusión con sus compañeros de clase; los alumnos se repotencian y sirven de incentivos para otros.

Este mismo fenómeno se presenta, cuando un miembro del Taller es invitado a exponer sus experiencias en un tema específico o en situaciones donde se plantean casos más complejos; estas confrontaciones sirven de estímulo al alumno para construir los conocimientos e ideas más adecuadas sobre las causas, implicaciones y soluciones potenciales de un problema de Diseño en un marco más amplio.

El Taller basado en un enfoque humanista-constructivista, pretende la construcción del conocimiento del alumno partiendo de su nivel de desarrollo o conocimiento previo, por lo tanto, es necesario asegurar la construcción de un aprendizaje significativo tanto en contenidos conceptuales o procedimentales como son los valores, normas y actitudes, porque el objetivo prioritario es posibilitar que el alumno realice aprendizajes significativos por sí solo, es decir que desarrolle la capacidad de aprender a aprender, también supone la modificación de los esquemas de conocimiento que el alumno posee por esquemas más asertivos, objetivos y claros y de una actividad intensa según su propio estilo de aprendizaje.

### 5.5.7.- Funcionamiento académico del TASPCI

En el Taller tradicional, el maestro es responsable por el establecimiento de los objetivos, contenidos, diseña las estrategias de instrucción y los pasos de aprendizaje; así como también realiza la evaluación unidireccional; en el **TASPCI**, el educador comparte la autoridad con los alumnos participantes de manera diferente, incita al alumno a discutir sobre los objetivos, contenidos, actividades y estrategias que se han de implementar en el proyecto en turno, de tal forma, que cada uno tiene la oportunidad de expresar sus consideraciones y sugerencias sobre los diferentes tópicos, se le permite incluir sus particulares intereses; además, puede emitir opinión sobre el logro de su aprendizaje a través de la autoevaluación y la coevaluación.

En el **TASPCI**, el educador, se define como un colaborador más, promueve en sus alumnos el uso de sus propias experiencias, los incentiva a compartir el conocimiento y sus estrategias de aprendizaje; bajo la premisa de una gran motivación al logro, ayuda a sus alumnos a buscar diversas opiniones, sustentar su conocimiento con evidencias los incentiva a expresar sus críticas y pensamiento creativo; por ejemplo, los alumnos han investigado sobre un edificio en particular y se les pide preparar una exposición sobre ese tó-

pico; a diferencia de un maestro tradicional, el educador les solicita que presenten un análisis y evaluación de esa experiencia a través de la forma que estimen más conveniente, pueden presentar en vídeo, con fotografías, con carteles, o realizando una investigación más profunda en las fuentes históricas o cualquier tipo de presentación.

Dentro del funcionamiento académico del **TASPCI**, el conocimiento y autoridad es compartido entre maestros y alumnos, en él, el rol del maestro está sumamente incrementado como facilitador del aprendizaje esta situación ayuda al alumno a incrementar sus experiencias y aprendizaje en otras áreas a través de nueva información; el docente, orienta al alumno sobre como localizar información, que hacer para ejecutar la tarea y ayudarse a aprender a aprender, pero sobre todo, el docente ajusta el nivel de información y lo soporta, maximiza la habilidad para tomar responsabilidad por el aprendizaje

De esta manera, el alumno tiene la oportunidad de hacer preguntas e investigar cuestiones de su interés, además participa de manera activa en las decisiones del Taller, no hay que olvidar que estas oportunidades son esenciales para la motivación, logro y regulación propia del aprendizaje; su construcción requiere comprensión de diferentes perspectivas; es esencial proveer al alumno de los conocimientos suficientes y adecuados que le permitan aplicar sus conocimientos en múltiples contextos; es decir, relacionar sus experiencias con el conocimiento deseable que está enmarcado en los objetivos de su formación; en consecuencia, en el Taller, donde los participantes se involucran en un currículo pensante, todos aprenden de todos y a ninguno se le exime de hacer contribuciones y apreciar las contribuciones de otros

Una de las características críticas del **TASPCI** es que los alumnos no están segregados desde ningún punto de vista; el maestro se convierte en un educador y ejerce su papel en condiciones de colaboración, expresa su satisfacción cuando observa los progresos de aquellos participantes que supuestamente eran débiles y mediante su actuación demuestran capacidad y logro de objetivos.

El problema que plantea el **TASPCI**, estriba en el hecho de que muchos maestros aún no compenetrados con el aprendizaje significativo y esencialmente con las tendencias humanista-constructivistas, definen su rol de educadores como diálogo y colaboración, algunos se identifican con este papel facilitando, modelando y orientando el conocimiento según las circunstancias; pero lo importante es tener en cuenta que el educador debe actuar e implementar sus estrategias de instrucción en un Taller de corresponsabilidad mutua y tener propósitos específicos en un contexto de colaboración interactiva.

El educador humanista-constructivista, crea ambientes participativos e implementa actividades que permitan a sus alumnos relacionar las nuevas experiencias con los conocimientos previos, de tal manera que fomenta el trabajo en grupo y la colaboración en la solución de problemas; ofrece a los participantes una amplia variedad de formas de aprendizaje; una de sus estrategias será orientar la atención sobre el ambiente de trabajo, de tal manera que los participantes queden de frente para facilitar la discusión; él también se sentará en el círculo, para intervenir como otro miembro más del grupo.

El educador puede definir las estrategias del aprendizaje desde un punto de vista integral y propondrá actividades de aprendizaje que vayan de acuerdo con las intenciones del Taller y con los objetivos planteados en grupo; definirá el planteamiento del tema, el sondeo de conocimientos previos del alumno, definirá también la problemática y contextualización, la determinación de los objetivos a cubrir a través de la discusión y análisis en

grupo, la definición del tema, características y clasificación y al cierre, dirigirá el análisis y la discusión grupal de los conceptos estudiados.

Dentro del **TAPCI**, los participantes se organizan en grupos heterogéneos, con roles diferentes, donde el educador, organizará el material y los recursos pertinentes de tal forma que el grupo pueda utilizarlos; promoverá diferentes tipos de actividades que permitan el logro de los objetivos planteados, donde se comparta pensamiento y acción con demostraciones prácticas, esta relación sirve, además de compartir lo que uno piensa sobre el contenido que debe ser aprendido, para el proceso de comunicación y reforzamiento del aprendizaje significativo; por esta razón se recomienda utilizar recursos que sean conocidos por los participantes y tópicos que tengan importancia para la comunidad. Los fenómenos contextuales, representan una variada riqueza de fuentes para su discusión y búsqueda de soluciones.

En términos de contenido, el educador explicará el proceso del pensamiento creativo, sintetizando ideas creativas sobre el significado de ciertas soluciones arquitectónicas, así como, el empleo de métodos de trabajo para organizar una información complicada y así poder representar gráficamente soluciones variadas a un problema específico, expresando sus limitaciones, dudas e incertidumbres. Este caso de pensamiento metacognitivo y lluvia de ideas cuando las cosas no salen tal como se había planificado, tiene una connotación invaluable al ayudar al alumno a comprender, que el proceso de aprendizaje significativo requiere esfuerzos para solventar las dificultades que se presentan.

En relación al proceso de trabajo grupal, el educador puede compartir sus ideas acerca de varios roles, normas y relaciones en el Taller, como por ejemplo considerar un modelo donde el alumno genere ideas e imágenes sobre un edificio en particular o cómo administrar el tiempo de ejecución de una investigación o un proyecto, o cómo lograr el consenso del grupo sobre una idea en particular. De esta manera, se demuestra a los participantes como utilizar las ideas generadas por el grupo ante una situación específica, resolver problemas de comunicación, aprender como se aborda la solución de un problema académico, su progreso y la evaluación de lo aprendido.

Cuando el educador está convencido que sus alumnos no tienen la experiencia educativa apropiada para iniciar un proceso de aprendizaje significativo, debe planificar un conjunto de tareas remediales que les den el conocimiento requerido, antes de abordar nuevos objetivos, permitiendo a los participantes sugerir y demostrar otras vías de solución al caso; por otro lado, si considera que sus alumnos traen procedimientos adecuados para resolver la situación planteada, podría exigirles que modelen la forma de resolver el problema; alternativamente, el educador podrá dar otras ideas para enfrentar el problema

A través del trabajo de Taller, el educador dará la orientación adecuada de ideas e indicios al alumno para que éste pueda enfrentar una situación planteada, aportando una retroalimentación, reorienta los esfuerzos estudiantiles y ayuda a la implementación de estrategias; una de las sustentaciones primordiales de la orientación que da el educador, será proveer la cantidad y calidad correcta de ayuda que se requiera, para que el alumno cumpla con su responsabilidad de aprendizaje.

Llevar a cabo su función de apoyo, permite al educador ubicarse entre el alumno y su contexto, con la finalidad de ayudarlo a organizar y desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje; de tal forma que pueda aplicar los nuevos conocimientos a la solución de los problemas de Diseño planteados

No hay que olvidar que el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo se presentan cuando una nueva información se identifica con conceptos relevantes preexistentes en la estructura cognitiva del alumno; es decir, cuando nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprehendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos y proposiciones estén adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y funcionen como punto de referencia de los primeros<sup>268</sup>.

Cuando un alumno enfrenta un problema planteado y obtiene la información pertinente, se puede evidenciar que en la estructura cognitiva se encuentran los conceptos, principios, ideas y experiencias previas que posee; estos constituyen los elementos relevantes que sirven como elemento de unión con los nuevos conceptos, principios e ideas que esta recibiendo; de esta manera, los elementos idénticos que existen en su estructura cognitiva, aprehenden a los elementos idénticos de los nuevos conceptos, principios e ideas; y de esa manera se produce el "aprendizaje significativo".

Así, la orientación que proporciona el educador, para que se produzca un aprendizaje significativo, parte del principio que si se da a un alumno un material organizado de manera no arbitraria y que éste cuente con una estructura cognitiva capaz de influir y facilitar el aprendizaje subsecuente la nueva información se incorporará a la estructura cognitiva de manera significativa no arbitraria<sup>269</sup>.

Dentro del **TASPCI**, el alumno deberá asumir una posición de colaboración, su papel más importante es colaborar y participar activamente; es interesante pensar cómo esos nuevos roles inciden en los procesos y actividades que el ejecuta durante el proceso de aprendizaje, por ejemplo, el alumno se prepara para el aprendizaje de diferentes formas, selecciona objetivos y planifica las tareas de aprendizaje; evalúa sus ejecuciones y planifica para futuros aprendizajes, el papel del educador va más allá de la simple ayuda a cumplir con sus nuevos roles, sino por el contrario deberá fomentar estas actividades en los alumnos, propiciando la colaboración y el aprendizaje significativo por parte del grupo participante, de tal manera que se cumplan los objetivos planteados en el Taller y se permita también la participación dentro de los procesos de evaluación, coevaluación y de autoevaluación.

Para que el trabajo del **TASPCI** sea realmente grupal deberá reunir las siguientes características:

- Independencia positiva.**
- Introducción cara a cara.**
- Responsabilidad individual**
- Utilización de habilidades interpersonales.**
- Procesamiento grupal.**

<sup>268</sup> Ausubel op cit.

<sup>269</sup> Según la corriente llamada Psicología Histórico-cultural de Vygotsky, dice que el nivel de desarrollo potencial se sustenta a través de la ejecución de la tarea por parte del estudiante, para lograr resolver un problema, con la orientación, del docente o de un compañero con mayor experiencia que él; la admite como una actividad propia del aprendizaje y el desarrollo; Piaget por su parte presenta también sus puntos de vista sobre el aprendizaje, desarrollo e inteligencia con ciertas diferencias. Por otro lado el concepto de "Homeostasis" considera que todo individuo debe pasar por una serie de etapas secuencialmente ordenadas para lograr el dominio de su tarea. Idea que fue admitida por Freud para describir el desarrollo psicosexual y Piaget la aplicó para el desarrollo intelectual; James determinó que emplear un método preferido para aprender conceptos y principios significativos, no hace que sean diferentes los resultados de la evaluación; por su parte la Gestalt, sustentó que el desarrollo es una consecuencia lógica de la maduración y el aprendizaje.

No hay que olvidar que el quehacer Arquitectónico es teórico-práctico y no se contempla el uno sin el otro<sup>270</sup>, por esta razón no se debe subestimar el uso de la práctica en el aprendizaje significativo y la retención significativa en la enseñanza de la Arquitectura; sin confundir práctica con repetición como evidencia del aprendizaje repetitivo en el caso específico del aprendizaje significativo; para el aprendizaje repetitivo en el Diseño Arquitectónico, se establece que no existe idea previa sobre el material de aprendizaje y la retención creativa de los nuevos conocimientos se alcanza por la repetición. Para el caso de un aprendizaje significativo, la práctica, es importante para la consolidación de este tipo de aprendizaje y su retención a largo plazo; así como también, la transferencia a los fundamentos relacionados y secuenciales de la Arquitectura.

### **Diseño de Tareas de Aprendizaje de la Arquitectura en el TASPCL**

Si dentro de las actividades del TASPCL se permite al alumno participar en la planificación de las tareas de aprendizaje, que derivan en parte de los objetivos seleccionados previamente, el educador capitaliza el interés de los alumnos y estos son quienes implementan habilidades y estrategias en los pasos de aprendizaje, siempre con el fin de lograr un producto que describa los conceptos, secuencias históricas, o experiencias personales que derivan de su aprendizaje; de esta manera el alumno asume mayor responsabilidad en el Taller cuando el planifica sus propias tareas de aprendizaje.

En un Taller de aprendizaje significativo y pensamiento creativo, la autorregulación del aprendizaje es importante, porque los participantes aprenden a responsabilizarse en la supervisión del ritmo de aprendizaje, ajustarlo o cuestionarse unos a otros, estas actividades autoregulativas son críticas para el aprendizaje del alumno; de esta forma, el conocimiento está mejor aprendido en el grupo cuando se comparten responsabilidades para el aprendizaje; por otro lado, a través de una supervisión continua del aprendizaje, cada alumno revisa su progreso individual hacia el logro de los objetivos. Para lograrlo, se pueden aplicar siguientes técnicas:

- a.- Estimular el aprendizaje en grupo.**
- b.- Selección de actitud – Toma de decisiones respecto al tamaño del grupo realización del trabajo en grupo y supervisión de grupos.**
- c.- Investigación en grupo.**
- d.- Selección de las tareas.**
- e.- Planeación participativa.**
- f.- implementación de habilidades – supervisadas por el educador.**
- g.- Análisis y síntesis del trabajo en grupo.**
- h.- Presentación de resultados finales.**
- i.- Evaluación, autoevaluación y coevaluación.**
- j.- Aprendizaje en grupo. Evaluación**

El alumno, puede desarrollar sus propias habilidades de regulación cuando comparta sus ideas con otros alumnos del grupo y logran su retroalimentación, por ejemplo, en la primera exposición sobre problemas de diseño, los alumnos del Taller, se agruparán en pequeños grupos para definir y representar de mejor manera los problemas que enfrentarán en el sitio, posteriormente trabajando en pequeños grupos, los alumnos determinarán que tipo de respuestas presentarán y cual es la manera de resolverlas; luego cada grupo inter-

<sup>270</sup> consultar Vitruvio Pollione, "Lo Diez Libros de la Arquitectura" , traducido y comentado por Joseph Ortíz y Sanz, Imprenta Real, Madrid, 1787. cap. 1, pag 2

cambia la información con la totalidad del grupo, los miembros del Taller comentan sobre estas ideas y de esa forma cada alumno desarrolla habilidades para resolver problemas con la retroalimentación de los otros grupos; ellos aprenden más acerca de la regularización de su propio aprendizaje; aspecto que podrán aplicar en el futuro.

Mientras que en el Taller tradicional, el maestro asume primordialmente la responsabilidad de la evaluación de los aprendizajes de sus estudiantes; en el **TASPCI**, ese proceso se implementa de manera más abierta, se propone primero una evaluación diagnóstica del grupo con el sondeo de conocimientos previos, teniendo como principal propósito la orientación al alumno para que él mismo ejecute la evaluación de su aprendizaje; en consecuencia, la nueva responsabilidad es la autoevaluación y la coevaluación formativa, capacidad que debe ser compartida por todos los integrantes del grupo a través de la discusión y análisis de cada parte del proceso.

De lo anterior se deriva que a medida que se trabaja con responsabilidad compartida, el ejercicio de la autoevaluación está íntimamente relacionado con la supervisión del progreso individual hacia el logro de los objetivos de aprendizaje, por eso en el **TASPCI**, la evaluación significa algo más que la asignación de una calificación, significa evaluar lo que ha aprendido e intenta aprender el participante, la efectividad de las estrategias de aprendizaje, la calidad de los resultados, la adecuación de los materiales y equipos en la ejecución de la tarea, que tipo de aprendizaje futuro se hace necesario y a través de que mecanismos el aprendizaje podrá ser alcanzado.

El **TASPCI**, es el lugar natural en el cual el alumno, aprende a evaluar y evaluarse críticamente, dado que las decisiones y actividades son compartidas, los participantes se sienten libres para expresar sus opiniones, desarrollando un espíritu de participación y no de competición; de esta manera, el alumno aprende a evaluar sus propios aprendizajes a partir de sus experiencias de grupo. Por esta razón es muy importante que se fomente la Interacción en el Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo por parte del educador, estimulando en los alumnos el trabajo de equipo y la toma de decisiones grupal

El papel interactivo del **TASPCI**, se debe fomentar a través del diálogo y la comunicación, porque es a través de ellos donde el pensamiento y las ideas se hacen públicos; siendo dentro de esta relación, el principal objetivo del educador el mantenimiento del diálogo y la comunicación constante entre sus participantes.

Se debe permitir a los alumnos que discutan sus estrategias para solucionar un problema de diseño arquitectónico integralmente, exponiendo sus razones y fundamentando su trabajo; al percibir lo expuesto por sus compañeros, los otros grupos pueden presentar alternativas de solución; lo cual induce al grupo a mantener su propuesta de diseño o cambiar sus interpretaciones. Cuando los integrantes de un grupo le exigen a un alumno que explique sus ideas; ellos hacen su pensamiento público; de esa manera, los participantes están continuamente reevaluando sus ideas a través del diálogo.

Dentro de los procesos de aprendizaje de la Arquitectura, como de cualquier área creativa, el alumno lleva a cabo una serie de actividades, que le permiten introyectar información relativa al problema que trata de solucionar, esta situación le facilita significar los conocimientos que considera pertinentes en función del problema en cuestión estructurando imágenes mentales y conceptuales que refuerzan su idea de solución, la cual al ser proyectada al grupo, permite a los miembros del mismo, aprender de esta situación de aprendizaje como utilizar las estrategias de pensamiento, tan pronto como han sido manifesta-

das; de tal forma, que se la apropian considerándola como si ellos mismos la hubiesen producida. En consecuencia, a través de la experiencia compartida, los alumnos logran un mayor y mejor aprendizaje en el **TASPCI** que dentro del Taller tradicional.

Esta situación permite al educador, dedicar mayor tiempo para interrelacionarse con sus alumnos participantes; orientando al grupo en la búsqueda de la información y los apoya compartiendo sus propias experiencias y conocimientos; de esta forma el educador se mueve de un grupo a otro, revisando y proponiendo estrategias de aprendizaje en función del desarrollo del grupo, interviniendo en la discusión y reforzando a cada grupo.

La actividad del **TASPCI**, en relación a las estrategias de participación es más dinámica que los tradicionales esto se debe a la discusión que genera la interactividad de los grupos; algo normal con esta clase de estrategias instruccionales; los alumnos hablan, intercambian expresiones, van de un grupo a otro, presentan videos, láminas u otro material que estimen conveniente para la demostración de algún punto, por eso al inicio de la sesión de trabajo se establecen las normas de trabajo, donde se incluyan todas aquellas necesarias para un Aprendizaje Significativo

Es muy importante que los participantes estén convencidos de este sistema de aprendizaje, porque el proceso de implementación de este nuevo tipo de actuación debe hacerse de manera lógica, sin precipitaciones para alcanzar la debida realización, para lograr el aprendizaje significativo dentro del Taller de Arquitectura. Sin embargo, sí los participantes provienen de un sistema rígido, dogmático y escolástico; es necesario que su iniciación en las actividades del **TASPCI** sean de forma gradual.

Para alcanzar un buen resultado, se debe tomar en cuenta el mínimo detalle, tanto en el momento de proponer el material a ser aprendido, como en la formación de los grupos de trabajo; las experiencias del docente educador en este tipo de actividad se deben exponer a los otros docentes cuando éstos estén identificados con el paradigma; a fin de intercambiar sus logros y corregir las fallas, de lo contrario serán inadecuadas sus intervenciones.

Una de las más importantes ventajas de la planificación para el aprendizaje significativo en el **TASPCI** es el ahorro de tiempo, pues los participantes dado su "tiempo conceptual", ejecutarán las tareas con agrado y en menor tiempo que aquel necesario en un Taller tradicional, esto incentiva al participante, quien toma consciencia de su responsabilidad incrementándose su motivación al logro de los objetivos planteados en el Taller.

En el **TASPCI**, los procesos colaborativos, permiten que las diferencias individuales se manejen mejor que en un Taller tradicional, porque la integración de grupos permite que el alumno más aventajado ayude a aquel con dificultades para comprender algún segmento de la tarea; en muchos casos se discute la importancia de la colaboración de los alumnos en una posición colaborativa; para algunos, los alumnos de bajo nivel conceptual poco pueden contribuir al proceso de aprendizaje del nuevo material; realmente, se reconoce que esos participantes poco o nada de experiencia educativa poseen para cooperar en la tarea. En ese sentido, los aportes de cada participante por pequeños que sean, enriquecen en el aprendizaje del grupo.

#### **5.5.8.- Organización y objetivos curriculares en El TASPCI:**

En base a los objetivos planteados, la definición de un programa de estudios para el **TASPCI**, contempla dos niveles subordinados de objetivos curriculares: primeramente, se

definen condiciones de enseñanza y conjuntos genéricos de habilidades conductuales deseadas a través de objetivos modulares; posteriormente se formularán los repertorios intermedios en cada módulo por medio de los objetivos por asignatura y unidad, los cuales se podrán coordinar simultánea o secuencialmente con asignaturas y unidades de otros módulos. Se lleva a cabo una descripción de los dos tipos de módulos que se formularán para el adecuado diseño curricular del Taller, los módulos teóricos y los aplicados.

#### **Objetivos terminales del Módulo Teórico:**

**Dotar** al alumno de la información e instrumentación apropiada en las áreas de investigación y de la actividad profesional.

**Proporcionar** al alumno una concepción paramétrica, acerca de los hábitos y conductas que se presentan dentro de las situaciones reales que plantea el quehacer profesional dentro del **TASPCI**.

**Ubicar** al alumno dentro del contexto histórico de los distintos problemas teóricos, prácticos y experimentales, que representa el trabajo del arquitecto, de modo que pueda analizar las determinantes culturales y metodológicas de la variada problemática conceptual y empírica en el terreno profesional.

**Fomentar** en el alumno la investigación, de modo que sea capaz de construir, revisar, integrar y criticar determinadas áreas de conocimientos, así como plantear posibilidades de desarrollo y solución de problemas profesionales.

#### **Objetivos terminales del Módulo Aplicado:**

**Exponer** al alumno situaciones concretas que definen la práctica profesional y los conocimientos necesarios para su confrontación.

**Analizar** las variables empíricas que confluyen en la presentación de un problema dentro de su formación profesional.

**Adiestrar** al alumno en la definición de problemas y objetivos profesionales, así como el diseño de programas de acción que los solucionen.

**Adiestrar** al alumno en la selección de técnicas apropiadas para la resolución de problemas, así como para diseñar nuevas técnicas en base a conocimientos teóricos y experimentales.

**Enseñar** al alumno a evaluar los efectos de sus procedimientos y a llevar a cabo seguimientos en el ámbito profesional.

**Fomentar** en el alumno la importancia del trabajo corporativo, especialmente en lo referente al entrenamiento profesional.

**Facilitar** en el alumno el conocimiento de los aspectos de participación Internacional, jurídica, comercial, financiera, etc. de la práctica profesional.

Así se previene, que en el transcurso de la formación del alumno se puedan presentar situaciones difíciles, que alteren la relación enseñanza-aprendizaje en el Taller de Arquitectura y por el contrario establecer las condiciones idóneas que faciliten su aprendizaje.

#### **5.5.9.- Consideraciones Finales**

Dada la situación actual de la enseñanza dentro del Taller de Arquitectura se recomienda enfocar el **TASPCI**, según las siguientes estrategias de aprendizaje significativo:

Reestructurar el proceso de aprendizaje significativo y del pensamiento creativo integral aplicándolo a las actividades tradicionales del Taller.

Redefinir las acciones de la investigación como eje troncal en el Taller.  
 Fomentar el uso de los recursos tecnológicos educativos actuales en el Taller.  
 Incentivar en el Taller la participación activa de sus miembros, en eventos reales a nivel nacional e Internacional.  
 Mantener y fomentar procesos de actualización y mejoramiento académico y profesional de la comunidad del Taller.

El docente como pilar fundamental del **TASPCI**, tiene el deber de comprometerse con su papel y actuar congruentemente para formar en la comunidad participante los valores, actitudes y habilidades establecidos; mantener la responsabilidad de ser un ejemplo de estos valores, actitudes y habilidades para los alumnos; por lo cual debe poseer los conocimientos actualizados en su área profesional.

Sin olvidar que el alumno por medio de la educación, adquiere cualidades intelectuales, emocionales, creativas, de imaginación, habilidades, hábitos, conceptos y valores debe elevar la calidad de la educación, considerando el conjunto de cualidades que la hacen ser altamente eficientes, los sistemas de evaluación psicológica, deben considerar la creatividad desde una metodología cualitativa con mayor apertura a la relación interdisciplinaria con otros campos del conocimiento por ejemplo: la etnografía, la hermenéutica o interpretación de los textos, la semiótica o estudios de los lenguajes simbólicos y su significado, la investigación aplicada, etc..

El **TASPCI**, debe elaborar estrategias que modifiquen la mentalidad del docente y permita elevar su calidad, enfocando su interés hacia la investigación cualitativa que ofrece un sinnúmero de alternativas epistemológicas, desde las cuales puede construirse el objeto de estudio; el paradigma positivo toma distancia del objeto y lo caracteriza a partir de categorías preestablecidas que permiten constatar los supuestos básicos de los que parten; pero siempre queda cierta incertidumbre, ya que el paradigma solo describe lo que sucede, con la intención de limitar los efectos y corregir desde fuera una falla estructural del sujeto; este concepto busca entender la intencionalidad de los sujetos a partir de sus reacciones en diversas situaciones.

El **TASPCI**, tiene como intención los fundamentos valorativos que encierran la cosmovisión del mundo del alumno, o sea, la forma de como entiende su realidad social, política, simbólico cultural, o bien, la socialización a la que ha sido expuesto a lo largo del tiempo en instituciones que le han formado hábitos, esquemas de percepción y acción que le da una forma particular de sentir, de entender y de actuar en la vida diaria; esta intención supone una motivación que va a determinar la acción, donde una persona actúa con respecto a otra, este tipo de investigación educativa permite interpretar y comprender como se estructura el conocimiento en la mente del alumno.

Dentro del **TASPCI** se considera calidad<sup>271</sup>, al conjunto de cualidades que adquiere el alumno y lo hace ser altamente eficiente; de esta manera, el educador en su función facilitadora del conocimiento, debe dirigir su capacidad y experiencia profesional, al desarrollo de métodos y recursos didácticos que promuevan la construcción de conocimientos de alta calidad en el alumno, valores, actitudes y habilidades que incrementen su capacidad e interés para realizar actividades e investigaciones relevantes.

---

<sup>271</sup> El término Calidad, procede del término latino *qualitas* y significa conjunto de cualidades de una persona o cosa. García Pelayo y Gross op cit

## **A.- Lineamientos para la acción:**

Como resultado de las investigaciones que se llevaron a cabo para la fundamentación de este trabajo se plantean una serie de lineamientos que constituyen una base concreta para la implementación de una estrategia operativa, que, aplicada a la estructuración de los contenidos curriculares permitan integrar la propuesta académica.

Estos lineamientos buscan con eficiencia y equidad, la formación de arquitectos, comprometidos con la construcción de su propio conocimiento, que permita abrir nuevos campos de trabajo dentro del quehacer profesional y llevar los beneficios de la apertura y diversificación de los mercados al terreno profesional, para poder enfrentar los retos que demanda el mercado globalizante actual<sup>272</sup>; a este mercado le interesa que el arquitecto participe con un mayor número de productos y servicios en el extranjero, que abra nuevas opciones de crecimiento empresarial, que permita contar con un mayor potencial competitivo; que contribuya a la generación de una mayor producción de bienes y servicios, creación de empleos, una mejor justicia distributiva y principalmente, la exportación del trabajo creativo de los arquitectos.

### **A.1.- Lineamientos de acción sobre el concepto de investigación.**

Estos lineamientos consideran al proceso formativo, como un proceso constante de investigación participativa y dialéctica, donde el pensar y el actuar se convierten en el descubrimiento, asimilación, comprensión y reconstrucción de nuevos conocimientos, considerando la educación no formal, como educación activa.

A través de la investigación cualitativa se busca comprender las fuerzas que mueven a los seres humanos, sus ideas, sentimientos y motivos internos; su intención es identificar, evaluar y comprender críticamente las implicaciones, motivos y creencias que están detrás de las acciones del individuo para poder establecer los criterios de desempeño que deben ser aplicados dentro de los procesos de evaluación.

Dentro de estos lineamientos, el proceso de investigación, estará directamente enfocado al cambio educativo, ya que pretende la realización de un Taller en forma novedosa y participativa; introduciendo modificaciones en la práctica educativa de la arquitectura, e incidiendo en todos los componentes de la formación del arquitecto, como son: la asimilación, comprensión y destrezas para abstraer los conocimientos y principios específicos del área de conocimiento, incidiendo en los patrones de actitudes y valores de los participantes, con un enfoque constructivista.

Dentro de este proyecto, la investigación constituye la esencia misma del proceso del aprendizaje grupal, de manera permanente e integrado a la transformación de los conceptos teóricos en seminarios de investigación que permitan su aplicación práctica en el Taller, involucrando e integrando funcionalmente con el objeto de estudio y activamente entre los alumnos, educadores y participantes involucrados en la especialidad<sup>273</sup>. Dentro

<sup>272</sup> Como ya se mencionó en nota 21 del punto 1.2.

<sup>273</sup> De esta manera, la observación sintomática, se basa en la distinción entre el orden de la apariencia, fenoménico-superficial y el orden explicativo; la observación clínica, permite hacer un registro de las relaciones que se den entre los arquitectos, y captar la experiencia del sujeto dentro del tema de investigación; es importante distinguir la experiencia interior y el conjunto de observables que dan la información y permiten el acceso a

del proceso educativo del Taller, se considerarán dos elementos primordiales que son: los procesos y estrategias para la investigación y la innovación dentro del campo de la especialidad.

**a.-** Los procesos y estrategias para la investigación, consideran las actividades y procesos intencionales y organizados de búsqueda sistemática, indagación, obtención, selección y procesamiento de información, reflexión crítica y sistematización, que llevan al descubrimiento, a la formulación y al diseño de algo nuevo: valores, ideas, teorías, modelos conceptuales, prototipos, mecanismos, sistemas y procedimientos; recomendaciones de políticas, planes y programas; esquemas de acción, patrones de conducta y comportamientos

De esta manera, el producto de la investigación no es, exclusivamente del orden del conocimiento o pensamiento, conviene observar también que el producto de las actividades de investigación, puede ser o no novedoso, serlo en mayor o menor grado, o en determinadas circunstancias; la investigación no es forzosamente innovadora, pero permite estimular la creatividad, ampliar el campo de conocimiento hacia nuevas aplicaciones y profundizar su conexión con otras áreas del conocimiento.

Los Seminarios de Investigación en el Taller, plantean a la actividad de investigación como eje de trabajo, a través de estrategias innovadoras de aprendizaje, que permitan al alumno descubrir y construir el problema a resolver, definiendo los criterios y métodos de trabajo a aplicar en cada caso.

**b.-** El concepto de innovación dentro del Taller, considera las actividades intencionales y organizadas de planeación sistemática, instauración, establecimiento, institución, fundación, inserción e intervención, que llevan a la modificación y alteración del estado normal y rutinario de las cosas, introducción de nuevas modalidades, nuevas creencias, ideologías y formas de pensar; esquemas mentales inculcados o infundidos, nuevos modelos, objetos producidos, procedimientos implantados, institucionalizados, nuevas políticas instauradas, mecanismos, nuevos planes y programas establecidos, nuevos comportamientos y costumbres adoptados y practicados.

Las actividades de innovación no deben confundirse con el proceso más vasto y generalizado, solo se refieren en todos los casos al inicio y la introducción al cambio, pueden ser incorporadas al proceso de investigación o descansar en otras actividades distintas, paralelas a/o posteriores a la investigación.

El Taller pretende, a través del intercambio de ideas y principios entre los alumnos, educadores y participantes, establecer los lineamientos de innovación que se pretenden lograr en los proyectos del **TASPCI** y dentro de la propuesta de trabajo terminal.

### **B.- Lineamientos de acción sobre la producción de conocimientos:**

Dentro del proyecto académico, se considera que el conocimiento, consiste esencialmente en la aprehensión de un objeto cognitivo por parte de un sujeto cognoscente, es decir que el sujeto cognoscente toma posesión de un objeto extramental, a través de su abstracción, creando una serie de representaciones mentales o ideales que significan al objeto cognitivo desde su imagen conceptual.

---

esta interioridad; determinando al grupo de arquitectos que conviene investigar dentro de su propio ámbito de trabajo, con el fin de tratarlo adecuadamente y así poder tener acceso a la experiencia íntima de los mismos.

De esta manera, todo conocimiento presenta una doble proyección, una que va del sujeto hacia el objeto y la otra en dirección inversa, se trata de una doble trascendencia; la trascendencia del sujeto sobre el objeto y recíprocamente del objeto hacia el sujeto; se debe a que existe una fuerte tendencia en el sujeto a sobrepasar los datos de la experiencia sensible y a penetrar en la esencia de las cosas, más allá de los fenómenos que perciben nuestros sentidos; como decía Kant, "nuestro espíritu no se contenta con las apariencias fenoménicas, quiere conocer la esencia íntima de las cosas, la cosa en sí misma, los noumenos"<sup>274</sup>; de ahí la trascendencia del conocimiento.

La investigación cualitativa ofrece un sinnúmero de alternativas epistemológicas o de conocimientos, desde los cuales se puede construir el objeto de estudio; esta concepción busca entender la intencionalidad de los sujetos a partir de sus reacciones en diversas situaciones, esta intencionalidad encuentra los fundamentos valorativos que encierran la cosmovisión del mundo de los sujetos, o sea de la forma de como entienden su realidad.

La psicología experimental, ha demostrado que el aprendizaje formal puede realizarse en mejores condiciones cuando se forman grupos de iguales, que tengan similar desarrollo, madurez y experiencia. Los psicólogos Eduardo Laparade, Henry Lane y Jean Piaget, han forjado la psicología evolutiva, donde se establecen con precisión las etapas de madurez que el educador debe conocer para adaptar los contenidos a los requerimientos del desarrollo humano.

Dentro de la perspectiva pedagógica humanista-constructivista propuesta para el **TASPCI**, se considera que el acervo de valores y conocimientos, se construye a partir de la importancia significativa que tengan sobre el alumno y el interés que este muestre hacia su aprehensión, basado en la promoción cognitiva y moral con base en la actividad auto-constructiva, de esta forma cada alumno dentro de su proyecto de trabajo, contemplará, la creación y construcción de su propio bagaje de conocimientos, y reforzará sus conceptos valorales; dentro de los contenidos del Taller, se dará mayor importancia al autoestudio, la autogestión y la autoformación por sobre la inducción conductista del conocimiento.

Como se mencionó en párrafos previos, se establecerán como ejes de contenido, los lineamientos constructivistas de Piaget, así como el establecimiento de estrategias axiológico-humanistas; analizando y evaluando su desarrollo cognitivo, la orientación, prioridades y estrategias dentro del proyecto educativo, su organización y procedimientos académicos así como sus logros, considerando los siguientes principios:

Desarrollar en el alumno una suspicacia básica frente a la apariencia y las ilusiones del saber inmediato, construir además una reticencia sobre la transparencia de los datos de la experiencia.

Establecer la metodología para definir que los hechos sociales no son cosas sino mas bien son procesos y fenómenos que se dan a partir de las relaciones entre individuos y grupos;

Fomentar en los alumnos la cautela o desconfianza ante los datos del sentido común que se expresan en un dispositivo conocido como ruptura epistemológica, que consiste en decir no al orden manifiesto de la información sensible; en no dejarse guiar, para fundamentar el orden de la explicación social, por los datos in-

<sup>274</sup> Mencionado por Fingerman Gregorio, en "Lecciones de Lógica y Teoría del Conocimiento", de. El Ateneo, Buenos Aires, 1961. Pag.173; para mayor información consultar también a Wahl Jean, "Introducción a la Filosofía", Fondo de Cultura Económica, México Buenos Aires, 1950, pp. 251 257.

mediatos de lo que parece.

Dejar bien claro a lo largo del proyecto que la ruptura con los supuestos es inseparable de la autoconstrucción del conocimiento.

Establecer que la fundamentación teórica es el mecanismo más adecuado para orientar la construcción del conocimiento.

Estimular en los alumnos el concepto de que el conocimiento para ser construido debe partir de un interés y significación determinada en el individuo.

Fomentar en el Taller, el reforzamiento de los valores básicos de un ser humano integral

### **C.- Lineamientos sobre la modificación de actitudes y conductas**

La corriente conductista, dice que la capacidad de enseñanza aprendizaje, no es una aptitud innata del ser humano, sino que consiste en un conjunto de conocimientos y habilidades adquiridas por el individuo y a través de las cuales modifica sus conductas.

No hay que olvidar dentro de estos planteamientos, que a través del currículum oculto y la educación no formal, se aprehenden hábitos de adaptación conductual, conceptos sobre el mundo y la vida, criterios para actuar y valores que se plantean como forma de convivencia armónica en la sociedad.

Napoleón Hill, identifica tres aspectos que afectan la formación voluntaria de los hábitos en la conducta de los individuos que son:

**La Plasticidad** o habilidad que tiene un individuo para moldear sus conductas.

**La Frecuencia** de impresión o relación que existe entre las conductas y la repetición de los actos.

**La Intensidad** de impresión que implica la forma en que estas se conservarán.

Benjamín Hill por su parte, dice que si una idea se imprime en la mente y está respaldada por un deseo emocional, se convierte en obsesión. Según Stone, se puede decidir conscientemente, que hábitos son adecuados desarrollar en función de los objetivos, utilizando automotivadores, que son reforzadores que afectan directamente el inconsciente por medio de la autosugestión.

El análisis y la evaluación de los problemas de la realidad educativa en el campo de la formación profesional del arquitecto, así como comprender la interacción y funcionamiento de sus elementos componentes nos proporcionará modelos prospectivos de la situación deseable; que permitan introducir innovaciones en las formas de conciencia y responsabilidad del alumno, así como en el conocimiento de su realidad profesional; lo que permitirá formular, expresar y recomendar cambios deseables en las conductas terminales de los participantes, lo que significa especificar las prioridades, objetivos, políticas, organización y vinculación con los problemas que se estudiarán dentro del **TASPCI**.

El cambio de actitudes supone la elaboración de estrategias de intervención pedagógica que permitan al alumno ser más crítico y reflexivo, como a la vez sepa hacer uso de sus conocimientos en la conducción de formas de aprendizaje más eficiente; motivar nuevas estructuras y formas de conducta a partir de un horizonte crítico que caracterice la personalidad del arquitecto. Por esta razón, se propone en función de los objetivos de la especialidad, las siguientes actividades:

**Fomentar** y desarrollar en el alumno, las habilidades y actitudes necesarias pro-

pías de la mentalidad científica,

**Fomentar** en el alumno, el hábito de la reflexión, el pensamiento ordenado y crítico, la conciencia histórica, la experiencia estética, la cooperación social responsable y la congruencia entre los pensamientos y la conducta, previo a la toma de decisiones.

**Capacitar** y entrenar al alumno en algunas actitudes probadas para generar conocimientos, utilizando automotivadores y autosugestión.

**Fomentar** en el alumno las actitudes adecuadas para significar el proceso de investigación, básico en la producción e innovación de los conocimientos.

**Considerar** la creatividad desde una metodología cualitativa, con una mayor apertura a la relación interdisciplinaria.

**Fomentar**, estimular y recomendar los cambios necesarios dentro de los sistemas, planes y programas; estudios de apoyo para la toma de decisiones que permitan obtener en los alumnos los cambios de conducta y actitudes que requiere una actividad autogestiva.

**Introducir** modificaciones en currícula, contenidos, métodos, procedimientos e instrumentos educativos para establecer los comportamientos que permitan alcanzar los objetivos planteados.

**Fundamentar** con búsqueda paralela o incorporada al plan de estudios, los apoyos conductuales para la formulación y el diseño de las innovaciones introducidas, así como su aplicación y experimentación dentro del **TASPCI**.

**Introducir** cambios educativos y escoger con preferencia el cambio de conducta y actitud que la innovación tecnológica demanda al alumno el mercado de trabajo actual.

De esta manera se pueden establecer las bases para la elaboración del **Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral Aplicado TASPCI**.

Ante el análisis de la problemática que representa para el alumno las demandas de formación profesional dentro del ámbito de la arquitectura, se plantea la necesidad de establecer un marco de acción global con objetivos, políticas y estrategias que permitan integrar una estructura académica sobre la materia partiendo del Taller de Arquitectura.

La elaboración de un proyecto de Taller de Arquitectura establecido sobre las bases educativas humanístico constructivistas, debe tener carácter de urgente, enmarcándose dentro del contexto de trabajo actual del arquitecto, mediante un enfoque realista que permita encontrar soluciones acordes al nivel de la demanda;

**Contemplando** que este problema es un efecto de las modalidades de la globalización y las políticas neoliberales.

**Que exige** atacar las causas que lo generan y no debe entenderse como un componente aislado sino en estrecha relación con las características de trabajo y creatividad de los arquitectos.

El fundamento y eje articulador de la política es la formación continua y constante que el arquitecto debe tener para poder estar acorde con las demandas y exigencias del mercado de trabajo, por esta razón se plantea la necesidad de establecer en el Taller de Arquitectura, una modalidad que emplee como recurso académico los planteamientos del aprendizaje significativo y del pensamiento creativo para:

**Proporcionar** al arquitecto las bases, conocimientos y habilidades necesarias para esclarecer y resolver los problemas derivados del mercado.

**Preparar** al arquitecto para un proceso interminable de reflexión, exploración intelectual y desarrollo continuo.

Informar sobre oportunidades, responsabilidades y requerimientos asociados con el campo de trabajo, así como en otras áreas relacionadas.

**Funcionar** como un mecanismo redistributivo y crear fuentes generadoras de empleo.

**Propiciar** el ingreso del alumno al campo profesional y permitir la competitividad y eficiencia con equidad en la prestación de los servicios de arquitectura.

La propuesta de un Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral, se estructura como célula básica de translación y construcción de conocimientos el Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral **TASPCI**, donde se considera la apropiada conceptualización de la tarea docente, el establecimiento de las bases de sustentación metodológica y la instrumentación académico administrativa, que busca como fin la excelencia académica.

### 1.- El TASPCI en la formación profesional del Arquitecto.

Karl Marx en su II tesis sobre Feuerbach, impulsa por la forma y contenido el pensamiento postulado por Francis Bacon desde inicios del siglo XVII, que dice "los filósofos no han hecho más que interpretar el mundo de diversas maneras; lo que se necesita es transformarlo", desarrollar ideas esta bien pero hay que avanzar hacia su realización, hay que actuar, y en este mundo actual, hay que hacerlo de inmediato.

La lógica de la técnica significa impulsar la acción, la materialización de las ideas, dar a los hechos un empuje determinante, tomar compromisos concretos, confrontando la realidad al transformar la naturaleza. Sin embargo, para actuar hay que planear antes el terreno, es decir establecer las condiciones de trabajo adecuadas pues toda producción esta limitada por sus condiciones de producción; de esta manera, lograr que el arquitecto adquiriera una verdadera conciencia de lo que ser empresario significa, de las herramientas que necesita para ser competitivo de su responsabilidad con la sociedad en la que se desenvuelve y de la necesidad de adquirir una visión global, requiere de una minuciosa planeación del contenido académico que demanda la formación profesional del arquitecto.

Concientes del proceso de modernización y transformación de la educación, se considera pertinente plantear como propuesta del módulo básico de enseñanza de la Arquitectura, un Taller que permita la formación integral de arquitectos concientes, responsables y comprometidos con las demandas sociales y el futuro del País. *"Ante las nuevas estructuras de pensamiento y los medios de realización notablemente incrementados por las nuevas técnicas, tenemos el imperioso deber de evolucionar ..... la enseñanza funcional, técnica y plástica, debe conducirse simultáneamente de modo que el estudiante conciba la Arquitectura como un TODO, conectando al alumno con casos reales, vivos, no imaginados ante el pizarrón del aula ... No debe ser un estudio elemental de la edificación (o de cualquier otro factor en particular), se debe concebir la Arquitectura como un todo porque la operación de construir abarca al espacio en su aspecto resistencia, constructibilidad y economía, sino que nunca se pierda la idea de que estos aspectos lo son de un todo cuya finalidad abarca lo habitable, no solo lo físico, sino también lo psicológico y estético y de proyección colectiva."*<sup>275</sup>

<sup>275</sup> Villagrán José, "Problemas en la formación del Arquitecto", Col. de México, México, 1966.

La actividad participativa y de autocompromiso en el **TASPCI**, plantea el fomento a una labor educativa que consiste en implantar un modelo operativo determinado, creando un estilo de desarrollo organizacional permanente, con una formación específica para un mundo cambiante; para lograrlo se requiere una transformación cultural en el interior del propio grupo, ya que el objetivo es fomentar los principios esenciales que permitan su formación dentro de los lineamientos de un comportamiento humanístico constructivista, don de sus resultados sean del orden teórico-práctico, lo que nos enfrenta a retos de reestructuración institucional, gremial, competitividad y toma de decisiones de gran impacto.

Desde la perspectiva de que el proceso de producción de los espacios habitables, exige la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje específicas que permitan propiciar y facilitar el desarrollo de las capacidades creativo-cognitivas, imaginación e ingenio en el alumno, estableciendo las bases de sustentación metodológicas que permitan construir asimilar y aplicar los conceptos fundamentales teórico-metodológicos de los lenguajes arquitectónicos a partir de experiencias vividas a la solución de problemas espaciales específicos, reconociendo la interacción multidisciplinaria dentro del proceso académico

La estructura académica interna del **TASPCI**, se apoya en métodos educativos y valorales de formación personal y profesional que alcanzan niveles de excelencia, aportando los conocimientos teóricos y prácticos hacia la comprensión del valor y funcionamiento de todos los niveles estructurales del conocimiento, que garanticen al Alumno participante la solidez educativa para poder desenvolverse con mejores posibilidades frente a las oportunidades que representa el nuevo orden económico nacional e internacional

La función principal de este Taller será fomentar la generación de arquitectos que se sustenten en la aplicación intensiva de los conocimientos, mediante la educación, la investigación y la práctica profesional, que permita contribuir a la creación del espíritu emprendedor en los Arquitectos, creando un ambiente en el cual el talento emprendedor pueda ser identificado y significativo.

## **2.- El TASPCI. Una alternativa didáctica para el Arquitecto.**

La educación superior es el máximo tipo de estudios que imparte el sistema educativo nacional, comprende los estudios de licenciatura y postgrado (especialidades, maestrías y doctorados), es posterior al bachillerato o su equivalente y se divide en normalista, universitario y tecnológico. Se refiere al proceso de racionalización del mundo, en el cual se ofrecen las bases teóricas para concebir un modelo de sociedad en el que todos los ciudadanos tengan participación, además es un proceso que contribuye activamente a la búsqueda de la verdad científica y de los instrumentos adecuados para intervenir a la realidad y acercarla a la realización de este modelo, cuyo objetivo principal es la formación de profesionistas capaces en el campo de las artes, las ciencias, la tecnología y la cultura.

El mercado actual requiere de una actitud de educación y capacitación permanente, integrando los actos educativos en un continuum en el tiempo y el espacio, sin estar al margen de las implicaciones del entorno social (conjunto de estrategias, mecanismos y aprendizajes permanentes dirigidos al profesor), lo cual implica una reflexión sobre el ejercicio profesional que tienda a transformar substancialmente la práctica de la profesión, el meollo de la calidad de los maestros de sus conocimientos, habilidades, rasgos ideológicos y personales, se encuentran en los procesos formación y actualización.

El mercado actual exige un arquitecto que tenga una mentalidad y una actitud profesional

innovadora, anticipatoria y participativa; ya que su actividad profesional se basa en anticipar problemas antes de que estos ocurran, y tener la capacidad suficiente para poder resolverlos, además, debe fomentarse el trabajar junto a otros profesionistas, lo que le permitirá aprender a subsanar sus propias deficiencias y construir sus propios conocimientos, de esta manera se debe romper con patrones de pensamiento conservadores como el miedo al fracaso y establecer los adecuados para fomentar la innovación y arriesgarse a fracasar para crecer; "aprendemos más de nuestros errores que de nuestros aciertos".

Dentro de un mundo que exige eficiencia y competitividad, se debe enseñar al profesional a fracasar inteligentemente, fomentando su capacidad para superar las situaciones adversas y crecer profesionalmente, estar abierto a nuevas e interesantes posibilidades y usar su imaginación creativa, sin perder el sentido de la realidad y su perspectiva de trabajo.

El Diseño Arquitectónico es el proceso creativo, que parte de un enfoque racional y una finalidad práctica, que satisface demandas y requerimientos específicos generados hacia el interior de un contexto socio-cultural definido, establece un conjunto de premisas y conceptos teóricos, que fundamentan la construcción del conocimiento sobre el contenido causal de su quehacer "la habitabilidad del espacio"<sup>276</sup>. El paulatino consolidamiento, comprensión y aplicación práctica de los factores que abarcan el quehacer arquitectónico a través de la aplicación, uso y ejercicio de una instrumentación teórico-metodológica inducida, permitirá formar profesionales altamente creativos con una marcada vocación de servicio social y una compenetrada ética profesional.

El proceso creativo generador de formas y espacios habitables, se basa, en una reflexión cuidadosa y ordenada de ideas, conceptos e imágenes que corresponden a una solución de diseño arquitectónico, este proceso tiene como objetivo fundamental descubrir y demostrar la veracidad de la solución, su funcionamiento, adecuación a su contexto y lo más importante la selección lógica de los satisfactores espaciales, para lograr esto, se requiere aplicar un examen riguroso sobre el conjunto de pruebas asequibles y pertinentes que comprueben con certeza las causas que lo producen, así como de los aspectos que le refieren y son a su vez objetos de investigación.

Una característica del **TASPCI** es la apertura, que fomente la conformación de una mentalidad profesional creativa, innovatoria e imaginativa, dentro de los siguientes aspectos:

- El ritmo acelerado con que evolucionan los campos del conocimiento.**
- El cambio que se da dentro de los cambios tradicionales y emergentes.**
- Las críticas y observaciones de diversos agentes a los programas.**

Las acciones concretas, específicamente educativas del Taller, cubren una amplitud tal, que el requerimiento de una formación a nivel profesional es altamente justificado; y más, dentro del ámbito de la formación del arquitecto, donde actualmente se exige al profesional una capacidad de innovación tal, que le permita enfrentar con imaginación y creatividad un mundo en continuo cambio y dar las soluciones adecuadas optimando los recursos. De acuerdo con estas demandas del mercado se considerarán los conceptos que Joseph Cygler, recomienda para la toma de decisiones inteligentes dentro del mercado de trabajo:

<sup>276</sup> Villagrán nos dice que el fin causal de la arquitectura es la habitabilidad, aquí lo empleamos para enfocarlo al proceso del diseño, Villagrán García José, "Teoría de la Arquitectura", Colegio Nacional, México.

Cerciorarse de que se entiende el alcance de la decisión y asegurarse de tomar en cuenta todas las posibles alternativas de educación, las decisiones se deben tomar en función de los alcances que se hayan planteado y no de un mero accidente que decide su aplicación.

Especificar los objetivos académicos, bajo la condición de saber que es lo que se esta tratando de lograr en la especialidad.

La toma efectiva de decisiones, evaluando detenidamente las alternativas, minimizando el riesgo y considerando el proyecto académico a largo plazo.

El compromiso ejecutivo de un proceso de toma de decisiones estimula el pensamiento exacto, ayuda a valorar los procesos de toma de decisiones.

identifica los objetivos y analiza las situaciones de riesgo y recompensa de las diferentes alternativas.

### **3.- Definición de la estructura académica del Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral TASPICI:**

Las exigencias del mercado del nuevo milenio, plantean nuevos retos al conocimiento y las capacidades del profesionista, por eso, la reflexión del arquitecto sobre su quehacer, puede señalarse como una de las acciones que contribuye a elevar la calidad y competitividad, la formación universitaria, coloca al alumno en una situación de privilegio, le confiere status, le dota de conocimientos y herramientas metodológicas que le permiten acceder al campo de desarrollo profesional generando otra imagen del arquitecto.

Se busca formar un nuevo arquitecto, con un perfil definido, estas intenciones se reflejan en competencias, que se agrupan en los siguientes campos: habilidades intelectuales específicas, dominio de los contenidos de enseñanza, competencias didácticas, identidad ética y profesional, capacidad de percepción y respuesta a las condiciones del mercado. Esta situación demanda la capacitación del arquitecto docente ante una nueva concepción de la actividad gremial, se requieren otras alternativas para su formación.

Este proyecto académico, explorará las nuevas vertientes de la tecnología y su impacto en las demandas y exigencias del mercado, la generación de empleos, la capacitación y profesionalización del quehacer, basados en las nuevas condiciones de competitividad del mercado laboral; define varios aspectos didáctico-pedagógicos que relacionan integralmente al educador con el alumno dentro del espacio físico del Taller, mencionando como más importantes:

La construcción de un conjunto de estrategias de aprendizaje que involucran al educador y al alumno en proyectos con complejidad gradual de acuerdo al desarrollo de sus habilidades, experiencias y conocimientos.

Estrategias que reconocen que el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo lleva al alumno a un proceso inherente de aprendizaje, desarrollo de sus capacidades para el desarrollo de trabajos relevantes y a la toma de decisiones crítica.

Un proceso de aprendizaje que permita al alumno el diseño y aplicación de diversas formas de investigación, el manejo de fuentes de información, la administración de experiencias, el desarrollo de habilidades para la solución de problemas.

“Los proyectos de trabajo suponen una manera de entender el sentido de la escolaridad basado en la enseñanza para la comprensión, lo que implica que los alumnos participen en un proceso de investigación que tiene sentido para ellos y en el que utilizan diferentes estrategias de estudio; pueden participar en el proceso de planificación del propio aprendi-

zaje, y les ayuda ser flexibles, reconocer al otro y comprender su propio entorno personal y cultural. Esta actitud favorece la interpretación de la realidad y el antidogmatismo.

Los proyectos así entendidos, apuntan hacia otra manera de representar el conocimiento escolar basado en el aprendizaje de la interpretación de la realidad, orientado hacia el establecimiento de relaciones entre la vida de los alumnos y profesores y el conocimiento que las disciplinas y otros saberes no disciplinares van elaborando.

Todo ello para favorecer el desarrollo de estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido al estudiar un tema o un problema, que por su complejidad favorece el mejor conocimiento de los alumnos y los docentes de si mismos y del mundo que viven"<sup>277</sup>

#### **a.- Ejes curriculares:**

Es importante considerar dentro del Diseño Curricular, que el módulo como una unidad integral de enseñanza aprendizaje resulta un recurso pedagógico funcional, pero que es conveniente someter a una revisión evaluación y actualización constante y permanente.

Desde la perspectiva del Plan Modular del Diseño Curricular, este Programa estará conformada principalmente por tres ejes curriculares que sustentan la formación teórico práctica de quienes van a cursarla.

**1.1.- Teórico:** Este eje proporciona toda la fundamentación teórico conceptual en el Taller, que permita desarrollar, caracterizar y conceptuar en todas sus dimensiones y aspectos, los requerimientos y demandas educativas, creando una infraestructura de conocimientos, habilidades y destrezas que permitan servir con sólidos valores a la sociedad que los demanda, buscando alcanzar un alto nivel académico, como principio fundamental del TASPCI

**1.2.- Participativo:** Este eje representa el fin académico constructivista de aprender a convivir y trabajar en grupo, busca la excelencia en la identificación plena y el arraigo del estudiante con el área de conocimiento y participación social, una integración humana en la vivencia de los valores fundamentales como el orden la disciplina y el trabajo en equipo, centro y generador de este concepto.

**1.3.- Práctico:** Representa el fin último de la propuesta académica; aprender a poner en práctica los conocimientos y al mismo tiempo adecuar el aprendizaje al mercado de trabajo; permite influir sobre el propio entorno, desarrollando la intuición, el discernimiento, la capacidad para prever el futuro y la creatividad para formar espíritu de equipo.

El contenido curricular de cada módulo ha sido cuidadosamente seleccionado para ofrecer a los participantes los temas más relevantes para el desarrollo profesional del arquitecto, acorde a los procedimientos de planeación, administración y control que requiere toda preparación en el mundo profesional.

La estructura de Estudio está conformada a partir de un proceso de enseñanza aprendizaje significativo y pensamiento creativo integral, donde se plantea una enseñanza basada en la solución de problemas de la realidad, que sustituye el sistema tradicional de

<sup>277</sup> Hernandez Fernando, Repensar la función de la Escuela desde los proyectos de trabajo, Patio Revista Pedagógica tomo 6, pp. 26-31. México 1998.

impartición de asignaturas por sistemas integrados de unidades de enseñanza aprendizaje, concepción que exige trabajar en grupo discutiendo de manera activa, a partir de confrontaciones dialécticas, que permiten actitudes críticas en la capacidad para plantear y resolver problemas en la aplicación del método científico, con la finalidad de poder dar una mayor flexibilidad e integración de los contenidos.

Porque no es lo mismo enseñar a través de materias aisladas, que establecer un plan de aprendizaje significativo, donde se globaliza el conocimiento y el asesor establece las bases para contribuir a que el alumno construya y reconstruya su propio conocimiento significativo, a partir de una dimensión cognitiva y se ubica el papel que tiene la enseñanza en la sociedad a través de la investigación acción desarrollada por el alumno en grupos participativos y coordinada por el asesor, desde una dimensión social.

Desde la dimensión cognitiva el alumno, se enfrenta de manera concreta a problemas de la realidad a través de procesos de participación interdisciplinarios, ajenos a abstracciones, que implica una dinámica y un diálogo continuo entre el sujeto y el objeto de conocimiento.

Por otro lado desde el punto de vista de la dimensión social, la educación se plantea como un proceso social en donde los participantes de manera activa aplican sus conocimientos transformadores de la realidad, no solo en el como se conoce sino en el para que, el donde y el o los porqués se aplican los conocimientos. No se trata de que una vez que el alumno aborde construya y explique el problema, transforme la realidad sino que en base a su conocimiento pueda incorporarse como un ente crítico y racional al proceso de su posible transformación.

De esta manera el alumno aprende a ser un sujeto crítico frente a la realidad y vive su propia transformación, pasa de ser un sujeto pasivo que recibe el conocimiento a un sujeto activo capaz de adquirir una mentalidad que le permita orientar su formación a la resolución de los problemas que plantea la realidad circundante. El planteamiento del aprendizaje significativo implica las siguientes orientaciones:

**Autonomía** en la búsqueda de la articulación entre teoría y práctica.

**Desarrollo** del proceso de aprendizaje a partir de la habilidad del estudiante para trascender cognitivamente sobre el objeto de estudio.

**Reflexión** sobre el planteamiento de solución a los problemas de la realidad.

**Fomento** al trabajo colectivo y la participación comunitaria del estudiante.

Interrelación de los contenidos y experiencias del Taller con otras unidades del currículum.

A su vez, el Diseño Curricular de la estructura académica propuesta, gira en torno a tres líneas de formación que incluyen un programa integral de investigación conceptual y formativa, donde el alumno construirá los conocimientos de manera participativa, un proceso metodológico de acción de servicio, donde el grupo incidirá en la solución de problemas reales de la sociedad y un espacio de trabajo práctico, en donde se apliquen los conocimientos sobre los problemas concretos de la realidad que se aborden en el Taller de Arquitectura.

**Área Conceptual de Formación.** Estudio de los contenidos conceptuales Fundamentales y Específicos aplicación de los contenidos conceptuales.

**Área Metodológica.** Seminario de Investigación e instrumentación de los contenidos procedimentales.

**Área Instrumental.** Aplicación en talleres de participación práctica los contenidos conceptuales, procedimentales y principalmente los actitudinales.

El **TASPCI** así estructurado es, aparte de formar parte de un programa completo de capacitación permanente y continua, una unidad completa que contempla de manera integral los conocimientos teórico prácticos y los aplica a la solución del problema de la realidad.

El resultado que produce este plan en función de las relaciones integrales que desarrollan sus elementos, es de naturaleza más íntima: educar produciendo, educación interactiva, enseñanza integrada, docencia tutorial, capacidad de respuesta a estímulos del exterior, conocimientos y acción innovadora, profesores investigadores, docentes que comunicarán sus experiencias de manera activa, arquitectos comprometidos con su realidad y autoformación generadora del conocimiento, con responsabilidad compartida y autogestión.

#### **b.- Métodos de aplicación del Modelo.**

El método didáctico aplicado en el **TASPCI**, permite desarrollar las habilidades de pensamiento, para aprender y crear, porque los procesos de pensamiento creativo son los componentes activos básicos para construir, organizar y usar los conocimientos; en un Taller significativo y con un enfoque creativo, el aprendizaje se construye en dos etapas, en la primera, los procesos de pensamiento se transforman en procedimientos, y éstos, mediante ejercitación deliberada, sistemática, voluntaria, gradual, y controlada, dan lugar al desarrollo de las habilidades de pensamiento del alumno; en la segunda, el alumno, aplica estas habilidades para adquirir conocimientos en diferentes disciplinas o contextos para posteriormente transferirlos a nuevos contextos, esto le sirve para crear conocimientos, generar productos, establecer generalizaciones y desarrollar las actitudes y valores que correspondan. "No es la verdad que poseemos o que creemos poseer, lo que vale la pena sino el esfuerzo para llegar a la verdad"<sup>278</sup>

Este método aplicado en el Taller de Arquitectura, comprende la formación de imágenes o representaciones mentales, el desarrollo y la aplicación, en forma natural y espontánea, de esquemas de pensamiento altamente productivos, la transferencia de los esquemas de pensamiento para estimular la adquisición de conocimientos, el razonamiento lógico-crítico y verbal, la inventiva, la solución de problemas, la toma de decisiones y la interacción con el medio y el desarrollo de un sistema de actitudes, valores y disposiciones que guíen el pensamiento y las ideas.

<b>Método TASPCI</b>	>	<b>Formación de imágenes</b>	>	<b>pensamiento</b>
		<b>Desarrollo y aplicación</b>		<b>y las acciones</b>
		<b>Transferencia de conocimientos</b>		
		<b>Razonamientos</b>		

Dentro del proceso de desarrollo de habilidades para procesar información y aprender implica primero activar la mente del alumno en forma consciente, intencional, sistemática gradual y deliberada, después, prestar atención específica a la manera cómo el alumno procesa la información, para seguir un proceso riguroso de control y seguimiento de los logros alcanzados y de las limitaciones detectadas tanto por el alumno como por el grupo.

Aplicar las etapas del aprendizaje conceptual y procedimental dentro de los ejercicios del

<sup>278</sup> Gotthold Ephraim Lessing

Taller, hasta lograr la formación de las imágenes y de los hábitos deseados, en los alumnos incluyendo todos los niveles de comprensión, abstracción y generalización considerados en el modelo de aprendizaje.

Es primordial que el educador este informado acerca de los conocimientos, métodos, técnicas y estrategias que permitan estimular la generación de pensamientos creativos y promuevan el desarrollo y la transferencia de los conocimientos y las habilidades de pensamiento a la adquisición de nuevos conocimientos de manera continua y constante.

El modelo de aprendizaje **TASPCI**, parte de la idea de que cada alumno es dueño de la construcción de su propio aprendizaje y puede desarrollar la facultad de aprender y desaprender a partir de sus conocimientos, de sus experiencias y de su interacción con el medio; esto significa que es capaz de alcanzar los conocimientos y las habilidades para explorar, reflexionar, planificar, supervisar, evaluar, regular y mejorar su manera de interactuar con el mundo, de resolver los problemas y de tomar las decisiones más apropiadas de acuerdo al caso.

La intención de este trabajo es la construcción de un modelo integral y sistémico de desarrollo intelectual y aprendizaje de la Arquitectura, que abarque los niveles componencial, experiencial y práctico, que permita lograr la reestructuración cognitiva requerida para que los alumnos participantes puedan utilizar su capacidad cognitiva con amplitud, eficiencia y efectividad.

El educador busca facilitar el conocimiento conceptual y las habilidades de pensamiento requeridas por el alumno para realizar sus actos cognitivos y diagnosticar sus propias necesidades de aprendizaje, lograr diferentes niveles y modalidades de pensamiento, creatividad y aprendizaje, construir nuevos conocimientos, regular las emociones, responder satisfactoriamente ante los estímulos del ambiente, controlar y monitorear su propio desarrollo, entre otros desempeños. Para lograr esto se requiere aprovechar los recursos que cada alumno posee individualmente o en conjunto y los conocimientos que actualmente existen sobre estimulación cognitiva y aprendizaje, para desarrollar conocimientos, Facultades intelectuales, experiencia y la disposición requeridas para el logro de un desempeño exitoso y autogenerador.

Esto implica en el educador, la realización de actividades que considera secuencialmente la identificación y conceptualización de un conjunto equilibrado y armónico de procesos de pensamiento creativo, que permitan al alumno generar esquemas de procesamiento o modelos lógico-críticos, experienciales, prácticos y creativos, altamente productivos.

Estos procesos, forman un mapa conceptual que permite construir, organizar, aplicar y evaluar el conocimiento y las acciones que éste genera; así mismo, procesos de razonamiento inductivo, deductivo, analógico e hipotético, que permiten al alumno, desarrollar secuencias lógicas de pensamiento de amplia aplicabilidad en la solución de los problemas de Diseño, la toma de decisiones, el aprendizaje y la interacción con el medio, estimulan el autogobierno mental, la adquisición de conocimiento y el discernimiento lo que facilita en el alumno la autorregulación, la mejora continua, el autoaprendizaje, la decodificación de la información, la comunicación efectiva, el desarrollo de la intuición, el tratamiento de la novedad, la automatización y la creatividad.

La transferencia del conocimiento conceptual, de los procesos y de las habilidades a otros ámbitos familiares y novedosos, con el objeto de extender, validar, reformar o desarrollar

nuevos conocimientos. Esta situación conduce al autoaprendizaje y al desarrollo de habilidades para resolver problemas, tomar decisiones aplicar la inventiva e interactuar satisfactoriamente con el medio.

El **TASPCI** debe proporcionar la instrumentación requerida para construir nuevos conocimientos y lograr los niveles de representación, comprensión y aplicación deseados en el alumno, de tal manera que su ejercicio permita formular las definiciones conceptuales, operacionales, funcionales y estructurales de los procesos considerados y desarrollar los requerimientos de los modelos de aprendizaje en función a la estimulación del metaconocimiento, de las habilidades metacognoscitivas, de la transferencia y de la generalización de los procedimientos desarrollados; su aplicación y validación, depende de las características y necesidades de la población de interés y conduce al desarrollo de hábitos o habilidades, que permitan al alumno y al educador, utilizar los modelos de procesamiento y automatización en un determinado ámbito de conocimiento y en situaciones afines al campo de experiencia del sujeto.

La formulación de generalizaciones acerca del conocimiento y los procedimientos, así como la concientización de los logros alcanzados, de las estrategias utilizadas para pensar e interactuar con el ambiente, y de las actitudes y valores inherentes al aprendizaje logrado o a la actividad realizada conlleva a la formulación de conclusiones generales, reglas, principios, teorías y a la extensión de la aplicación de los procesos a casos específicos.

De esta manera incentivar en el Taller, la aplicación de un sistema de aprendizaje que conduzca a la transferencia de los procesos de pensamiento, la transformación cognitiva, el desarrollo de sistemas conceptuales, la construcción de nuevos conceptos y a la autorrenovación permanente de docentes y alumno contempla:

**Primero** la identificación de las habilidades necesarias y la realización del entrenamiento requerido para que los docentes puedan: diseñar, desarrollar, aplicar y validar modelos de enseñanza de habilidades de pensamiento y de otras asignaturas, basados en procesos; dar seguimiento a sus alumnos, diagnóstico y retroalimentación durante la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje; evaluar a los alumnos en forma consistente con el modelo de enseñanza utilizado; verificar el logro de los resultados esperados, e investigar y documentar sus experiencias.

**Segunda**, la sensibilización de los directivos de la Facultad para que se de el apoyo requerido para la aplicación del modelo. La definición y aplicación de las estrategias y componentes logísticos requeridos para facilitar la aplicación del modelo a nivel institucional.

**Tercera**, llevar a cabo un seguimiento y retroalimentación de los participantes docentes, directivos y alumnos durante la implantación del modelo de enseñanza, con el propósito de garantizar los resultados esperados y de introducir los correctivos que sean requeridos.

El diseño, desarrollo e implantación del proyecto **TASPCI**, como un sistema de investigación dirigido al desarrollo de habilidades de pensamiento y de aprendizaje de la Arquitectura debe contemplar los métodos, modos y estrategias de indagación y evaluación que sean necesarios para guiar el proceso antes, durante y después de su implantación; su dinámica cambiante muy peculiar influye sobre los diseños curriculares y de investigación,

Esto implica que el proyecto tiene que estar ajustándose a la realidad del ambiente externo en el cual se realiza la intervención y a las características particulares de los participantes, los cuales están experimentando cambios a medida que se someten a los efectos

de la metodología; dichos cambios obligan a mantener un proceso de evaluación, seguimiento y ajuste permanente del proyecto y de todas las tareas que lo acompañan.

Durante la etapa de diseño del proyecto, se establece que la investigación se inicia con la validación lógica del diseño del proyecto, de los materiales instruccionales y de todas las estrategias de enseñanza desarrolladas antes de su implantación.

La puesta en práctica del proyecto implica la realización actividades simultáneas inherentes al proyecto de aprendizaje y las que corresponden al diseño de investigación cada una con características especiales que apoyen las decisiones que hayan que tomar y que sustenten la validación de los cambios que se precisen; el proyecto de planificación y ejecución comprende las etapas de diagnóstico, diseño, desarrollo, ejecución y control, acompañada de sus correspondientes actividades de investigación, una fundamentación teórico-conceptual. que debe someterse a procesos de validación lógica para verificar la consistencia interna y una investigación de campo, que permita para evaluar el proceso, el producto y el impacto que se genera sobre la población de interés.

A través de este proceso tanto alumnos como educadores, pueden de manera responsable verificar la consistencia del proyecto: los contenidos a enseñar; la coherencia entre objetivos, actividades de enseñanza y evaluación; la viabilidad de la implantación y la pertinencia de las actividades de seguimiento y control, etc.

La implantación del proyecto incluye un proceso de seguimiento sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas, la aplicación de los procesos a la enseñanza, la capacitación y la práctica de los docentes y en general de todas las actividades que se realizan en la escuela para aplicar el proyecto de Taller; se considera en este proceso la formación de los educadores que van a encargarse, de mantener el proyecto y de velar por su fidelidad y pertinencia, del desarrollo de los materiales instruccionales que atiendan a las necesidades del alumno y los requerimientos de la disciplina, y además debe ser consistente con el estas actividades garantizan la correcta aplicación y la continuidad del proyecto.

En la implantación, se aplican dos modalidades de la investigación evaluativa, la evaluación formativa que se lleva a cabo simultáneamente con la aplicación del proyecto y tiene el propósito de diagnosticar cualquier dificultad e introducir, progresivamente, los correctivos que sean requeridos a fin de garantizar el logro de los objetivos propuestos, una vez validado el material y la metodología en este nivel formativo, el esfuerzo se centra en la conducción de la evaluación terminal, sumativa o externa, que permite, mediante una comparación de los resultados del aprendizaje logrado con un conjunto de criterios internos y/o con otra alternativa existente o grupo control, emitir juicios de valor acerca de la ventaja relativa del proyecto.

Si este juicio es favorable, se le concede crédito a la innovación y se le considera apta para su aplicación; en caso contrario, se introducen correctivos y se repite el proceso de validación para esta segunda versión; las dos formas de validación descritas constituyen un trabajo de campo en el propio ambiente donde se está aplicando el proyecto, que incluye diferentes métodos, modos y estrategias de investigación y evaluación, tanto cualitativa como cuantitativa.

Durante la extensión o institucionalización del proyecto educativo se realizan simultáneamente actividades de investigación descriptiva y evaluativa, con el objeto de verificar los logros bajo condiciones reales, en el ambiente cotidiano de trabajo, los resultados de esta

evaluación son útiles para ajustar el proyecto a las condiciones de trabajo normal.

En cuanto a los criterios de evaluación, también vale destacar que en la mayoría de las situaciones que se presentan, dichos criterios son internos y se definen en términos de los estándares de calidad deseados, sólo en el caso de estudios experimentales o cuasi experimentales se utilizan criterios externos; en este caso, la validación del modelo de enseñanza-aprendizaje puede partir de una construcción teórico-hipotética, a través de un estudio que involucre causalidad y verificación de hipótesis; o de un modelo que defina un conjunto de criterios de satisfacción que permitan establecer conclusiones y tomar decisiones apropiadas.

En cualquier caso, lo más importante es mantener la consistencia interna de lo que se planifica y se hace, respetar los criterios establecidos, definir las variables y operarlas con especial cuidado, sacarle el mayor provecho a los datos obtenidos y adoptar una posición flexible y a la vez objetiva, para tratar con las limitaciones que se presenten y para interpretar los resultados; por lo general, la investigación en el área resulta bastante consistente y de gran utilidad cuando se tiene cuidado al definir y operar las variables cuando éstas se ajustan al problema de investigación que se plantea, a fin de optimizar el proceso, de ajustar los materiales o los métodos y de verificar el impacto de la intervención.

Existe una ética del aprendizaje que obliga al educador una interacción respetuosa y cordial con sus alumnos, procurando tener una influencia positiva y decisiva. Además conlleva una responsabilidad institucional, pues al saberse comprometido con los objetivos institucionales el educador debe mantener una estricta relación con ellos, esto evita la dispersión de esfuerzos, y compromete al educador a adoptar cambios que propicien una mejora académica.

El personal docente que colabore en el Taller deberá considerar de manera conciente y realista las demandas de educación de sus alumnos, de la institución y de la sociedad a la que esta enviando los recursos formados por el, de esta manera la actualización en relación con los contenidos educativos deberá ser una constante en su formación, con base en una autoevaluación determinar los aspectos a reformar en su conducta y acercarse al alumno con la finalidad de estimularlo y respaldarlo.

### **c.- Estructura teórico-práctica del TASPCI**

Los fundamentos teóricos o conocimiento semántico-conceptual, se lleva a cabo a partir de la explicación y especificación de la implementación de los preceptos esenciales del concepto, a través de la explicación de las características esenciales de la clase o categoría conceptual que lo define, del conocimiento acerca del concepto su significación, importancia, utilidad, origen, razón de ser y trascendencia. "No me niegue el uso de la comparación; ¿de que otro modo podría yo comprender?"<sup>279</sup>

En la relación que existe entre el conocimiento del fenómeno de Diseño y su proceso de enseñanza, se presentan dos posturas: los procesos empírico-intuitivo y los de aprendizaje analítico-reflexivo; de esta relación surge, la tan común pregunta de si se puede enseñar a ser creativo, o se nace ya con las características y aptitudes; esta disyuntiva se ha manifestado durante toda la vida, pero no se ha establecido un patrón que defina si se nace o se hace arquitecto; se puede considerar que la capacidad creativa tiene un grado de libertad que permite su generación como tal, no se conoce como se realiza el fenómeno

<sup>279</sup> Goethe.

no del Diseño, ni la asociación de ideas dentro de la mente del diseñador, pero el proceso analítico-reflexivo, externa como se gesta la asociación de ideas, al conocer los articuladores que permiten gestar esta asociación de ideas se puede percibir la obtención del diseño, pero, el grado de libertad de gestación dentro de esta concepción se puede considerar limitada.

El apoyo teórico, como conocimiento semántico o conceptual permite la formación de imágenes o representaciones mentales, bien sea del concepto o acerca del concepto. puede referirse a la persona, a la tarea o a la estrategia; por un lado, el alumno debe estar consciente acerca de sus potencialidades y limitaciones; y por el otro, el Taller debe especificar el grado de dificultad o complejidad de una tarea y considerar la trascendencia de los actos que se realizan como condición indispensable para el desarrollo de la habilidad de aprender a aprender; al mismo tiempo, la habilidad cognoscitiva, refiere simplemente al hábito de aplicar los pasos de un procedimiento para lograr un propósito determinado, que involucran la aplicación en forma natural y espontánea, de cuatro de los procesos mentales superiores: planificación, supervisión, evaluación y retroalimentación<sup>280</sup>.

El proceso de asociación de ideas en el Diseño Arquitectónico requiere la instrumentación e implementación de métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan su interpretación, porque cada tendencia filosófica relativa al Diseño Arquitectónico, se convierte en un amplio abanico de propuestas y estudios de especiales dimensiones; el Diseño Arquitectónico, definido como el resultado de una asociación de ideas en la mente del arquitecto, requiere de métodos de concatenación lógico, hipótesis formales y síntesis empíricas, por lo cual los métodos deductivos, inductivos y empíricos, parten de esquemas reflexivos, útiles en el acopio de información y definición de objetivos y requerimientos de Diseño Arquitectónico. Lewis<sup>281</sup> menciona: *Cómo prepararse para la escuela de arquitectura: "... Aptitud para el dibujo y la expresión gráfica; talento creativo respaldado por trabajos de arte o diseño; facilidad para expresarse evidenciada a través de la lectura, redacción y expresión oral; y ciertas inquietudes culturales y sociales; lectura sobre arquitectura. Quienes puedan viajar y mirar edificios y ciudades, así como de reflexionar acerca de ellos..."*

Dentro de los niveles de conceptualización para sistematizar una disciplina, como es la arquitectura o el diseño espacial, que basa en actividades prácticas, en donde inciden varios conocimientos: técnicos, prácticos y artísticos, así como de varias ciencias, hasta obtener el hábitat humano más óptimo<sup>282</sup>. Cuando se habla de hábitat humano, sé esta uno refiriendo al objeto de estudio de la arquitectura, dentro de niveles de confort, que permitan al ser humano conservar y reproducir la especie de manera favorable dentro de los avances de su tiempo, tanto: Tecnológicos, como técnicos de su momento. El dar a la vida niveles de confort, se esta uno relacionando individual como colectivamente, ya que el hombre convive con sus congéneres, por lo que la categoría de comfortable es estensiva al espacio social, urbano y rural.

Hablar de teoría como conocimiento semántico o conceptual, se refiere a la reflexión o conceptualización de cualquier actividad de la vida práctica, dentro de sus necesidades de hacer, Estas reflexiones críticas, se inician desde la explicación de las cosmovisiones de

<sup>280</sup> La habilidad es la facultad de aplicar el conocimiento procedimental y puede referirse a la aplicación directa del proceso o a la evaluación y mejora de lo que se piensa y se hace.

<sup>281</sup> Lewis "Así que quieres ser arquitecto", edit. Arbol, México 2001.

<sup>282</sup> Pollione Vitruvio, op cit.

los pueblos y culturas, o sea que se parte desde lo esencial de la Filosofía.

El nivel de conceptualización para obtener una teoría arquitectónica<sup>283</sup> o conocimiento semántico-conceptual, requiere de los siguientes niveles de evaluación conceptual:

**1.-** Partir de los análisis filosóficos, dentro de la: lógica, estética, ética, erótica, filosofía de la religión y mística.

En este nivel se conceptualiza el hacer arquitectónico, obviamente dentro de una tendencia de pensamiento para tener un sentido coherente.

Si no se toma en cuenta este nivel de análisis filosófico, se está perdiendo el tiempo, con reflexiones sin base, y obteniendo conceptos de poca profundidad conceptual y sin coherencia dentro de un cuerpo teórico que los convaliden y obteniéndose una mezcla de eclecticismo conceptual.

**2.-** Dentro de las reflexiones filosóficas, estarían: la axiología general de la cultura, la antropología, la filosofía de la historia que estudia las épocas y sus valores; estas disciplinas permiten analizar las culturas que se refieren a las teorizaciones; esta es la dimensión que más se ha desarrollado por parte de los Teóricos de la Arquitectura, tanto Villagrán como Tedeschi o Zevi.

**3.-** Un tercer nivel de conceptualización filosófica, se dedica a problemas noéticos que se relacionan con; la lógica del hacer de la arquitectura, la metodología que plantea varios caminos entre la teoría y la práctica, obviamente cuidando la epistemología o pensamiento dentro del hacer arquitectónico.

**4.-** El siguiente nivel es reflexionar la arquitectura dentro de una tendencia filosófica sin salirse de la práctica arquitectónica, con el objeto de entender como racionalizar la actividad del arquitecto, es necesario, hacer conciencia de que a partir de las posiciones filosóficas se plantearían los métodos encargados de llevar los aspectos teóricos a la práctica dentro de la realidad.

Se debe prever que los procedimientos metodológicos estén debidamente sistematizados dentro de una teoría general, con el objeto de vigilar los aspectos noéticos, evitando: problemas epistemológicos de los conocimientos arquitectónicos, dando consistencia conceptual a los procedimientos metodológicos, evitando las confusiones del hacer arquitectónico en los de otras disciplinas.

Las anteriores reflexiones nos llevan, a una claridad en la enseñanza de la arquitectura, de aplicar conocimientos científicos y sus métodos que ayuden al estudio del hombre y su hábitat, dentro de una vigilancia noética arquitectónica.

En este momento educacional, se necesita tomar conocimientos de la Pedagogía y sobre todo la práctica docente, por medio de la labor didáctica.

**5.-** Nivel de análisis didáctico. Se inicia ubicando a la pedagogía en el concierto de las ciencias, como una ciencia intermedia, que abastece su cuerpo teórico de conocimiento de otras ciencias, este traspaso conceptual se hace dentro de la vigilancia epistemológica pedagógica sin salirse de su objeto de estudio, que es la enseñanza, obviamente dentro de una tendencia filosófica y con los cuidados noéticos debidos, que permitan de manera óptima realizar el ciclo enseñanza-aprendizaje con el objeto de trascender los contenidos de conocimientos esenciales a los alumnos, acciones que modificarán sus personalidades a la rigidez de una disciplina, que en este caso es la arquitectura.

Dentro del proceso de formación profesional, el alumno, debe aprender los fundamentos

<sup>283</sup> El término teoría de la arquitectura se debe a su origen a la aceptada traducción del término en latín "Rationatio", utilizada por Vitruvio Pollione, op cit.

teóricos, principios de composición, representación gráfica, aspectos técnicos y administrativos; que le permitan en el futuro aplicar en su forma de concebir, representar y construir los espacios arquitectónicos que respondan a una demanda social; ya que al hacer arquitectura se manifiesta, de manera premeditada o no, el pensamiento de la humanidad.

Por esta razón el alumno dentro del **TASPCI**, bajo una visión totalizadora de la arquitectura como factor científico, artístico y técnico; debe aprender que para resolver un problema arquitectónico debe aplicar los aspectos teórico-metodológicos que permitan asegurar la validez de la actividad creativa; un análisis de las ideas apoyada en una experiencia previa y con toda la libertad de creatividad, que permita asegurar que la propuesta arquitectónica sea respuesta a una demanda social específica, ya que prevé mayores aspectos de requerimientos que reportan utilidades, funciones y sobre todo aspectos teóricos de la arquitectura, el análisis de edificios, metodologías de aplicación de investigaciones, reflexiones del hacer del arquitecto, de los aspectos ópticos de la materia, del color, textura, claro-oscuro, la resistencia de materiales, cálculo de estructuras con esfuerzos de cargas en los materiales y concebir a la teorización dentro de los aspectos anteriores, sin olvidar el aspecto habitable.

Es necesario ayudar al alumno en su formación y desarrollo en la actividad profesional a identificar los determinantes del hacer arquitectónico, ubicando el pensamiento de la sociedad en la que se desenvuelve, es decir, dar los fundamentos para adquirir una capacidad de observación, análisis y síntesis de la realidad que le rodea, por eso es importante que identifique el tipo de fundamento teórico que puede relacionarse con la práctica profesional de manera eficiente, retomando el compromiso del hacer arquitectónico ante una sociedad que le demanda sus servicios.

Las teorías son explicaciones de la realidad, que son limitadas al desarrollo de la ciencia y que sólo tienen validez mientras no se niegue su evidencia; no buscan decir cómo se hacen las cosas, sólo porque son así los hechos; no transforman a la realidad pero que, al lograr explicarla, sirven para dar fundamento al trabajo aplicado; llegar a entender la realidad en la que se mueve el arquitecto es fundamental, porque al no entender la realidad no ve como le afecta en su trabajo.

Es fundamental encontrar la relación entre teoría y práctica, identificando su significado y uso, explicaciones de la realidad de carácter general que orientan las actividades de trans formación de la misma; porque si no se tiene conocimiento de los factores que determinan la eficiencia del espacio arquitectónico, no podrá darse a los edificios las características adecuadas para responder a las demandas espaciales de los habitantes, **"Nadie puede dar lo que no tiene"**.

En Arquitectura la teoría presupone una corriente de conocimiento e implementa sistemas constructivos, estructurales, planificación etc., de aquí que la falta de disciplina en el manejo de las teorías confunde una explicación de la realidad con una manera de enfrentarla, un "estilo" no es lo mismo que un conocimiento, el estilo pone de manifiesto la manera personal de hacer las cosas, el conocimiento busca en cambio las explicaciones generales, Todo arquitecto tiene una manera de expresar su manera de pensar, pero, deberá poseer los conocimientos adecuados para que su trabajo sea eficiente.

Esto lleva a una reflexión sobre el conocimiento semántico-conceptual, que debe estar enfocado hacia las explicaciones de carácter arquitectónico en su totalidad. Esto se señala porque debido a la complejidad de la profesión es obligado el estudio multidisciplinario, al realizar esta aproximación es fácil perder el enfoque dejando de lado la problemática del

espacio que demanda la sociedad, su forma de construirlo, evaluarlo o conservarlo y dar paso a reflexiones de carácter político o psicológico o antropológico que justifican al hacer arquitectónico pero que no le dan base a sus propios procesos.

La conciencia de la necesidad multidisciplinaria es patente, pero la falta de desarrollo de una corriente de aprendizaje propia de la arquitectura da pie a que se sustituya su contenido por el de otras disciplinas; por eso, para el desarrollo de procesos de aprendizaje de la arquitectura es importante ubicar el carácter ideológico de la misma, es decir la finalidad ética y política que puede tener una explicación de la realidad.

Es fundamental recordar que cada explicación teórica persigue una finalidad, y las explicaciones tienen validez en la medida en que la práctica los confirma. Es aquí en donde radica el principal problema de las teorías de la Arquitectura, demostrar su validez y vigencia. Al respecto es muy importante destacar lo dicho antes acerca de que las teorías no son modas, el conocimiento no se juzga por lo viejo que es, la base de la vigencia se encuentra en su evidencia empírica, en su utilidad social. Cabe observar las aportaciones milenarias de Vitruvio que, con todas las críticas a las que se pueda ver sometido, continúan siendo efectivos, la utilidad, firmeza y belleza de los edificios son parte inseparable de las obras arquitectónicas.

No obstante cabe también señalar que todo conocimiento es imperfecto en la medida de las limitaciones históricas y culturales de la propia humanidad y se va superando sin que ello llegue a vislumbrar un final (desde la perspectiva de la ciencia) Es necesario probar los conocimientos verificarlos y en su caso actualizarlos guiándose para tal fin en las reglas del método científico.

Al pretender realizar esta labor es obvio que la arquitectura tiene fundamentos, existe una tradición milenaria sobre la concepción del hacer arquitectónico, la cual se ve enriquecida por el desarrollo de las ciencias en general, pero, al no haberse dedicado los propios arquitectos a sistematizar sus conocimientos se provoca que hoy día, después de 20 siglos, no se logre establecer una definición aceptada de lo que podría llamarse una teoría de la enseñanza de la arquitectura. En todo caso su aproximación es a través de varias teorías provenientes de distintos campos profesionales, las cuales deben ser retomadas desde la perspectiva arquitectónica para formar un cuerpo propio; venciendo modas, divagaciones y prejuicios, dedicarse a una verificación y uso de los conocimientos arquitectónicos, requiere de una disciplina y manejo del método de la ciencia para alcanzar esta meta.

En el ámbito de licenciatura se forma a los profesionistas que van a dirigir su trabajo a resolver problemas prácticos de la profesión, de acuerdo a las demandas de la sociedad. Es en el postgrado en donde los conocimientos deben ser probados, actualizados o incluso desarrollados, concientes de que el trabajo de investigación que realicen debe servir para ampliar o en su caso profundizar dentro del campo profesional de manera práctica

Los profesores y alumnos de licenciatura requieren desarrollar trabajos de investigación de campo que les permita formular diagnósticos con los que justifiquen y den fundamento a su trabajo. Los profesores y alumnos de maestría y doctorado requieren ampliar esa visión del trabajo de investigación, deben plantear métodos que demuestren la eficiencia o alcances de las teorías, sólo cuando se logre establecer un criterio válido por la experiencia y supere las limitaciones que establecen posturas basadas en el poder de quien toma las decisiones será posible alcanzar un desarrollo profesional verdadero.

Para establecer un Taller que supere los defectos históricos en la enseñanza de la Arquitectura, es muy importante llevar a cabo una reflexión profunda sobre factores como que la esencia del espacio arquitectónico está en función de la habitabilidad que proporciona el objeto arquitectónico; esta habitabilidad depende de las características físicas del Edificio y de su interacción con la manera bio-psico-socio-cultural y de percepción en que el hombre adquiere necesidades y plantea sus necesidades de espacio para vivir.

Cabe observar que ya sea en licenciatura o en postgrado debe plantearse una exigencia, que los trabajos partan de una experiencia con la realidad y que sea el poder de respuestas a las demandas de la sociedad las que muestren la eficiencia del trabajo, desgraciadamente mucho del trabajo de diseño se basa sólo en el restirador, mucho del trabajo de la teoría se basa sólo en el escritorio y pocas veces se tiene una experiencia real de campo. Se recetan proyectos a habitantes inventados, se defiende la identidad de un centro histórico en el cual los habitantes demandan estacionamientos y fuentes de trabajo, sólo cuando la práctica y la enseñanza partan de considerar a los protagonistas reales del espacio, el aprendizaje será completo.

Dentro del proceso de aprendizaje en Arquitectura, es muy importante para el alumno entender las características teórico-conceptuales y físicas-tecnológicas del edificio, sobre todo dentro de la complejidad que significa la comprensión de demandas y requerimientos específicos de grupo social, además de la comprensión de los aspectos técnicos de la ingeniería, sin embargo lograr identificar las diversas y constantes transformaciones de las demandas espaciales es un trabajo muy complejo. Para abordar esta dimensión psicosocial del espacio el **TASPCI** propone trabajar primero, sobre la significación de los problemas de la habitabilidad utilizando los mapas cognitivos del alumno como método de investigación.

Por otra parte, impulsa un programa de estudio que estructure la enseñanza de las herramientas para el uso de la habitabilidad en el proceso de producción de objetos arquitectónicos a través del conocimiento de los principios de la programación arquitectónica, la cual se estructura en dos vertientes teórica y práctica: En la primera se abordan los aspectos históricos de la arquitectura para dar lugar posteriormente a las reflexiones de las aportaciones que sobre habitabilidad ofrecen las Ciencias Sociales, posteriormente se aborda, nuevamente en términos generales, el problema metodológico del hacer arquitectónico, para después enfocarse a una experiencia particular de método denominada *prope déutica* psicosocial arquitectónica, la cual servirá de base a una práctica de investigación de campo para confirmar o negar los conocimientos adquiridos.

El aprendizaje de la Arquitectura parte del pensamiento de que una construcción surge de una demanda social específica y puede ser diseñada por una continuidad creativa y dialéctica intelectual entre la imaginación y la razón. La evolución histórica de la enseñanza de la arquitectura es accesible a través de ensayos y manuscritos críticos de análisis de los edificios sobrevivientes de cada época, estudios históricos que rescatan el espíritu de cada era y al respecto la historia de su filosofía misma; no es posible estudiar arquitectura o estética sin hablar de la manera como se ha concretado a lo largo de los siglos, el sueño del constructor de vencer al vacío y llegar al gran espacio, a la transparencia a la luz, a la ligereza de la estructura y de la cubierta<sup>284</sup>.

<sup>284</sup> Los tratados antiguos como los de Vitruvio, Alberti, Serlio o Vignola, pretendían contener teorías que serán básicamente un cuerpo de conocimientos de las teorías de construcción de la época y no tanto de las ideas sobre la naturaleza de la arquitectura, sobre su esencia, la lectura de los tratados. Hoy en día, carece de

El resultado de los cursos e investigaciones que se realicen en el Taller podrán presentarse de manera provisional en reuniones periódicas, pero el verdadero efecto sólo se podrá notar después de una amplia reestructuración académica del concepto de Taller de Arquitectura por el de TASPICI y de su efectiva vinculación académica y profesional con los alumnos que egresen de la licenciatura y con la sociedad

El problema espacial subyace a toda la discusión en el área de las ciencias sociales y las del diseño, la discusión se ha orientado a discutir como construir, pensar y resolver el futuro de la sociedad contemporánea, a través de la expansión y desarrollo de las nuevas tecnologías, base de nuevos ciclos de expansión económica este avance obtuvo ventajas de una serie de revoluciones tecnológicas; en la informática y en la biotecnología.

De esta manera, la formación de arquitectos como profesionales dedicados a satisfacer las demandas de la sociedad apoyándose en las teorías y técnicas de la arquitectura, y tiene como fin el bienestar del ser humano a través del manejo de los espacios, la enseñanza de la Arquitectura no solo se limita a la acumulación de conocimientos y satisfacción de las necesidades planteadas por la sociedad en un tiempo y espacio determinado, sino que va más allá, al comprender también los procesos de análisis y reflexión de la génesis arquitectónica y su aprendizaje significativo a través del fomento de sus capacidades preceptuales, creativas y emocionales.

El conocimiento en arquitectura, se basa en principios definidos, que aún cuando no sean exactos, se han desarrollado a través de la capacidad creadora y la praxis del artista, sus fenómenos visuales, relación entre vanos y macizo, de luz y color, de tamaño etc. Actualmente con la cultura visual, el menor esfuerzo se hace evidente, es una cultura amorfa e indefinida en donde todo se consume y se olvida, F.L. Write la define como "el chicle para los ojos", la arquitectura ahora se basa en formas que estas cambian continuamente y no se conciben como algo que sea perdurable.

Analizar los principios pedagógicos del aprendizaje de la Arquitectura, involucra muchos factores que están asociados con las acciones humanas como son: Procesos sociales, procesos naturales, procesos económicos y procesos tecnológicos; para encontrar la relación al paradigma de la sustentabilidad, la enseñanza arquitectónica y la práctica de la Arquitectura habría que plantearse las preguntas siguientes: ¿Porqué el desarrollo caótico de las ciudades, de la contaminación y la degradación de los ecosistemas?, ¿porqué la construcción de las viviendas no la llevan a cabo arquitectos e ingenieros. Por supuesto las respuestas a estas preguntas requieren fundamentarse en un cuerpo de conocimientos, conceptos e ideas ordenadas que explican muchos problemas y sus probables soluciones.

Al educador corresponde vincular estos conocimientos, a los objetivos del modelo **TASPICI**, para crear las nuevas tendencias de la teoría y la práctica de la arquitectura en México, corresponde por lo tanto, plantear los diseños de la arquitectura, con un lenguaje semiótico y no sólo normativo, que responda a una constante renovación, para una mejor calidad integral y holística de vida. En la búsqueda de una sustentabilidad de un "verdadero desarrollo".

Es muy importante dentro del proceso de formación de Arquitectos, fomentar en el alumno

---

mayor interés para aquel que éste comprometido con la cotidianidad del proyecto y contribuye muy poco a descifrar la complejidad de la estética arquitectónica.

su participación como un elemento primordial del proceso de enseñanza-aprendizaje, motivándole para que aporte ideas sobre un tema común que afecte el proceso, en este caso el educador guiará las aportaciones y concluirá con un resumen realizado a través de las aportaciones del grupo de alumnos participantes.

De esta manera, a la escuela corresponde generar nuevas generaciones de arquitectos mexicanos, con una nueva mentalidad, que vinculen plásticamente los valores de origen con el desarrollo futuro de la arquitectura globalizada, que produzca un desarrollo propio, que no fragmente la realidad e identidad mexicana, en la generación del diseño arquitectónico y en la práctica social. Una revalorización estética, y una renovación ética de origen, fusionados con los valores universales de una modernidad con un sentido epistemológico, con filosofía, con ciencia y conciencia social, un ser semiótico y normativo, que permita comunicar en el lenguaje actual, una mutación hacia una modernidad con un desarrollo propio para este mundo globalizado.

La Nueva imagen de la Arquitectura Mexicana debe sustentarse en la formación de generaciones de arquitectos conscientes de su momento Histórico donde la contextualización sistematizada de valores estéticos y formas, sean determinadas por los usos holísticos de manera semiótica, con códigos de lenguaje que determinen una identidad propia para una constante renovación y modernización, la exploración del diseño, se puede hacer en esa vinculación entre arte, tecnología y ciencia; entre la práctica social de la arquitectura y sus variables pertinentes; en la práctica de campo, con toda la complejidad y diversidad social, como parte de su trabajo.

### **EL TASPCI, COMO FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACIÓN, LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.**

Cuando se trabajan proyectos reales en colaboración con comunidades, los ejercicios escolares cobran nuevos significados, porque al estar en contacto con familias que poseen una diversidad de patrones culturales como costumbres, gustos e intereses, las estrategias de instrucción, deben valorar el aprendizaje y la transmisión del conocimiento al alumno de manera diferente, su contribución social puede orientarse a la solución de demandas y requerimientos, organizadas alrededor de cosas y situaciones que comprarten los grupos sociales en su propio ambiente familiar, los cuales poseen un número interesante de cosas, hechos y experiencias, que provee información sobre prácticas y recursos utilitarios para el mejoramiento o renovación de sus espacios, lo cual permite, desarrollar ricos fundamentos de conocimiento para resolver una situación que compete por igual a alumnos y residentes.

Las familias crean una serie de demandas de espacio, que el alumno debe contribuir a solucionar; estas pueden incluir los dominios de conocimiento y experiencia que el alumno posee, o que lo obligan a investigar enriqueciendo su conocimiento. Las actividades realizadas por el alumno tienen una importante consecuencia intelectual; el observa, pregunta e investiga; lo que le incentiva a desarrollar soluciones óptimas de proyecto. De esta manera el alumno aprende, adquiere experiencia y tiene oportunidad de aplicar lo aprendido en sus propios diseños, los cuales puede manipular y experimentar, ejecutar tareas partiendo de lo que aprendió, observando y ayudando a su equipo de trabajo, explorando otras vías para ayudar a la comunidad y así enriquecer su desarrollo académico.

El alumno, comienza a buscar información sobre construcción del edificio en cuestión, como resultado de sus investigaciones construye una maqueta y escribe una monografía

donde describe su trabajo y explica como ejecutar la construcción, para hacer más estensiva esta actividad, el educador invita a miembros de la comunidad, que son expertos, para compartir información sobre aspectos específicos de la construcción. Por ejemplo, uno de los participantes describe el uso de las herramientas de construcción y cómo se mide el área y perímetro del terreno donde se realizará el trabajo.

El educador, en esa ocasión utiliza los fundamentos del conocimiento provenientes de la comunidad para consolidar el logro de los objetivos plasmados en sus estrategias de instrucción; los cuales fueron discutidos y acordados con sus participantes. En consecuencia, el alumno participante ejecuta la tarea paso por paso hasta alcanzar las metas propuestas, combinando sus estructuras cognoscitivas individuales con las del grupo; esta tarea requiere la aplicación de previos aprendizajes y considerable investigación tanto bibliográfica como empírica.

El participante realiza su investigación, escribiendo la minuta de sus hallazgos, compartiendo sus resultados mediante el diálogo con sus compañeros, esto, llena sus expectativas e intereses; así como también diseñan la tarea de aprendizaje; mientras el educador facilita y media en el proceso de aprendizaje, logrando sus objetivos instruccionales. El desarrollo del ejercicio, debe facilitar el diálogo natural educador-alumno, agente promotor del proceso de aprendizaje, reforzado por el ámbito escolar, en el trabajo de Taller, el educador junto con sus alumnos, investiga, planifica y regula el diálogo, promoviendo las introspecciones que él quiere lograr sobre el proceso de pensamiento de sus alumnos, cuando ellos ejecutan una tarea de aprendizaje. Además, el diálogo entre los alumnos debe ser efectivo en la solución del problema de Diseño.

Por otro lado, considerando que el educador debe favorecer el desarrollo de las facultades que tiene el alumno para adquirir conocimientos, así como para incrementar su capacidad de observación, análisis y reflexión crítica, además, previendo que en algunas ocasiones el diálogo no siempre incentiva al alumno para desarrollar su propia regulación, una de las metas que debe tener el educador en su trabajo de investigación, es hallar la fórmula para hacer del diálogo, el mejor modo de interactuar con sus alumnos participantes, de tal forma que promueva la propia regulación del aprendizaje como la adquisición del repertorio de comportamientos que les permita sobrevivir en las condiciones que privan en la realidad.

Fomentar la participación del alumno en la regulación del aprendizaje, es una meta del educador, propiciando el diálogo previo a la ejecución de las tareas de manera natural, como estrategia de aprendizaje efectiva; porque al compartir el diálogo con el alumnos, el educador puede modelar de manera efectiva, las estrategias de pensamiento en sus participantes. Esto se debe a que el estudiante se siente libre para expresar sus dudas y compartir sus conocimientos sin miedo a ser criticado. En esta dinámica, los participantes dan a conocer sus experiencias previas y que tipo de aprendizaje quieren lograr.

Por ejemplo: Cuando un participante no entiende de lo que se esta hablando puede interrumpir la plática, en ese momento, el educador aprovecha la ocasión para modelar la estrategia que clarifique el punto o incentivando a otro participante a que lo haga, compartiendo la responsabilidad del diálogo, exigiéndole a los participantes liderar la discusión como si tuviesen la responsabilidad del educador; a esta estrategia se le conoce como enseñanza recíproca.

Para liderar el diálogo, el educador utiliza en el **TASPCI**, estrategias de comprensión: pre-

dicción, generación de preguntas, sumarios y clarificación; el educador lidera el diálogo sobre el texto, predice actividades en función a la experiencia previa del alumno, le ayuda a realizar conexiones lógicas entre el nuevo material y su experiencia, le da a conocer el propósito del ejercicio. El alumno aprende a generar preguntas, en vez de responder únicamente a su educador, además, colabora con el educador a desarrollar un sumario que lo incentiva a integrar lo aprendido, por último clarificar promueve el monitoreo de la comprensión, donde los alumnos comparten sus dudas sobre algunos conceptos y principios involucrados.

Generar un verdadero diálogo como compromiso compartido, requiere práctica entre el educador y sus alumnos, sin embargo, los principios del diálogo colaborativo y el soporte para propósitos de autorregulación del aprendizaje son efectivos en muchas áreas del conocimiento. La enseñanza recíproca logra buenos resultados cuando el maestro actúa como educador, fomenta la colaboración entre colegas y estudiantes, construye significados, resuelve problemas y lidera hacia una alta calidad de aprendizaje significativo, de esta manera, puede implementar mejores estrategias de instrucción para que sus alumnos alcancen un aprendizaje significativo en la resolución de problemas de Diseño.

**1.- Aprendizaje Grupal.-** Dentro de las actividades académicas del TASPCI, el aprendizaje significativo se va conformando de una manera grupal, fomentando el trabajo en conjunto para alcanzar las metas establecidas y cumplir con los objetivos planteados; a través de la colaboración educador-alumno trabajando juntos en el Taller con el fin de solucionar un problema de Diseño; que el maestro en su papel de educador, adopte como estrategia de trabajo académico la participación grupal, como estructura fundamental para el aprendizaje significativo y el fomento al pensamiento creativo, finalidad del modelo TASPCI.

Es importante, que el educador comprenda como funciona la dinámica de grupo, para establecer actividades adecuadas en una situación de aprendizaje significativo y pensamiento creativo: no debe olvidar que un grupo es un conjunto de alumnos que se reúnen para una finalidad común, se caracteriza para su funcionamiento, en una relación de interdependencia y apoyo mutuo, como pares, sus razones de afiliación son:

- a.- Seguridad
- b.- Status y autoestima
- c.- Interacción y afiliación
- d.- Poder
- e.- Consecución de metas

También, debe tener en cuenta que siempre en cada grupo, surgirá uno o mas líderes que tomen la responsabilidad y definan actividades y decisiones, es conveniente detectar a estos personajes para poder canalizar las actividades del grupo sin que existan enfrentamientos de poder.

**Características del líder**

- a.- Empatía
- b.- Conocimiento
- c.- Autocontrol
- d.- Humildad por aprender
- e.- Fortaleza
- f.- Templanza

Dentro del TASPCI, el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo, lidera un alto grupo y aprovechamiento individual, alta calidad de estrategias de razonamiento, mayor

frecuencia en la transferencia del grupo hacia la individualidad, mayor metacognición y más nuevas ideas y soluciones a los problemas tratados; cuando el alumno trabaja en grupo tiende a estar más motivado intelectualmente, esto implica que en su formación profesional deben ser incentivados e ser implementados al mismo tiempo la competición y el trabajo individual.

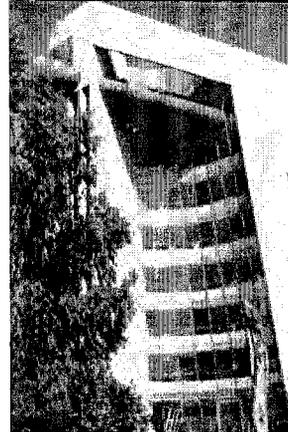
Es muy importante aclarar que implementar tales estrategias de aprendizaje significativo y pensamiento creativo dentro del modelo **TASPCI**, no es indicativo firme para alcanzar el éxito como educador, porque el maestro debe comprender que es necesario que las habilidades y destrezas necesarias para ello, deben ser aprendidas y practicadas; especialmente si los alumnos participantes provienen de un salón de clase tradicional. Por esta razón, se deben implementar tres condiciones de participación:

**Primero.-** los alumnos participantes deben actuar de manera interdependiente, de tal forma que tengan responsabilidad personal para alcanzar las metas del grupo.

**Segundo.-** los alumnos participantes deben trabajar en una interacción grupal, se ayuden uno al otro, compartan recursos, se den retroalimentación y refuerzo entre ellos, intercambien ideas, razonamientos y mantengan la mente abierta, promoviendo un clima de seguridad, reduciendo la ansiedad entre sus compañeros. Los grupos heterogéneos son mejores para el logro de esta condición.

**Tercero.-** para que los alumnos participantes procesen destrezas, es necesario que prevalezcan las dos primeras condiciones. En efecto, las destrezas del grupo nunca se consolidan como maestras. Los alumnos necesitan continuamente reflejar su interacción y evaluar su trabajo; los alumnos participantes necesitan aprender destrezas y habilidades tanto para alcanzar los objetivos como para mantener el espíritu de grupo.

El aprendizaje de la Arquitectura es a su vez práctico y teórico<sup>285</sup>, por esta razón, el alumno de Arquitectura usa operaciones concretas centradas en la realidad inmediata, por medio de la conceptualización va más allá de las apariencias perceptivas, su pensamiento creativo está ligado a lo concreto, a lo real, más que lo posible; este pensamiento tiene dominio sobre objetos constituido por parámetros del mundo real; las operaciones formales trascienden lo real, para plantearse, en un mismo nivel de análisis, lo potencial o posible, las operaciones formales del pensamiento creativo, no se refieren tanto a la realidad próxima como a todas las realidades posibles, en el pensamiento formal creativo, lo real pasa a ser un subconjunto de lo posible. El aprendizaje es algo que el alumno debe seguir mediante su propia actividad, por tal motivo, el alumno ha de aportar interés por la actividad a desarrollar y logre dominar la situación didáctica cooperando para que su aplicación sea pertinente en situaciones similares.



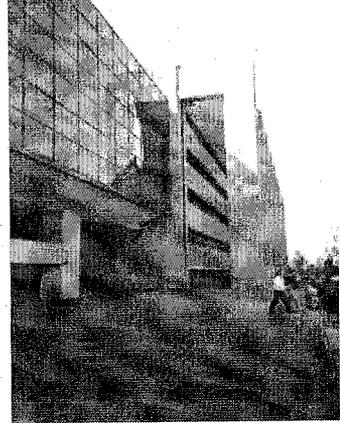
### **Epistemología Genética Piagetiana:**

En el aprendizaje de la Arquitectura, la solución de un problema de Diseño Arquitectónico, se refiere a la relación entre una demanda real y concreta, a todo a lo posible y necesario,

<sup>285</sup> Vitruvio Pollione op cit.

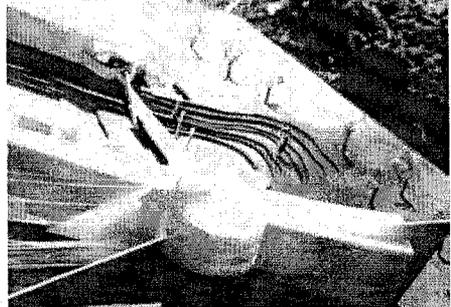
el alumno, con una propuesta de solución a través de la investigación, trata de establecer leyes necesarias de la realidad contingente; el pensamiento formal creativo por su naturaleza hipotético-deductiva se apoya en un código o formato de representación distinto al del pensamiento concreto, que requerirá algún tipo de lenguaje o sistema de representaciones formales, frente al carácter más analógico del pensamiento concreto.

Cuando un alumno, supera la realidad inmediata, sus operaciones formales no solo buscan la explicación de los hechos que vayan más allá de la realidad aparente sino además someterlas a comprobaciones sistemáticas, de esta manera, la formulación y la comprobación de hipótesis, en el trabajo de Taller, están estrechamente vinculados y diferencian al pensamiento formal del alumno con otros tipos de pensamiento más elementales, en los que el alumno en el trabajo de Taller y a través del diálogo dirigido, puede buscar ciertas explicaciones para los hechos, pero éstas no pasan de conjeturas o suposiciones ya que no son sometidas a comprobación. Los alumnos tendrán que adquirir los sistemas conceptuales o teorías propias de cada disciplina científica que conforma el universo de conocimiento de la Arquitectura, además de ciertos procedimientos generales sobre cómo diseñar y proyectar. Si el pensamiento formal está más relacionado con la adquisición de procedimientos, el estudio de las ideas previas de los alumnos es muy útil para entender cómo aprenden los conceptos teórico-científicos.



En el trabajo de Taller de Arquitectura se realiza esta comprobación, por medio de la experimentación de propuestas plástico-formales y la evaluación de las situaciones percibidas y supone un rasgo esencial que diferencia al pensamiento científico de otras formas abstractas de pensamiento; pensar en alguna forma de actividad científica, sea en el área de lo natural o de lo social, que no trascienda lo real por medio de un lenguaje que implique un dominio de representación propio o que se base en procedimientos de formulación y comprobación de hipótesis.

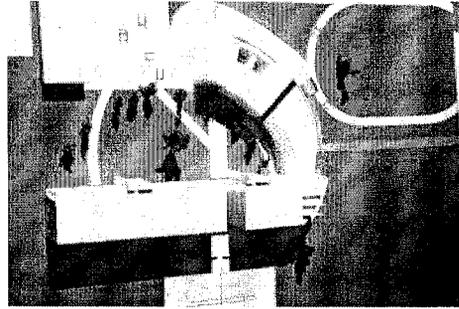
Según Piaget, el pensamiento formal creativo, posee una "estructura de conjunto", no se trata de habilidades adquiridas separadamente sino de un sistema de operaciones integradas las unas en las otras, por esta razón es muy importante, fomentar estas habilidades en el alumno dentro del trabajo académico del TASPCCI de manera integral; por eso en la epistemología genética piagetiana, las estructuras o las formas predominan sobre los contenidos, que derivan a partir de aquellas; un enfoque científico integrado para el aprendizaje de la Arquitectura y el Diseño, parece más coherente con la posición piagetiana, ya que permite que la enseñanza de la Arquitectura se organice en torno a esas estructuras más generales de conocimiento, en lugar de centrarse en contenidos específicos que, según la propia teoría, resultan secundarios.



El predominio de los aspectos formales sobre

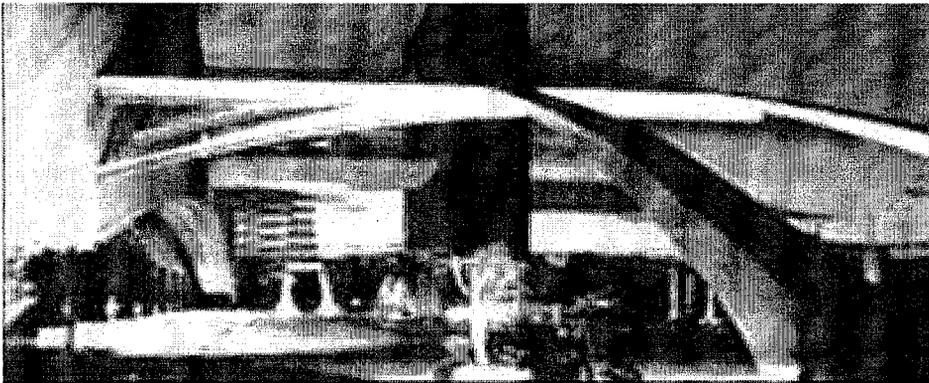
los contenidos específicos en el pensamiento formal piagetiano, ha supuesto también un énfasis mayor en los procesos generales de pensamiento que en los conocimientos disciplinares, dentro de la habitual contraposición entre métodos o forma nueva de pensar que permite acceder a nuevos contenidos o conceptos. Por consiguiente, los desarrollos curriculares basados en la obra de Piaget han centrado la enseñanza de la Arquitectura en el fomento de habilidades y estrategias de pensamiento como la formulación y comprobación de hipótesis, control de variables y experimentación, razonamiento combinatorio, solución de problemas, etc., más que en la transmisión de los sistemas conceptuales de las disciplinas académicas.

La enseñanza de la Arquitectura y el Diseño basados en la obra piagetiana se apoya esencialmente en metodologías didácticas en la investigación, más que en la exposición o transmisión de conocimientos, la mejor forma de adquirir procedimientos y estrategias es ejercitarlos en la solución de problemas de Diseño, de manera colaborativa y siempre con la finalidad de construir un aprendizaje significativo.



Las operaciones formales son un conjunto de habilidades diferenciadas, conectadas entre sí, su utilización, lejos de atender sólo a los rasgos formales o a la estructura lógica de las tareas y actividades, depende en un grado esencial del contenido conceptual de esas mismas tareas y de los conocimientos conceptuales que los alumnos tengan en ese dominio, por esta razón el alumno de Arquitectura debe aprender a pensar de forma análoga a la de un científico, enfrentando situaciones donde se deban poner en funcionamiento habilidades similares a las de un científico (observar, medir, formular hipótesis, experimentar sobre ellas etc.).

En otras palabras, no parece que la adquisición de las operaciones formales o el acceso a las estructuras lógicas que subyacen a ellas, asegure la comprensión de la Arquitectura como una ciencia, se requiere, además de conocimientos conceptuales específicos de dominio, cuya adquisición no queda asegurada por el uso de formas de pensamiento científico.



## CAPÍTULO 6.- APLICACIÓN DEL MODELO OPERATIVO TASPICI EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM.

"El aprendizaje no se logra por casualidad; se debe buscar con ardor y seguirlo con diligencia"<sup>286</sup>

La Arquitectura, como ámbito plural de enseñanza, es el espacio donde confluyen diversas ópticas disciplinarias y posturas ideológicas, en la formación de estudiantes está sujeta a múltiples interpretaciones, dando como resultado en muchos casos, visiones encontradas que corresponden al pensamiento histórico vigente que a través del tiempo ha conformando el entorno construido de la ciudades; existen dos formas de abordar la enseñanza del Diseño y la Arquitectura:

**Primera:** aquella que considera que la Arquitectura es una forma de practicar un oficio arcano, que se enfoca a cubrir necesidades humanas tangibles, que construir es una cuestión de beneficio a corto plazo, que la Arquitectura es grandes edificios y banalidades estilísticas y que el Diseño es algún tipo de esfuerzo dedicado a embellecer la apariencia exterior de las cosas.

**Segunda:** se basa en el análisis y la crítica seria no solo de la Arquitectura, sino de la situación de la sociedad, para construir teorías alternativas y estrategias para enfrentar problemas actuales y para una mejor utilización de las técnicas y los recursos.

Históricamente, la reproducción de las condiciones del oficio se han definido como un soporte en la enseñanza, actualmente, la fundamentación teórica tiende a clarificar las confusas complejidades del quehacer arquitectónico, y por lo tanto, nos permite juzgar y criticar para sobre estas bases para poder proponer nuevos caminos, experimentar otras situaciones y no quedar en la simple imitación o reproducción de los modelos imperantes.

Los conocimientos semántico-conceptuales de la Arquitectura: ayudan a entender el dogma arquitectónico; permiten evaluar la situación de la sociedad y sus demandas urgentes; explican la totalidad del fenómeno de Diseño, construcción y aplicación de tecnologías en una sociedad con lucha de clases y enormes disparidades; proporciona los criterios de análisis del medio edificado y permite evaluar los resultado; ofrece una idea de la sociedad dinámica y dialéctica en la que se producen tensiones entre el ambiente, sistema económico y la resistencia del tejido social existente a asimilar otros cambios; expresa y aclara las relaciones sociales del modo de producción vigente el cual determina los roles sociales, incluido al arquitecto; explica los ideales que la estructura de poder existente *stablishment*, infunde y manipula para dotar de edificios que faciliten y proclamen su dominio sobre la sociedad.

Este tipo de conocimientos permite tener una síntesis comprensiva de los hechos para explicarlos y adoptar una posición consecuente en aras de contribuir a modificar al conjunto de la sociedad desde el muy particular ejercicio de la profesión; permite además que al transmitir y significar los conocimientos del entorno, el alumno internalice su contexto y satisfaga de manera real el tipo de soluciones arquitectónicas que la sociedad espera y el cambio en los paradigmas y la praxis desde una producción artesanal a una industrial, que se enfoca a la función, el establecimiento de la enseñanza del Diseño científico y sus

---

<sup>286</sup> Abigail Adams.

implicaciones en el desarrollo de los métodos<sup>287</sup>, cuestionamiento sobre la moral, la política y el sentido social del diseño, se sustituye el aspecto funcional por el aspecto del consumo junto con la preocupación por la mayor utilización de los recursos naturales, el surgimiento y búsqueda de tecnologías alternativas y la promoción de una mayor participación del usuario en los procesos de diseño y la conformación de un nuevo paradigma: “**el diseño para la globalización**”.

Es difícil hablar de un método y modelo general de enseñanza del Diseño aplicable lo mismo al producto arquitectónico, que al gráfico o que al industrial. Las especulaciones de técnicos y de filósofos del Diseño, resultan tan confusas como inoperantes e incompletas y deshumanizadas si se trata de aplicarlas al aprendizaje del Diseño Arquitectónico.

Si como dice el Arq. Enrique Vaca, se redujera la carrera a las dos materias más importantes estas serían: la Historia de la Arquitectura y la Geometría, yo, añadiría la Teoría de la Arquitectura, las cuales funcionarían para plantear no un método de análisis universal para el Diseño, sino para establecer que el Diseño de la Arquitectura ha utilizado diversos factores o aspectos que se han tomado en cuenta en mayor o menor medida en todos los edificios trascendentes y que por tanto se deben considerar en la enseñanza y la práctica proyectual<sup>288</sup>.

### **6.1.- UN ENFOQUE EPISTEMOLÓGICO EN EL APRENDIZAJE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

El Constructivismo mantiene la propuesta de un sujeto cognitivo aportante, lo cual se lleva a cabo poniendo énfasis en los mecanismos socioculturales, socioafectivos, o fundamentalmente intelectuales, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, es la relación entre lo cognitivo y lo social-afectivo que se realiza con los esquemas que ya posee, con los que ya construyó en su relación con el medio que le rodea, espíritu muy próximo a la posición psicopedagógica mantenida por muchos acercamientos constructivistas a la enseñanza de la ciencia, es este el factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe<sup>289</sup>.

Con el planteamiento de una propuesta epistemológica para la enseñanza del Diseño Arquitectónico, se busca crear un sistema didáctico de modelos plásticos formales, que permitan la solución de los problemas de diseño a partir de un enfoque científico, estructurando y ordenando el proceso de enseñanza, a través de la creación de repertorios codificados completos y comprensibles que avalen los criterios de solución del arquitecto.

Este tipo de procesos de enseñanza, buscan que el educador, dedique su mayor esfuerzo a la elaboración de códigos formales, que formulen un repertorio de diseño, fácilmente accesible e inteligible, a los alumnos, donde estos puedan elegir libremente el tipo y forma de los objetos requeridos para satisfacer las demandas espaciales que cada ejercicio

<sup>287</sup> Para mayor información sobre este tema es necesario consultar Broadben George, “Métodos de Diseño”, Edit. G.G. Barcelona 1966; “Diseño Arquitectónico y Ciencias Humanas”, edit G.G, Barcelona, 1970; Jones Christopher, “Conclusiones de Porthsmouth”, Edit. G.G., Buenos Aires, 1968; Alexander Christopher, “Ensayos sobre síntesis de la forma”, Edit. Infinito, México, 1964. etc.

<sup>288</sup> Paradójicamente, en el Plan de Estudios 99, son las dos materias que menos importancia le han dado, al grado de ser las que han sufrido la mayor reducción de su tiempo de clases.

<sup>289</sup> Para una mayor comprensión de este principio consultar Ausubel, Novak y Hanesian, 1978.

escolar exige<sup>290</sup>. El diseño científico, esta basado en el uso y conformación de sistemas de aprendizaje significativo en conjunto, que estructure en su totalidad los esquemas conceptuales y perceptuales del objeto a diseñar, tanto formal como funcionalmente, con la condición de que exista coherencia espacial y sea factible de repetir en las condiciones y circunstancias similares<sup>291</sup>.

Para cumplir con las premisas anteriores, se considera que el proceso de aprendizaje significativo del Diseño Arquitectónico presenta las siguientes características básicas:

- Que los códigos de aprendizaje del Diseño Arquitectónico, sean comprensibles para cualquier alumno, en su doble papel de usuario-creador.
- Que estos códigos, satisfagan los criterios teórico-prácticos de solución de sistemas semejantes en condiciones de demanda semejantes.
- Que los códigos, sean resultado de operaciones simples, iguales para todo alumno y para todos los casos de demanda.
- Que el sistema sea lo suficientemente flexible para aceptar cualquier reforma e innovación en cada fase del proceso.

De lo anterior se deduce, el reto del **TASPCI**, es establecer un repertorio de códigos y estrategias didácticas completo y comprensible para todo tipo de decisiones arquitectónicas sistematizadas partiendo de un código de notación accesible y abierto<sup>292</sup>, que sea tan significativo que pueda ser internalizado por el alumno y permita su puesta en práctica en cada ejercicio.

Ante la evidencia de considerar, al proceso de aprendizaje significativo del Diseño, como un recurso básico que permita sistematizar la construcción del conocimiento y las experiencias desde un punto de vista científico, desarrollando el pensamiento creativo, es necesario fundamentar y especificar las razones y los motivos de tal afirmación, por esta razón se proponen los siguientes razonamientos:

- 1.- El aprendizaje del Diseño Arquitectónico, como "... ciencia que depende de otras disciplinas y conocimientos que le proporcionan otras ciencias, técnicas y artes"<sup>293</sup>, a través de "... un conjunto de habilidades cuya finalidad es producir bienes habitables"<sup>294</sup>, es en la actualidad, un sistema educativo donde es casi imposible hablar de la ciencia como conocimiento independiente, debido a que en su aplicación, intervendrán en mayor o menor grado, alguna otra ciencia, técnica o arte afín.
- 2.- Al dar al aprendizaje del Diseño la categoría de ciencia se hace acreedor al uso de una metodología que le proporcione los elementos necesarios para evitar errores, almacenar experiencias, eliminar aquellos aspectos que puedan obstruir el propio proceso y llegar a resultados positivos, sin que con esto, se intente nulificar su carácter creativo<sup>295</sup>.

<sup>290</sup> Consultar los modelos propuestos por Alexander Christopher, "Un Lenguaje de Patrones", ed. Futura, Buenos Aires. Arg. 1976.

<sup>291</sup> Conviene consultar los conceptos de valor enunciados por Friedman Yona. "Hacia una Arquitectura científica", ed. Alianza Universidad, Madrid 1973.

<sup>292</sup> En Alexander Christopher, op. cit. y "La Estructura del Medio Ambiente," op. cit. se mencionan algunos conceptos relativos que deben ser consultados.

<sup>293</sup> Vitruvio Pollion, op. cit.

<sup>294</sup> Alberto T. Arai, citado por Alfonso Ramírez Ponce en "La Arquitectura un arte mas", Revista Enlace, No. 9 Septiembre de 1994.

<sup>295</sup> Consultar en Friedman Yona, "Hacia una Arquitectura científica", op. cit.

3.- Siendo el Diseño Arquitectónico, una ciencia con una metodología de investigación aplicada, implica para su aprendizaje, la observancia de los procesos del Método General de la Ciencia:

- a.- Evaluación y Observación.
- b.- Recopilación de información.
- c.- Procesamiento de los datos.
- d.- Análisis estructural del problema.
- e.- Síntesis Formal.
- f.- Confrontación de resultados.

4.- La metodología aplicada al aprendizaje del Diseño, es una herramienta indispensable para optimizar los procesos de solución, sin pretender anular el carácter intuitivo del alumno sino por el contrario, fomentar el pensamiento creativo y facilitar el aprendizaje significativo.

5.- En su proceso de construcción del conocimiento en el aprendizaje del Diseño, además del razonamiento lógico, se recurre a métodos cuantitativos de probabilidad empírica y técnicas cuantitativas, llevando implícito un proceso en la toma de decisiones.

6.- El aprendizaje del Diseño se desarrolla a través de fases, desde su inicio hasta su consumación, o sea desde el momento en que se define el ejercicio, hasta que este es satisfecho por el objeto diseñado a medida de los requerimientos del asesor.

7.- Los métodos de Diseño, deben tener en común la exteriorización del proceso de producción tomando tres puntos de vista diferentes<sup>296</sup>:

- a.- CREATIVO o INTUITIVO
- b.- METÓDICO o RACIONAL
- c.- AUTO ORGANIZADO

8.- Cualquier resultado obtenido, esta sujeto a ser analizado por diversos métodos de revisión, determinando marcos de referencia críticos y evaluativos, adecuados a su función educativa.

Por otro lado, las ideas previas del alumno se organizan en teorías implícitas, diferenciadas de las teorías científicas a partir de sus teorías personales mediante procesos de cambio conceptual, pero sin que este cambio implique un abandono de sus creencias intuitivas, sino más bien de una nueva conceptualización sobre las mismas. Un rasgo muy importante de estos modelos aplicados en la enseñanza de la Arquitectura y el Diseño, va a ser el respeto al contexto y su fundado escepticismo en la posibilidad de transferir de manera directa el conocimiento científico a las situaciones sociales cotidianas, que suele ser uno de los objetivos básicos de la enseñanza de la Arquitectura.

De esta manera, las soluciones de Diseño concebidas dentro del trabajo de Taller, estarán sujetas a una serie de condicionantes externas, que van a influir de manera determinante en el modo de producir soluciones satisfactorias y en la manera de internalizar los métodos de diseño, permitiendo un mayor grado de certeza al identificar, caracterizar y solucionar dichos problemas, utilizando los lenguajes teóricos y filosóficos aprendidos

<sup>296</sup> Consultar Jones Christopher, "Métodos de Diseño", ed. Gustavo Gili, Barcelona, España; Broadben Geoffrey, "Métodos de Diseño" ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.

desde una perspectiva científica; y elaborados dentro de un proceso de aprendizaje significativo y pensamiento creativo, el alumno, logrará la comunicación interdisciplinaria que demanda la situación caótica de una problemática social.

Dentro del **TASPCI**, se implementa un proceso para optimizar el aprendizaje significativo en Arquitectura, donde cada alumno a partir de la acción facilitadora del educador, debe asumir sus particulares estrategias para alcanzarlo; sin embargo, el aprendizaje eficaz y rico en matices se alcanza mediante la incorporación de nuevas ideas, hechos y circunstancias a la estructura cognoscitiva.

Fomentar la construcción del conocimiento científico, en los procesos de aprendizaje significativo y creativo del Diseño, es de gran utilidad funcional en el trabajo de taller, esto, unido a fenómenos emocionales facilitan en el alumno, la generación de soluciones plástico-formales, que en su expresión objetual, satisfagan por igual demandas funcionales y estéticas, esto permite que se reconozca fácilmente al edificio como el satisfactor espacial necesario y requerido, que cumpla las expectativas de seguridad, comodidad y belleza.

Piaget, en su teoría de las operaciones formales decía, que la capacidad de aprendizaje científico del alumno depende de su nivel de desarrollo cognoscitivo general, de forma que la enseñanza de la ciencia debería estar dirigida a promover el desarrollo de capacidades intelectuales generales, los conocimientos previos o concepciones alternativas del alumno son un elemento fundamental a considerar en la enseñanza de la ciencia.

Así, si el trabajo del alumno y la asesoría del educador en el Taller permiten que, la solución arquitectónica creada cumpla con la causa generadora, en el sentido de expresar de manera adecuada la intención de su creador; si permite la clara identificación de su contenido semántico; si determina a su contexto envolvente, adecuándose perfectamente a él y si cumple con las condiciones de seguridad, comodidad y belleza, requeridas por el proyecto, se podrá concluir que el trabajo de Diseño fue el adecuado.

#### **6.1.1.- ELEMENTOS DEL PROGRAMA:**

El fin establecido para que funcione un modelo pedagógico se establece en la articulación de un programa de trabajo, que permita contribuir al desarrollo planeado del alumno, realizando los cambios propuestos en cuanto a actitudes, habilidades y conocimientos, durante el proceso de aprendizaje, es el docente, el medio a través del cual se logra este fin.

Para la elaboración de todo programa, es necesario considerar los siguientes aspectos importantes:

- ¿Que es lo que se debe aprender?
- ¿Como se les debe hacer llegar estos conocimientos para que tengan un significado para el alumno?
- ¿Como saber si este ha obtenido el nivel óptimo de conocimientos?

La respuesta lógica a estos enunciados permite obtener los elementos principales del programa:

- Objetivos generales y particulares.**
- Temario.**
- Conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje.**
- Evaluación.**
- Bibliografía.**

### 6.1.2.- EL PLAN DE ESTUDIO 1999 FACULTAD DE ARQUITECTURA

El Plan de estudios 99 de la carrera de Arquitectura, pretende que el egresado, en correspondencia con su momento histórico ejercite: la reflexión, la crítica y la autocrítica, desarrolle la observación, el análisis y la síntesis y desarrolle su capacidad creativa, además, promueve la uniformidad cultural, proporcionando una educación unitaria y múltiple; unitaria porque existe una base común, hay sentimientos, ideas y prácticas que se deben inculcar a todos y múltiple, porque hay tantas formas de educación como elementos de la sociedad, y es por eso que la educación esboza una complejidad de los problemas educativos no el Plan de Estudios.

Los Planes y Programas de estudios deben considerar la adecuada proposición y congruencia que tiene que guardar la enseñanza teórica y la práctica del área correspondiente, se puede incrementar la eficiencia en la tarea docente dentro de la Facultad de Arquitectura, a partir de planteamientos, que derivan en metodologías y criterios didácticos, tanto en relación con la adquisición de habilidades, conocimientos y actitudes, como en lo que se refiere a los medios que utiliza la relación entre la enseñanza teórica y práctica.

El Plan de Estudios, es un elemento indispensable en la educación sistémica, es la descripción secuencial de la trayectorias de formación de los alumnos en un tiempo determinado, donde se consideran como elementos esenciales: el Perfil de ingreso, el mapa curricular, que son los contenidos o materias de formación distribuidos de forma secuencial y gradual y el perfil de egreso.

Los Planes de Estudios deben contemplar apartados que se encuentran carentes en el PE '99 y que resultan importantes para saber a quiénes está gestando la Facultad de Arquitectura. En los aspectos de innovación, tecnología e investigación, el arquitecto es requerido para la búsqueda de materiales, equipos e implemento que satisfagan demandas que el mercado de la construcción requiere; se exige que sea capaz de generar su propio empleo, estos aspectos los contempla la propuesta del modelo **TASPCI**.

En el **TASPCI**, es de primordial, contemplar la demanda que exige el mercado de trabajo, donde el arquitecto como profesional asuma la responsabilidad de proyectar y construir los espacios habitables, a partir de un pleno conocimiento del campo y éste debe de alcanzar la expresión estética en la obra arquitectónica. Es decir, el arquitecto debe ser intérprete integral de la demanda de espacios arquitectónicos de la sociedad, adecuando y respetando el contexto urbano-ambiental.

La estructura del **TASPCI**, es una propuesta educativa que busca contribuir a la formación integral de nuevos profesionales comprometidos con su carrera; un instrumento eficaz, abierto y flexible que impulse a los futuros arquitectos a esculpir su propio perfil profesional. La distribución de los contenidos del **TASPCI** se adecua a las cinco áreas propuestas en el plan de Estudios 99, en función de las posibilidades de autosuficiencia, integración y formación de procesos lógicos, a través de un ordenamiento vertical y horizontal, que establezca los fundamentos del mismo, pretende integrar significativamente los conocimientos de tal forma que al finalizar la carrera el alumno sea capaz de aplicarlos a su vida profesional; el problema del Plan de Estudios 99 es que no alcanza el ideal buscado, por contemplar contenidos particulares en las diferentes áreas de conocimiento en el Taller de Arquitectura, sin beneficiar el aprendizaje del alumno porque promueve la atomización de los conocimientos sin aterrizar en el tan buscado Taller Integral. Esta es una de las razones que el **TASPCI** busca remediar a través de su visión integral y participativa.

**a.- PERFIL DE INGRESO:** Según el Reglamento General de Inscripciones, todo aquel individuo que cumpla con las condiciones que se establecen en su artículo 2 de ingreso a la Universidad, y sean aceptados por concurso o pase automático, podrá ingresar a la Facultad de Arquitectura, y estudiar cualquiera de las cuatro carreras que se imparten en ella.

**b.- PERFIL DEL EGRESADO:** Aunque todo proceso inicia por el principio para efectos del diseño curricular es necesario comenzar por el fin, en este caso, por el Perfil del Egresado, el alumno que se desea formar es principio y fin de cualquier nivel educativo.

1.- Que tipo de alumno se desea formar, porque en función de este elemento, se determinan: conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes que se desea desarrollar y obtengan los alumnos.

2.- Considerar las características psicológicas que deberá desarrollar como actitud frente al trabajo profesional y que están en estrecha relación con las actitudes anteriores: capacidad de trabajo en equipo, asertividad, capacidad de concentración, etc.

**c.- EL PERFIL EN LO GENERAL:** El perfil del egresado, debe satisfacer demandas y requisitos que formula el mercado de trabajo y la sociedad en su conjunto.

En lo que al proceso educativo se refiere:

1.- Abarcará los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación y difusión.

2.- Estará basado en los principios de libertad y responsabilidad.

3.- Realizará investigaciones sobre los problemas nacionales.

4.- Fortalecerá la conciencia de lo nacional.

5.- Orientará la actividad científica y tecnológica hacia un desarrollo nacional independiente.

En lo que al estudiante se refiere:

1.- Ejercitará la autocrítica y la reflexión crítica.

2.- Relacionará la teoría y la práctica.

3.- Desarrollará la observación, el análisis y la síntesis.

4.- Será capaz de aprender por sí mismo.

5.- Estará capacitado para desarrollar procesos de investigación.

6.- Estará capacitado para realizar trabajos inter y multidisciplinarios.

7.- Mostrará una actitud de servicio a la sociedad, fortaleciendo la conciencia de lo nacional.

8.- Desarrollará su capacidad creativa y especulativa.

**d.- PERFIL EN LO PARTICULAR:** El propósito esencial de la Universidad Nacional Autónoma de México, es estar: "...íntimamente al servicio del país...superando constantemente cualquier interés individual". Art. 3 Estatuto General

Esto determina que el egresado, por congruencia, deba ser un profesional al servicio del país y de la sociedad a la que pertenece "... La arquitectura nace y es una misma cosa con las primeras huellas de la ciudad"<sup>297</sup>. Las obras producidas por el arquitecto guardan una estrecha relación con el Ser Humano y su contexto.

**e.- CONOCIMIENTOS:** El arquitecto debe:

Tener los conocimientos científicos y teórico-humanísticos, que le permitan com-

<sup>297</sup> Rossi Aldo. "Teoría de la Proyección Arquitectónica". 1986.

prender, explicar, analizar y sintetizar el fenómeno arquitectónico, con las especificidades y características de los distintos grupos humanos en su evolución a través del tiempo, para concretarlas en espacios habitables.

**f.- APTITUDES:** El arquitecto debe:

Poder estructurar un proceso de investigación que le permita sustentar un avance en la disciplina, así como la de integrar tecnología propia en torno a éste.

Tener sensibilidad para interpretar y adaptarse a los cambios que imprime el contexto y las condiciones de vida y trabajo dentro su profesión.

**g.- ACTITUDES:** El arquitecto debe:

Comprender la realidad social en la que va a realizar su profesión considerándola como el marco para su cabal ejercicio.

Considerar la necesidad de reforzar y en muchos casos, crear la conciencia de sus raíces, de sus tradiciones, de su patrimonio.

El profesor del Taller de Arquitectura debe

Contar con experiencia didáctica y pedagógica, para formar parte de un equipo interdisciplinario que formule los criterios de organización del trabajo de cada ciclo escolar, a partir de:

a.- Una definición específica de los contenidos temáticos y los ejercicios a realizar en los tiempos acordados.

b.- La precisión de los trabajos que integran el proceso.

Debe establecerse el perfil del docente que realizará esta actividad en el sentido que si no existe un modelo docente a seguir, el proyecto de alumno no se puede garantizar

**h.- PERFIL DOCENTE<sup>298</sup>:** La actividad Docente como proceso parte de la relación enseñanza-aprendizaje, de lo que se debe enseñar, cómo se enseña (metas, fines en enseñanza-aprendizaje), a través de:

Planeación, programación, ejecución y evaluación de lo enseñado y lo aprendido; así como métodos, técnicas, procedimientos y recursos de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje.

Los planes y programas de estudios deben considerar la adecuada proposición y congruencia que debe guardar la enseñanza teórica y la práctica del área correspondiente.

El profesor deberá:

**a.-** Desarrollar habilidades y capacidades para concebir el fenómeno urbano-arquitectónico como un conocimiento complejo en integral a partir de su práctica arquitectónica.

**b.-** Desarrollar capacidades y habilidades para pensar, reflexionar y construir los conceptos, fundamentos, categorías y estructuras teóricas o teorías acerca de los fenómenos arquitectónicos urbanos.

**c.-** Poseer habilidades y capacidades para desarrollar una visión crítica del hecho urbano-arquitectónico a partir de su historicidad, vista como un proceso constituido por ciclos o momentos que van desde la producción hasta la circulación y el consumo de los objetos.

<sup>298</sup> Pag. 19 del Plan de Estudios 99 de la Facultad de Arquitectura para la carrera de Arquitecto, 1998.

En la tendencia mundial de globalización que se vive, en la que no pocas veces, se descalifica y devalúa la cultura de nuestra región en aras de un "progreso" impuesto por la clase socio-económica dominante, se puede observar que la mayoría de las obras arquitectónicas sólo son el resultado de copias de la Arquitectura de los países "desarrollados", sin que tomen en cuenta el contexto natural, cultural y económico.

Por lo anterior se convierte en una necesidad social, la reflexión y cambio sobre el trabajo formativo que se está realizando en los centros educativos para lograr una identidad cultural y una identidad de la sociedad consigo misma, a través de ese espejo observador que es la Arquitectura.

Ya mucho se ha escrito sobre el tipo de docente educador que requiere este modelo y que de alguna manera encaja en el anterior, pero de todas formas al aplicarse el modelo en el Taller de Arquitectura se buscará capacitar al equipo de educadores que trabajaran este modelo, en función de lo establecido anteriormente.

**i.- MAPA CURRICULAR<sup>299</sup>:** El segundo elemento de P.E. es el mapa curricular M.C., el cual se define como el conjunto de asignaturas agrupadas por área de estudios, en orden al perfil de egreso y distribuidas en el tiempo o duración del P.E. El M.C. lo integran las Áreas de conocimiento o líneas curriculares, las materias en orden lógico secuencial, los módulos de tiempo en los que esta dividida la carrera en el caso de la F.A. son semestres y por último la carga horaria por asignatura y por área.

Una vez agrupadas las asignaturas y establecidas las áreas de estudio se debe especificar los objetivos de cada una de ellas, las cuales deben corresponder al conjunto de materias que lo integran; es muy importante relacionarlas con el perfil de egreso, pues ello permitirá cumplir la función de los contenidos de formación.

La Facultad comprende en su M.C. cinco áreas específicas: Proyectos, Teoría-Historia-Investigación, Tecnología, Urbano-Ambiental y Extensión Universitaria, y es el Taller de Arquitectura el punto de reunión y práctica del conocimiento de estas áreas, llevadas a la práctica como el corpus integral del quehacer arquitectónico<sup>300</sup>.

El Taller de Arquitectura según el Plan de Estudios 99, identifica las actividades a desarrollar en contenidos temáticos en seis áreas del conocimiento:

- + La aproximación a los problemas.- fundamentos del diseño, el conocimiento del problema arquitectónico.
- + La reflexión histórico crítica.- se refiere a los vínculos entre el proyecto y los conocimientos teóricos e históricos del fenómeno urbano arquitectónico.
- + Los conceptos del proyecto arquitectónico.- la condición como habilidad como contenido y finalidad de la forma arquitectónica.
- + Los procesos de proyecto y su representación.
- + La expresividad de la Arquitectura.- el desarrollo del proyecto arquitectónico.
- + La factibilidad del objeto arquitectónico y su posibilidad constructiva, establecen un nexo entre el proyecto y sus aspectos tecnológicos, constructivos y económicos

<sup>299</sup> Para una mayor información consultar Taba Hilda, "Elaboración del currículo", 6ª edición, ediciones Troquel, Buenos Aires, 1983.

<sup>300</sup> Plan de Estudios 99 de la Facultad de Arquitectura para la carrera de Arquitecto, 1998, pag 21.

El Taller de Arquitectura no funciona adecuadamente, porque no existe una coordinación real de contenidos, en la integración de las áreas hay sobreposición temática, no hay vinculación, ni una mecánica de evaluación clara, perdiéndose para cada etapa de formación los contenidos por abarcar, impidiendo el sentido integral que establece el P.E.

En un tercer nivel se encuentra la conformación de un perfil de ingreso, que se estructure en función del modelo que se pretende establecer, para que tanto docentes como alumnos estén en condiciones de definir como debe ser la actividad y participación del alumno que ingrese al Taller de acuerdo a su nivel de estudios, habilidades requeridas, conocimientos previos y a su perfil psicológico.

**j.- REQUISITOS ESCOLARES PREVIOS:** Un apartado con recomendaciones específicas y ámbito de acción profesional que tendrá el alumno<sup>301</sup>.

Cómo prepararse para la Escuela de Arquitectura: "...aptitud para el dibujo y la expresión gráfica; talento creativo respaldado por trabajos de arte o diseño; facilidad para expresarse evidenciada a través de la lectura, redacción y expresión oral; y ciertas inquietudes culturales y sociales; lectura sobre arquitectura. Quienes puedan viajar y mirar edificios y ciudades, así como de reflexionar acerca de ellos..."<sup>302</sup>.

Si se incorporan todos estos elementos al modelo que se pretende establecer considerando además los procesos de producción arquitectónica y los planteamientos últimos de las vanguardias, se conforma un espacio diferente que se integra al hecho cotidiano, porque en el quehacer arquitectónico se parte de algo esencial en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje que viene a sintetizar la experiencia en la práctica desarrollada en el conocimiento de la Arquitectura tanto en el hacer como en el habitar, porque la dinámica actual obliga a trascender las formas tradicionales de producción hacia una propuesta más eficiente y económica.

Un aspecto esencial dentro de la enseñanza de la Arquitectura en la UNAM, está asentado en la legislación universitaria acerca de la Libertad de Cátedra, como uno de los Principios básicos de la Universidad, esta pluralidad de planteamientos enriquece el desarrollo académico del estudiante al enfrentarlo a una gran variedad de enfoques de la Arquitectura y distintos puntos de vista de los que la ejercen, resultando un eje fundamental en este modelo propuesto donde a través del Taller se articulará todo el conocimiento necesario desde diferentes enfoques para significar en el alumno la práctica cotidiana, la formación en el oficio y el pensar ético del arquitecto, como resultado de un decidido compromiso social con la realidad.

#### **k.- OBJETIVOS GENERALES:**

Todo programa de trabajo establece objetivos determinados en función de los resultados que desea obtener, son los fines generales que se propone el docente en la enseñanza de un tema. Es la estructura básica en la construcción de conocimientos en el alumno.

- a).- Conocer, significar y sensibilizarse sobre la situación dentro del aula de clases.
- b).- Conocer y significar el concepto que tienen los alumnos sobre la Arquitectura.

<sup>301</sup> ibíd pag. 177

<sup>302</sup> Lewis, op. cit.

- c).- Identificar los momentos en el proceso de diseño, donde se apliquen los conceptos teóricos, de Diseño, tecnológicos, urbanos y de representación arquitectónica.
- d).- identificar en los alumnos el concepto de identidad cultural.

**I. OBJETIVOS PARTICULARES:** Los objetivos de aprendizaje, establecen los parámetros mínimos que se desea aprenda el alumno en cada fase del programa, se estructuran en función de alcances y metas específicas, del objetivo general al que pertenecen, se clasifican en tres categorías:

- área cognoscitiva**, que se refiere a los objetivos relacionados con la capacidad intelectual del alumno,
- área psicomotora**, se refiere a la capacidad de utilizar y coordinar su aparato motor
- área afectiva**, que considera el comportamiento relacionado con los sentimientos y emociones expresadas y apreciadas, su capacidad de relacionarse.

Todos los objetivos de aprendizaje pueden desarrollarse dentro de una de tres categorías definidas por la Taxonomía de Bloom<sup>303</sup>, que consideran desde el comportamiento más sencillo hasta el más complejo y desde los niveles concretos hasta los más abstractos.

**m.- TEMARIO:** El temario comprende el conocimiento (datos y detalles informativos), los aspectos prácticos (procedimiento secuencial, condiciones y requisitos), y los factores actitudinales de una asignatura. Al elaborar un temario se debe mencionar todas las unidades que puedan estimarse necesarias con los títulos adecuados

Se debe partir de la formulación de un objetivo general, para proceder después a la fijación de objetivos particulares de aprendizaje y a la selección de tema; en la práctica la mayoría de las veces resulta más fácil comenzar con el enunciado de los objetivos generales mencionando los contenidos que habrán de aprenderse, para después, volver a los objetivos que sugiera el temario; el temario viene a ser el contenido de los conocimientos que se desea aprenda el alumno.

La conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, considera las formas en que debe aprender el alumno y enseñar el docente, establece los métodos y procesos didácticos más adecuados para aplicar en cada caso concreto, seleccionar después los materiales para proporcionar las experiencias de aprendizaje al alumno que le sean significativas y le permitan internalizar los contenidos de las materias relacionadas con cada objetivo.

La selección de los materiales de instrucción esta íntimamente relacionada con el planteamiento de las actividades didácticas, tanto por parte del docente como del alumno, por eso existe una gran variedad de procedimientos didácticos pero se mencionaran tres fundamentales que son:

- a.- Impartición o explicación,
- b.- Estudio independiente,
- c.- Interacción alumno-docente.

Toda actividad instruccional se relaciona con cualquiera de estos procedimientos, por lo que se deben tomar en cuenta cuando se estructura un programa. En algunas ocasiones

<sup>303</sup> Para una mayor información consultar Bloom S. Benjamín, et al. "Taxonomía de los objetivos de la educación, la clasificación de las metas educacionales", edit. El Ateneo, Buenos Aires, 1981.

es mas recomendable uno por circunstancias especiales pero en otras funciona mejor otro, pero es importante considerar las preferencias del estudiante al aplicar uno u otro, porque algunos estudian mejor por si mismos y otros prefieren la guía del maestro. También se debe considerar que los medios interactivos estimulan las relaciones afectivas entre los participantes.

Por último, se establece la Bibliografía, donde se debe mencionar una bibliografía básica pertinente como apoyo de los temas del programa y recomendar una bibliografía que permita ampliar los conocimientos en función de cada tema, con la que se logre alcanzar los objetivos de aprendizaje.

### **6.1.3.- EVALUACIÓN.**

En el **TASPCI** se fomenta la responsabilidad Individual para el Aprendizaje Significativo por eso en todo planteamiento curricular es fundamental enunciar los métodos y mecánicas de evaluación, que sean congruentes con los objetivos de aprendizaje; porque, con la evaluación se logran dos fines: el primero, medir el aprovechamiento del alumno, es decir el grado en que el estudiante ha logrado los objetivos planteados en el programa, el segundo, averiguar los puntos débiles en el Plan de instrucción, a fin de que se puedan mejorar en el camino o considerar para el futuro; en todo caso el alumno es el medio principal de valoración de un programa.

Dentro del **TASPCI**, la evaluación debe ser implementada de tal manera que en ella se expresen todos los involucrados: educador y el grupo participante; en ese sentido, se debe implementar la autoevaluación y la coevaluación; en la primera, el participante manifiesta sus logros y en función a la escala de calificaciones y a un instrumento de evaluación diseñado, según la naturaleza de la asignatura, se asigna una "nota", bajo ese mismo canon, califica la actuación de sus compañeros de grupo; por su parte, el educador debe dar a conocer su apreciación del desempeño de cada uno de los participantes.

Esta tarea debe ser implementada luego de la culminación de la discusión y de la formulación de las conclusiones y recomendaciones de la sesión de trabajo, de esa manera, cada participante conoce paso a paso sus logros académicos y administrativos. En aquellos casos donde el participante no alcance el logro de un objetivo, se le permitirá su repetición hasta su feliz demostración. Aquí se conceptualiza la evaluación formativa; es decir, el fin último de un educador es implementar estrategias de instrucción para que sus participantes lo alcancen.

#### **1.- Evaluación Formativa.**

El primer obstáculo con el que se enfrenta la implementación de un Taller con una finalidad participativa, es con un conflicto de valores, pues se ha observado que muchos maestros se niegan a dar participación y responsabilidad a sus estudiantes ya sea en la selección de objetivos, o en contenidos, materiales y actividades a ejecutar en el salón de clases, son dogmáticos, escolásticos y actúan dentro de paradigmas conductistas; estos maestros, no son educadores y menos aún facilitadores, tienen grandes dificultades para ayudar a sus estudiantes a construir significados, especialmente relacionar la nueva información con el conocimiento previo que trae el estudiante.

Esta situación, se da en relación al concepto que tiene el maestro de su función, la cual limita solo a la transmisión de conocimientos y se puede ejemplificar al observar la con-

ducta de un maestro cuando revisa las entregas o trabajos del alumno: se preocupa más por la ortografía y signos de puntuación, que por lo que el contenido expreso sobre el tema desarrollado<sup>304</sup>.

Cambiar la mentalidad de este tipo de maestro, requiere implementar actividades que lo involucre en un nuevo paradigma. Esta labor resulta sumamente difícil, pues estas personas están acostumbradas a dar año tras año lo mismo, con la misma secuencia y actividad; comprometerlos en algo que rompe con sus modos de actuación y que implica trabajo adicional; necesariamente conlleva al diseño de estrategias que los incentiven a ejecutar la nueva tarea<sup>305</sup>. Por eso existen cinco aspectos que ilustran las estrategias de instrucción de un buen educador:

- 1.- Que asuma que el participante es competente.
- 2.- Que conozca al participante.
- 3.- Que exista un intercambio de experiencias e intereses en las tareas que ejecuta el participante
- 4.- Que continúe incentivando al participante
- 5.- Que capitalice sobre sus dudas.

Pocos maestros tienen la habilidad de enseñar a sus alumnos de manera individualizada<sup>306</sup>, sin embargo, se debe reconocer que la tutoría no es sólo la única forma de ayudar al participante a lograr su aprendizaje significativo. Es muy importante conectar el aprendizaje en la escuela con la vida cotidiana; Diálogo, Soporte, Refuerzo y el trabajo participativo, son las herramientas conceptuales y ejecutivas para ser implementadas en el modelo de Taller propuesto donde se incentiva el aprendizaje significativo, el pensamiento creativo, la participación y colaboración mutua

Dentro del funcionamiento del **TASPCI**, el Maestro debe constituirse en educador, considerando que la planificación de sus actividades no depende solo de los intereses de los alumnos participantes, sino también del contexto cultural; es muy importante que el aprendizaje que generan los ejercicios de proyectos, sea lo suficientemente significativo para que conecte al alumno con los acontecimientos y conceptos cotidianos y le permita relacionarlos con los conceptos y acontecimientos teórico-científicos; los ejercicios que se desarrollen en el Taller, aparte de lograr los objetivos planteados en el Tema, deben ayudar al alumno a lograr generalizaciones que construyan significados a partir de sus propias experiencias, conocimientos y de sus estrategias de aprendizaje; el conocimiento aprendido a partir de la participación mutua y con la comunidad son invaluable

El maestro, al convertirse en educador, ayuda a sus alumnos a realizar las conexiones entre el conocimiento externo y el interno mediante el diálogo y el refuerzo; éste último podría identificarse con la retroalimentación; en efecto, esa es la esencia de la propuesta

<sup>304</sup> Hay reportes de investigación sobre el particular de Susan Florio-Ruane y Annemarie Palincsar (1988).

<sup>305</sup> Lev S. Vygotsky y sus colaboradores establecen las bases generales de un desarrollo Histórico-cultural, a partir de una visión que encuentra congruencia con sus propias raíces históricas, estableciendo una metodología del campo educativo y social en general, el principio al que llega en su investigación, base de la teoría dinámica de la personalidad, es que la aparición del lenguaje en el ser humano es el aspecto distintivo entre este y los otros animales.

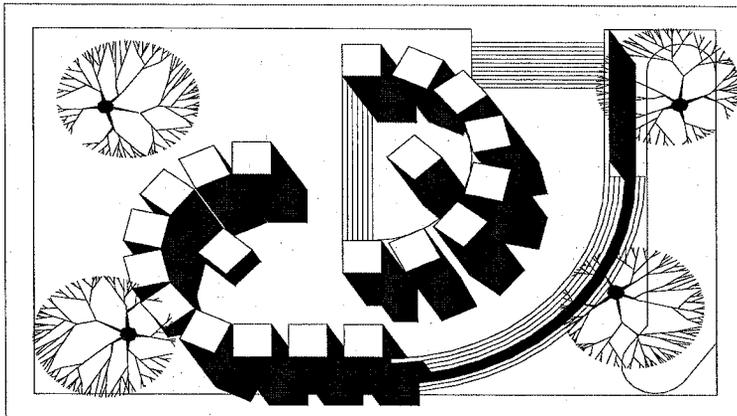
<sup>306</sup> También es muy importante considerar que dentro de las IES, es muy difícil esta situación por el hecho de que los grupos son muy numerosos y el tiempo de clase es relativamente corto, principalmente en las Universidades oficiales.

académica; el maestro planifica las actividades de aprendizaje en función a las sugerencias de sus alumnos, partiendo del lenguaje construido por sus experiencias, en su entorno socio-cultural; utilizando ejemplos y conductas, analogías y metáforas; así como también, presentando materiales comunes. Como educador demuestra aquellas cosas que sus alumnos no pueden hacer, trabajando de manera simultánea con ellos, cuando así lo requiere la tarea y dejándolos trabajar cuando considera que sus participantes pueden ejecutarla.

## 2.- Observación y evaluación de resultados.

Establecer las formas de evaluación del aprendizaje dentro del Modelo **TASPCI** considerando que la evaluación es un proceso sistemático integral de diagnóstico acumulativo y continuo, para valorar el mérito en la adquisición de conocimientos y tipo de comportamientos establecidos para el alumno. Haciendo énfasis en la diferencia entre evaluar y calificar, porque esta segunda es la representación por medio de símbolos, letras o adjetivos el aprendizaje logrado por el alumno. Hay que recordar que la evaluación proporciona la información que ayuda a detectar las fallas de los segmentos del modelo que en su etapa de planeación no se habían previsto; ayuda a identificar problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje y comprender situaciones distintas a las esperadas.

Es importante registrar la información obtenida de cualquier evaluación, si tiene o no valor en la calificación, es grupal o individual; se establece al inicio de cada trabajo: una evaluación diagnóstica, durante el mismo, una evaluación formativa y al final una evaluación sumatoria; de esta manera se establecen normas para calificar y criterios para evaluar cuanto ha aprendido el alumno en el desarrollo del trabajo.<sup>307</sup>



<sup>307</sup> A este tipo de evaluación se le llama en el primer caso **Evaluación por Norma**, y en el segundo caso **Evaluación por Criterio**.

## CAPÍTULO 7.- INVESTIGACIÓN Y SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

Cualquier nuevo acercamiento a la práctica educativa trae consigo al menos dos nuevas interrogantes: primero la manera de formular los conceptos y fundamentos teóricos que permiten cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos, y la segunda, la identificación de las técnicas innovadoras de aprendizaje que los nuevos conceptos requieren.

Para entender el papel de la educación dentro de la práctica arquitectónica y principalmente del diseño arquitectónico, es muy importante entender la función del Taller de Arquitectura como núcleo académico y espacio de trabajo teórico-práctico y el concepto de éste modelo aplicado al **TASPCI**.

Actualmente, la enseñanza de la arquitectura ha trascendido la simple copia de la forma y acomodo de las edificaciones basada en intereses políticos, en gustos personales y en visiones parciales de la realidad, también ha dejado de ser una simple justificación a las formas y caprichos del arquitecto en aras de una "filosofía conceptual" que reducen el pensamiento arquitectónico a sólo una relación de símbolos y significados a veces pobres y cortos en sus posibilidades de desarrollo e interpretación.

La enseñanza de la Arquitectura ha estado subordinada a gustos y modas que no siempre tienen que ver con la vivencia real del espacio, actualmente se da una mayor importancia al estudio de la realidad, mas allá de la superficie y de la forma; se interesa más por su contenido, porque debe ser mediadora entre la creación y el contexto social que la envuelve, busca descubrir las demandas sociales, que determinan al programa y la práctica arquitectónica y los sistemas que interaccionan para dar forma a la producción, trascendiendo el gusto y las vivencias particulares del arquitecto y del cliente.

Esta visión da paso a una nueva etapa en la participación de la relación educador-alumno dentro del proceso de diseño creativo, pasando de ser una idea o conocimiento relativo, a una producción arquitectónica o sea, una idea activa que genere Arquitectura que se pueda insertar en la vida cotidiana del ser humano.

Por eso es importante que la enseñanza en el Taller de Arquitectura vea el objeto arquitectónico a estudiar como un ejercicio, donde se el alumno pueda poner en practica sus ideas y de lugar a una evolución general del concepto integral de la Arquitectura, donde el edificio, pase de ser el centro del desarrollo de la arquitectura, a ser una de las posibles resultantes del pensamiento arquitectónico permitiendo que ésta se desarrolle en otros posibles resultados que puedan aumentar la producción de arquitectura, permitiendo que se empiece a mover en sentido vertical dentro de la esfera del conocimiento humano y no en horizontal como tradicionalmente se ha hecho, que evita, que la enseñanza de la arquitectura evolucione y se complete como una idea integral humanista y permita que se integren otros puntos de vista que la enriquezcan, desde la psicología hasta la física cuántica; siendo necesaria la habilidad de estructurar todos estos sistemas para poder dar un sentido lógico al conocimiento y a la formación, valioso en lo que respecta a la vivencia del espacio arquitectónico, las teorías, la generación del espacio, su estructura, los medios de representación y edificación de la Arquitectura.

La Arquitectura en si misma, así como la manera de enseñarla, esta en continuo cambio y actualización; el proyecto que se presenta como modelo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo integral parte de esta premisa y se fundamenta como se ha venido

desarrollando a lo largo de este documento en las teorías educativas y didácticas más innovadoras, que privilegien el conocimiento significativo y fomenten el pensamiento creativo integrándolo al conocimiento y práctica de la Arquitectura.

El modelo **TASPCI**, plantea un acercamiento al fenómeno educativo desde un punto de vista integrativo, partiendo de las bases conceptuales del constructivismo piagetiano y del pensamiento creativo de Napoleón Hill, donde los alumnos adquieren el compromiso de aprender y los educadores el de facilitar los medios y materiales para lograrlo, en diferentes disciplinas del conocimiento, en este caso enfocadas a la Arquitectura y el Diseño, los fundamentos teóricos parten de la idea de que la Arquitectura como disciplina formativa requiere una internalización de los elementos que la conforman, y se dan como base de la práctica profesional; estas bases dan acceso al conocimiento del área, estimulan las habilidades y actitudes y fomentan el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo en el alumno para poder así tener mejores y más ricas experiencias que de manera gradual satisfagan óptimamente las demandas de espacio de la sociedad

Dentro de las actividades del **TASPCI**, se dará una mayor importancia a la investigación, creatividad, crítica, innovación tecnológica y la sustentabilidad; a través del rediseño de técnicas y estrategias didácticas significativas, que superen la pasividad del alumno y lo integren de manera activa al proceso del aprendizaje. Es imperativo que el alumno tenga la oportunidad de trabajar a solas y en grupo, para que sea capaz de desarrollar con facilidad estímulos de aprendizaje, porque a través del diálogo grupal, las normas de cooperación y solidaridad compensarán el énfasis sobre competencia e individualismo.

El trabajo en grupo, provee al alumno de contextos sociales que fortalecen la responsabilidad social y la solidaridad; además, el proceso de instrucción grupal proporciona al alumno la oportunidad de participar y experimentar; otra característica es que ofrece al alumno la oportunidad de servir al aprendizaje durante la enseñanza.

Al evaluar su trabajo unos con otros, al actuar como líder de sus compañeros, al participar y conducir las discusiones, el alumno aprende que la enseñanza no se basa en aproximaciones pedagógicas intuitivas e imitativas; sino que, al establecer una relación de trabajo estrecha con maestros y compañeros, el alumno tiene la oportunidad de entender que el elemento central de toda pedagogía es un cuerpo de experiencias analíticas y codificadas. Con esto el alumno no solo adquiere una amplia oportunidad de explorar su talento e intereses a un ritmo que el puede controlar, sino que también puede compartir sus intereses con los otros participantes; de esta manera, el puede obtener ayuda tanto de sus compañeros como de los líderes del Taller.

## 7.1.- APLICACIÓN DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN

El **TASPCI** como modelo de aprendizaje, busca que el alumno sea el participante activo que construya su conocimiento a través de internalizar los procesos materiales y contenidos de las asignaturas del Plan de Estudios, y los aplique en el trabajo integral y grupal del Taller de proyectos, donde resolverá los problemas académicos planteados por la sociedad o por el profesor, los cuales conjugan el aprendizaje y aplicación de conocimientos de diferentes áreas, a partir del empleo seguro y práctico de métodos que tienen implícito en su dinámica de trabajo el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que benefician el desarrollo personal y profesional del alumno.

Considerando que el proceso proyectual en la arquitectura comprende dos fases, dialécti-

co-secuenciales que va de la realidad objetiva, la práctica a la conciencia subjetiva la teoría y viceversa; integran en una síntesis final todos aquellos aspectos requeridos para iniciar una obra arquitectónica, fundamentada con base en criterios de solución estructural y constructiva, así como de configuración geométrica de la intencionalidad arquitectónica, y la relación del proyecto arquitectónico con el medio urbano, la planeación urbana y la valoración del terreno adecuada al contexto, desde el punto de vista: contexto histórico, geográfico y cultural.

Se implementará el currículo del modelo de Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado al Taller de Arquitectura **TASPCI**, con un grupo de alumnos y maestros del primer nivel en la Etapa de Información, teniendo como escenario educativo el Taller "Juan O'Gorman", en el que se considerarán las siguientes fases:

- 1.- Especificación de los objetivos del modelo,
- 2.- Descripción del modelo diseñado con orientación significativa y de pensamiento creativo integral para alcanzar los objetivos planteados.
- 3.- Planeación de la enseñanza.

Se emplearán dinámicas de comunicación e interacción profesor-alumno, alumno-alumno, para propiciar un ambiente de confianza, amabilidad, agrado, respeto y seguridad que permita la participación activa de todos los alumnos y mantenga una actitud de reflexión donde se manifieste ecuanimidad, comprensión y apertura al poner en claro las reglas del juego y decir al alumno los defectos de los participantes.

Se llevará a cabo la descripción del contexto en el cual se aplicó el modelo y las adaptaciones que se hicieron; así como el seguimiento del grupo.

- 1.- Marco metodológico:
  - a.- Rutinas, Estrategias de enseñanza, Implantación, Evaluación.
- 2.- Formas de participación de los recursos humanos
- 3.- Descripción del proceso de implantación del modelo tal y como fué aplicado.
- 4.- Observación y Evaluación y resultados.

De esta manera, se consolidará el modelo de aprendizaje propuesto a través de determinar los resultados y evaluación de su puesta en práctica, a través de:

- 1.- La evaluación de las metas alcanzadas.
- 2.- El refinamiento de los instrumentos para evaluar las metas.
- 3.- El establecimiento de estrategias de observación para la evaluación formativa.
- 4.- el refinamiento de la estrategia de seguimiento.

## 7.2.- ANTECEDENTES

A través del método cualitativo-etnográfico, se llevó a cabo una investigación con alumnos del sexto semestre de la carrera de arquitectura, alumnos que están en la segunda mitad de su formación, en la etapa de profundización, por considerar que en este periodo ya tienen formado un criterio sobre su carrera y clara la perspectiva de trabajo que les espera, se logró descubrir durante la investigación, relaciones y situaciones que en principio no se contemplaron o visualizaron, pero que aportan elementos fundamentales para el proceso formativo del alumno.

En primer término se descubrió que existen cuatro tipos de alumnos en relación al interés y capacidad de aprendizaje que presentan en el proceso de construcción de los conocimientos, se puede mencionar:

- + Los Alumnos que desean aprender.
- + Los Alumnos que necesitan aprender.
- + Los Alumnos que no les interesa aprender
- + Los Alumnos que pasan por trámite por los temas.

En función a su habilidad para recordar lo aprendido se puede clasificar a los alumnos de la siguiente manera:

- + 10% recuerdan lo que leen.
- + 20% recuerdan lo que oyen.
- + 30% recuerdan lo que ven.
- + 50% recuerdan lo que ven y oyen.
- + 70% recuerdan lo que dicen y
- + 90% recuerdan lo que hacen y dicen.

La aplicación del modelo de investigación establece cuatro fases que representan las interpretaciones en los que coinciden y complementan, reflexiones y análisis.

1º El alumno no tiene claro el concepto de identidad cultural y mucho menos la relación de su diseño arquitectónico con ella.

+ Cuando al alumno se le solicitó un análisis de determinada obra arquitectónica en el Taller de Investigación, en la mayoría de las ocasiones estableció y vinculó elementos formales y conceptuales de la obra con el contexto en la que se encontró inserta.

+ Pero, cuando se le pidió justificara y fundamentara su proyecto arquitectónico, en el Taller de Diseño Arquitectónico, recurrió básicamente a explicaciones en cuanto a función y un tanto a la forma, pero desligándola con el contexto, tanto urbano-arquitectónico, como cultural.

+ Manifestó de manera muy diversa, qué es cultura, pero no así cuando se le preguntó sobre la relación de la Arquitectura con la identidad cultural.

2ª El alumno no ha desarrollado las áreas necesarias para su adecuado desempeño.

+ Después de varios trabajos escritos, dinámicas, entrevistas y observaciones a los alumnos, se captaron varios problemas:

+ El alumno no tiene el hábito de la lectura, refleja tener problemas para expresar se correctamente, tanto en el plano verbal, como en el escrito.

+ Cuando la actividad implicaba reflexión, lo que hicieron fueron resúmenes, en el mejor de los casos o transcripciones directas; el alumno en raras ocasiones fue propositivo, normalmente esperó las instrucciones precisas para efectuar algo.

Por lo anterior, se comprenderá la dificultad que presentó el alumno, para fundamentar y explicar adecuadamente su proyecto arquitectónico, ya que la correcta argumentación para cualquier actividad, procede de la seguridad de comprender todas las partes que conforman el trabajo o estudio.

3ª.- El espacio donde se imparte la clase, sí modifica el interés por ésta.

+ Se citan momentos fuera del aula de clases, en donde se visitaron obras arquitectónicas terminadas o en proceso de construcción.

+ En todo momento se apreció que el interés de los alumnos creció enormemente, ya que se analizaron "en vivo" los ejemplos; relacionaron conceptos, no sólo de teoría sino de todas las materias y que observaron en las obras, con mayor facilidad y profundidad.

+ Se establecieron pláticas en el lugar entre los alumnos y maestro, de interés general, de manera por demás natural, interesante y espontánea; en contraposi-

ción, se observó que dentro del aula de clase, fue terriblemente fácil que decayera la atención del alumno por el tema y que sólo a través de dinámicas se pudo mantener "viva" y abierta la participación o trabajo de la clase.

4ª.- El ambiente de trabajo es un aspecto de mucha relevancia en las apreciaciones del alumno.

Para entender esta aseveración es necesario recordar que tanto en las materias teóricas y principalmente en las prácticas, como es el caso de Taller de Diseño Arquitectónico, se llevan a cabo relaciones interpersonales muy importantes y que dependiendo de cómo se lleven éstas, podrán ayudar o dificultar los procesos y objetivos que se tengan para la materia. Por lo que se decidió preguntar y después de muchas observaciones, directamente al alumno sobre qué cambiaría en el trabajo en Taller.

Fue muy interesante que el alumno manifestara principalmente la importancia sobre aspectos de ambiente de trabajo, incluso externó conceptos axiológicos como:

**Libertad a la hora de diseñar;**

**Confianza entre las distintas partes;**

**Motivación para el trabajo;**

**Permitirles que se expresen abiertamente;**

**Ser tomados en cuenta, tanto para las decisiones dentro del aula, como las institucionales.**

### **7.3.- CONCLUSIONES;**

1).- Las materias de Apoyo y el Taller de Arquitectura, se imparten de manera aislada y desvinculada; los temas y conceptos analizados en las materias teóricas, técnicas o urbanas, no se trasladan con la misma intención al proceso de diseño del alumno.

2).- Los ejemplos de reflexión arquitectónica vistos en las materias de Apoyo, no son elementos cercanos y propios del alumno, sino obras arquitectónicas ajenas que representan el ideal a alcanzar y que normalmente se toman de edificios ya construidos.

3).- No existe un trabajo profundo y serio sobre la importancia de la lectura y la investigación en el alumno, como parte de la formación integral del mismo;

4).- La reflexión y análisis de la Arquitectura y su relación con el entorno, se realiza con imágenes o material que no resulta significativo para los alumnos y no siempre se alcanzan los objetivos deseados.

5).- La apertura por parte de los maestros de Taller, no es la suficiente y necesaria para las propuestas de trabajo y proyectos, así como para que se instale la confianza y la empatía en el aula.

6).- Los valores humanos sólo se han manejado a nivel de misión de la Institución, pero no se han instalado en el ambiente de trabajo.

### **7.4.- SUGERENCIAS:**

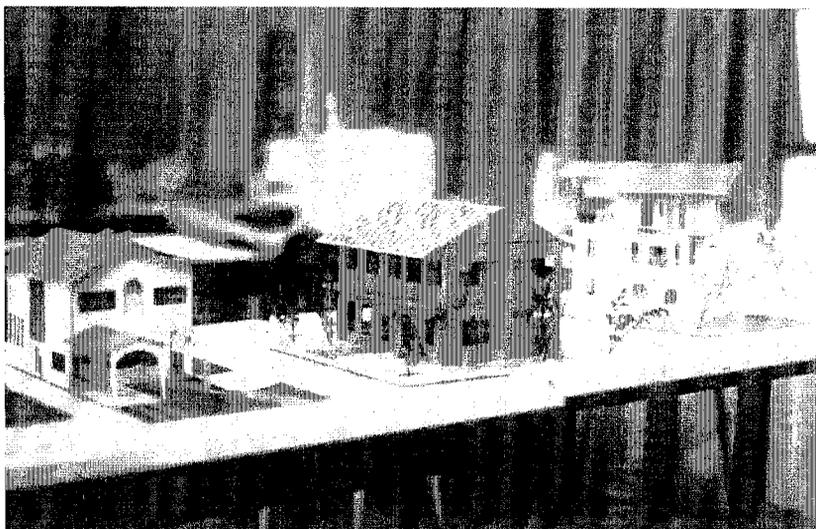
a).- Es necesario coordinar el trabajo entre maestros del Taller de Arquitectura: Proyectos, Construcción e Investigación, para asegurar la comprensión y vinculación de conceptos teóricos al proceso de diseño arquitectónico del alumno.

b).- En todas las materias se deberá fomentar y trabajar la investigación y lectura de temas, que lleven al alumno a desarrollar una conciencia crítica-reflexiva y aplicación a la práctica.

c).- Se deberán realizar con mayor frecuencia y objetividad sesiones o clases en el mundo "exterior" a la Institución.

- d).- Por lo menos un tema de trabajo de Taller y por semestre, deberá resolver problemas reales y de servicio a la comunidad.
- e).- El ambiente de trabajo del alumno deberá ser bajo el lema de: acompañar al alumno en su proceso formativo y en donde se instalarán la calidad, calidez, ética, eficiencia y eficacia.
- f).- Se debe concientizar el trabajo en el aula, bajo el enfoque y perspectiva de los valores humanos, como fuente y fin del trabajo formativo del alumno.

De esta manera, el alumno aprenderá a considerar a la sociedad y su contexto como factores imprescindibles del Diseño y fomentará su conservación y preservación; así como, el conocimiento científico, tecnológico, filosófico y dominio de la actividad constructora e innovadora o creativa que dependen del mundo que lo rodea, de los conocimientos y del pensamiento indisoluble y totalizador de la sociedad y su tiempo; del arquitecto que proyecta, de las personas que mandan construir y los fines por los que se erigen los edificios.



**Trabajos Taller de Proyectos Primer Nivel segundo semestre 2005-2**

## CAPÍTULO 8.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Buscando la solución adecuada a problemas arquitectónicos<sup>308</sup>, el arquitecto ha desarrollado, una amplia variedad de procesos de trabajo y métodos de investigación que abarcan referenciales inmensos, que van desde rigurosos enfoques racionales que contemplan procesos de análisis lógico científico, hasta soluciones empírico-intuitivas basadas en el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo del arquitecto<sup>309</sup>.

**PROCESOS EMPÍRICOS-----> INTUICIÓN CREATIVA**  
**PROCESOS RACIONALES-----> METODOLOGÍAS DE DISEÑO**

Si la complejidad que caracteriza el trabajo del arquitecto es tal, que exige el concurso y apoyo de otras disciplinas para poder producir modelos espaciales con mayor grado de certidumbre, que satisfagan con su solución al fenómeno sociológico causal, de esta manera la enseñanza y formación del arquitecto, debe sufragar la gran laguna teórica existente, implementando procesos educativos lógico-racionales que le permitan construir y significar los aspectos epistemológicos del diseño así como el uso de lenguajes formales y terminologías científico-arquitectónicas, John Dewey probó en su escuela de aplicación de Chicago que utilizando experiencias concretas, el alumno daba respuestas activas y lograba un aprendizaje por medio de proyectos específicos de trabajo para la solución de problemas.

De esta manera, se pretende integrar los conocimientos elaborados y construidos en el Taller escolar con los fenómenos y experiencias que el individuo tiene en la realidad circundante, el alumno constata el efecto de sus decisiones conceptuales empíricamente, esta relación significa el conocimiento porque induce al alumno a interesarse en problemáticas reales y demandas sociales específicas.

Esta situación permite al alumno desarrollar una estructura mental crítica, y desarrolla su capacidad creativa y autonomía en la toma de decisiones, refuerza actitudes de confianza y curiosidad, permitiéndole aprender a aprender, aprender a hacer y principalmente trabajar en equipo, cooperando al trabajo grupal factor esencial del **TASPCI**. De esta manera el trabajo del profesor se enfoca a articular el conocimiento con la realidad vivida dentro del proceso de trabajo académico, el aprendizaje significativo se construye a partir de la investigación e indagación de los propios conocimientos en el proceso de trabajo, las experiencias y su reflexión se transforman en el génesis del conocimiento teórico.

En esta relación el alumno se esfuerza por construir el objeto de investigación partiendo de una demanda social real y específica, construyendo a su vez los métodos pertinentes para la aprehensión de sus conocimientos, de esta manera el alumno se forma pensamientos creativos acerca de la solución del problema, lo que generará en él una necesidad de aprender y reforzar el conocimiento adquirido, lo obligará a ser un investigador de respuestas lógicas y críticas comprometiendo sus facultades intelectuales y creativas.

De esta manera se aplicarán dinámicas de comunicación e interacción de los educadores

<sup>308</sup> Es conveniente recordar que son los griegos los que a partir de su universo filosófico denominan **PROBLEMA** al estudio del campo de las artes y por extensión a todos los aspectos que se relacionan a este, en este trabajo nosotros haremos extensivo este concepto al campo del Diseño Arquitectónico.

<sup>309</sup> Es conveniente aquí hacer mención que en ningún momento queremos restar importancia a la capacidad creativa del Ser Humano, ya que esta le permite acceder a estadios importantes en la cultura.

con sus alumnos y de estos entre sí ya que cuando la comunicación se destruye, desaparece toda posibilidad educativa, a través de los procesos de investigación ligada al desarrollo de proyectos para el desarrollo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo que permita:

1º. Una visión sistémica del proceso de evaluación; que implica la incorporación del mayor número posible de variables, la consideración del ambiente interno y externo y de los diferentes subsistemas y escenarios de trabajo, de los diferentes procesos, de los actores, de los insumos y del producto y la identificación y análisis de los diferentes tipos de impactos que se producen.

2º. El desarrollo de modelos teóricos y operativos que contribuyan a mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

3º. La validación de los modelos previamente conceptualizados y desarrollados.

4º. La validación lógica y de campo de los materiales instruccionales, de los métodos utilizados y de los test aplicados.

5º. La construcción de conocimientos y modelos de procesamiento a partir de la investigación en la acción.

6º. La validación de los modelos desarrollados en ámbitos más amplios para establecer generalizaciones.

7º. El seguimiento de todos los actores y los escenarios involucrados en la implantación de los proyectos.

8º. El uso de diferentes tipos y corrientes de indagación disciplinada: cualitativa y cuantitativa; experimental y evaluativa; descriptiva, explicativa y predictiva; exploratoria o diagnóstica, formativa durante el desarrollo de los procesos y terminal para conocer el impacto de los proyectos; se hace investigación cualitativa de campo basada en la observación directa, en la autoevaluación y en la coevaluación de las personas involucradas. Se miden los cambios experimentados por los sujetos, tomando en cuenta criterios internos y externos.

En este caso la tarea del educador como instrumento de facultación para la toma de decisiones, que construye un ambiente que estimule y facilite el involucramiento, el aporte creativo y la aceptación de las responsabilidades de dar cuenta de resultados finales, se limita a ayudar y facilitar los medios para el aprendizaje, propiciando aprendizajes innovadores y el progreso en la obtención de los objetivos e identificación de los conocimientos útiles, así como dosificar los conocimientos aprendidos en la aplicación y evaluación práctica cualitativa y cuantitativa.

Este método presenta dos aspectos característicos bien definidos, el primero intelectual que hace referencia al diseño, su lógica, su creatividad así como los conocimientos técnicos, científicos, matemáticos y un aspecto práctico para desarrollar pensamientos creativos a través de su imaginación, espíritu de iniciativa, habilidades, percepción de formas y sentido de organización.

### **8.1.- PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO**

El planteamiento didáctico que se pondrá en práctica dentro del TASPFI, se basa en la organización de los momentos y elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de facilitar al alumno en un tiempo determinado, la adquisición de las habilidades básicas y superiores que enriquezcan su estructura cognitiva, generar actitudes positivas, favorables, propositivas y resolutivas dentro del quehacer arquitectónico, así como desarrollar habilidades intelectuales y en el orden de psicomotricidad

para la representación gráfica, presentación y construcción de modelos volumétricos.

La práctica pedagógica de este método aplicado al TASPPI, apoya al educador para participar integralmente con sus alumnos trabajando en equipo y facilitando la construcción del conocimiento, plantando las bases para el aprendizaje significativo y permitirá al alumno integrar los principios para la solución de un proyecto real en condiciones reales:

**Identificación de temas.**

**Definición de problemas.**

**Diseño de la Investigación adecuada.**

**Ejecución de las acciones pertinentes para su solución.**

### 8.1.1.- MODELOS DIDÁCTICOS

Para esta puesta en práctica del TASPPI, se consideran los principios de aprendizaje que promueve el modelo dentro de la participación de docentes y alumnos que intervienen para diseñar el proceso de enseñanza aprendizaje, establecidos por diferentes escuelas<sup>310</sup>.

**a.- Escuela Activa:** Establece que para educar se debe tener una extrema confianza en el alumno, no creerlo incapaz de aprender.

El TASPPI, considera que el alumno es capaz de realizar todo tipo de actividades, que participen en la construcción de su aprendizaje.

**b.- Montessori:** Establece que el maestro debe hacer atractiva la exposición de la clase para despertar el interés del alumno, preparando el ambiente educativo, a través de una clase audiovisual,

El educador dentro del Taller de Arquitectura, busca las técnicas más convenientes y vanguardistas en su relación enseñanza-aprendizaje con el alumno.

**c.- Freinet:** Dice que es importante la decisión colectiva; se trata no solo de enseñar las verdades o mentiras de lo escrito, sino de estimular al alumno para que se vuelva crítico de esa verdad o esa mentira.

En el TASPPI, la investigación es parte primordial del proceso educativo, porque de esta manera el alumno descubre la veracidad del hecho y experimenta la validez en los cambios y propuestas

**d.- La Racionalidad Artística,** Ineludiblemente recurre a la "reinvención" por medio de la imaginación.

En el TASPPI, fomentar el pensamiento creativo estimulando la imaginación, es una de las premisas básicas del modelo de aprendizaje.

**e.- Freire;** Preparar al alumno para la práctica de la libertad, que significa que hombres y mujeres tratarán crítica y creativamente con la realidad para descubrir cómo participar en la transformación de su mundo, enseñando al alumno a aplicar el pensamiento en la práctica.

<sup>310</sup> Para una mayor información sobre estos principios de aprendizaje consultar los anexos de esta Tesis

En el **TASPCI**, las áreas de estimulación creativa, imaginación y pensamiento creativo, son la fuente de conocimientos aplicados en la resolución de problemas de Diseño, como solución a demandas sociales reales o virtuales, dependiendo del ejercicio escolar.

**f.- Leichter:** Destaca que el alumno aprende en su interacción con los demás.

El trabajo en grupo y la participación con los demandantes del servicio arquitectónico, son la base del proceso enseñanza aprendizaje dentro del Taller, la relación directa entre el educador, los alumnos y las comunidades sociales, permiten el ejercicio en condiciones reales y la práctica del alumno en condiciones y contextos objetivos.

**g.- Piaget:** Define que la inteligencia en el alumno, se construye gradualmente por la estimulación y el desafío; da más importancia a la movilización de los esquemas de asimilación, ya que el alumno puede llegar al mismo objetivo por diversos caminos e incluso inventar un camino diferente, si entiende la estructura del problema.

Por eso el **TASPCI** plantea el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo como eje de desarrollo de su modelo didáctico, donde la construcción del conocimiento es responsabilidad del alumno, mientras que facilitar los medios de aprehensión del conocimiento es responsabilidad del educador, se fundamenta en una pedagogía que facilita el aprendizaje mediante puentes cognitivos que pueden ser: mapas conceptuales, analogías y organizaciones o actividades previas.

La corriente constructivista habla de un sujeto cognitivo aportante, el cual se conforma a través de mecanismos socioculturales, socioafectivos o fundamentalmente intelectuales, donde el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano, es la relación entre lo cognitivo y lo social afectivo, la nueva información o tarea a resolver en este proceso depende de dos aspectos fundamentales.

**a.- Los conocimientos previos que tenga el alumno.**

**b.- La creatividad externa o interna que éste realice al respecto.**

En el **TASPCI**, el Aprendizaje Significativo es una premisa didáctica y se considera un medio de confrontación dialéctica y argumentación lógica, nunca de monólogo, cátedra o lección, su contenido depende del enfoque del ejercicio a realizar y los objetivos que se desea lograr, ya que en función de éstos, la comunidad decide que información presentar cuándo y cómo hacerlo; que objetivos proponer; que actividades planificar; que mensajes se dará a los alumnos antes, durante y después de las diferentes tareas; como organizar las actividades de forma individual, cooperativa o competitiva; qué y cómo evaluar; así como comunicar a los alumnos los resultados de las evaluaciones; y qué uso dar a la información recabada. .

### **8.1.2.- TÁCTICA DE ENSEÑANZA Y FORMA DE INTERACTUAR CON EL ALUMNO.**

Uno de los principios básicos del aprendizaje significativo y del pensamiento creativo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje del **TASPCI**, es actuar con el alumno poniendo en claro las reglas del juego y aclarar las limitaciones que presenta el cuerpo docente; éste por su parte, buscará conocer al alumno y manifestar ecuanimidad, comprensión y apertura crítica en la relación enseñanza-aprendizaje.

Por eso en el Taller es muy importante, que el docente plantee actividades dónde el alumno tenga oportunidad de investigar, explorar, comprender y analizar los conceptos relativos al tema que se presenta, ya sea mediante una estrategia expositiva o por descubrimiento, propiciando un ambiente de confianza, amabilidad, agrado, respeto y seguridad que permita la participación activa del alumno en individual o como grupo y motive una continua actitud de reflexión.

### 8.1.3.- MOTIVACIÓN

Uno de los factores del proceso enseñanza-aprendizaje que cultiva el **TASPCI** es la motivación, el término deriva del verbo latín *movere* y significa moverse, poner en movimiento o estar listo para la acción; "... La motivación es un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta"<sup>311</sup>, dentro de las actividades de Taller, la motivación al alumno se basa en el tipo de metas que el grupo establece en función de las expectativas consideradas en los objetivos y metas a lograr, retroalimentando al alumno a través de mensajes.

La motivación se encuentra encaminada a despertar el interés por la materia; un motivo es lo que impulsa al alumno a actuar de cierta manera, o al menos a desarrollar cierta propensión hacia un comportamiento específico.

De esta manera, la motivación en el aula depende de la interacción educador-alumno; el docente debe tener en cuenta que motivar el trabajo en grupo es un recurso didáctico muy importante, tanto para elevar el rendimiento académico como para promover una conducta social y participativa en el alumno; por eso, es importante que el docente tenga una buena organización de su clase y de las actividades a realizar, estableciendo claramente la relación responsabilidad-recompensa-sanción, así como facilitando un clima participativo en el Taller, motivando en el alumno su nivel de involucramiento y responsabilidad compartida en la tarea, el tono afectivo de la situación, los sentimientos de éxito y la sensación de influencia y afiliación al grupo.

Considerando que la motivación es propia de cada sujeto, para motivar intrínsecamente al alumno, se requiere que el docente de más valor al hecho de aprender que al de tener éxito o fracaso, que el alumno, considere a la inteligencia y a las habilidades de estudio como algo modificable y no inmutable, así como facilitar la autonomía y control por medio de mostrar la relevancia y significatividad de las tareas.

En el alumno, la motivación influye en las metas que se establece, la perspectiva que asume, sus expectativas de logro y las atribuciones que hace de su propio éxito o fracaso; por otro lado, en el profesor cobra relevancia su actuación y los comportamientos que modela, los mensajes que transmite a los alumnos, la manera en que organiza y conduce la clase, así como el enfoque que adopta ante la evaluación a los aprendizajes.

### 8.2.- ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Aprender requiere de un trabajo personal, de una acción individual, sistemática de búsqueda de ideas, conceptos o principios para elegir de la información que proporcionan los libros, el contexto, el conocimiento de los demás y la experiencia propia del alumno, implica trabajar con otros, confrontar e intercambiar las experiencias e ideas para llegar a mejores formas de análisis y comprensión, supone la capacidad de aplicación de conocimientos

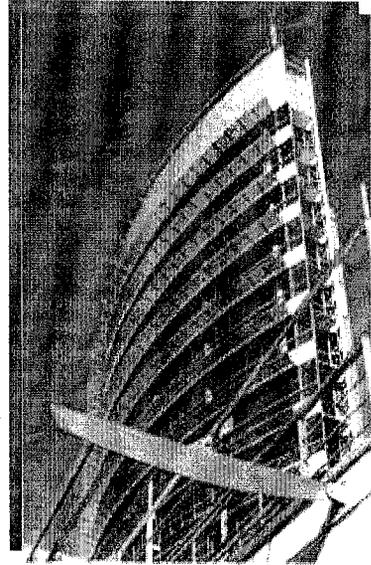
<sup>311</sup> WOOLFOLK, citado por Villalobos Pérez-Cortés op. cit.

tos y procedimientos para resolver problemas reales y concretos, a partir de una sólida fundamentación.

En el aprendizaje significativo el docente es un facilitador de las condiciones de aprehensión del conocimiento, planea la interacción e interviene en el desarrollo del trabajo, así el aprendizaje en el alumno será más consistente, amplio y duradero, no hay que olvidar que el conocimiento no se transmite, se descubre para apropiárselo e internalizarlo y poder transformarlo en su aplicación a la resolución de problemas, que en este caso serán relativos al Diseño Arquitectónico, al mismo tiempo sirven para la socialización al compartirlos con otros en una interdependencia positiva.

### 8.2.1.- RECURSOS DIDÁCTICOS

El **TASPCI** considera que el espacio arquitectónico, es antes que nada un problema filosófico, constructivo y arquitectónico, por esta razón, el educador en el desarrollo de sus funciones académicas, debe privilegiar en el alumno, la aplicación y reinterpretación de sus conocimientos previos, el acervo de hechos, conceptos y principios que posee sobre los distintos temas de conocimientos en el proceso de aprendizaje y construcción de conocimientos significativos, organizando la clase a partir de redes semánticas y mapas conceptuales como recurso esquemático para presentar un conjunto de significados y el uso de estructuras gráficas y textuales para lograr en el alumno un aprendizaje significativo. Para realizar este tipo de acciones puede hacer uso del pizarrón, proyector de acetatos o diapositivas, proyector con cañón, fotografías, entrevistas, visitas guiadas etc.



#### Modelos de enseñanza.

Dentro del **TASPCI**, el educador podrá utilizar un sinnúmero de recursos didácticos para lograr sus objetivos, siempre con la intención de facilitar la construcción de conocimientos en el alumno, estos recursos didácticos se manifiestan en la siguiente relación:

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1.- Técnicas de exposición:</b><br/> <b>Exposición oral.</b><br/> <b>Exposición audiovisual</b><br/> <b>Mesa redonda</b><br/> <b>Panel</b><br/> <b>Exposición en pizarrón</b><br/> <b>Seminario</b><br/> <b>Lectura comentada y/o dirigida</b></p> | <p><b>2.- Técnicas de demostración:</b><br/> <b>Observación directa en campo</b><br/> <b>Ejercicio de Taller</b><br/> <b>Ejemplificación de modelos</b><br/> <b>Simulaciones</b><br/> <b>Representación gráfica</b></p> |
| <p><b>3.- Técnicas de participación:</b><br/> <b>Diálogo sobre el trabajo de grupo</b><br/> <b>Panel</b><br/> <b>Visitas guiadas</b><br/> <b>Ejercicios fuera del Taller</b></p>   | <p><b>Investigación grupal</b><br/> <b>Seminario</b><br/> <b>Phillips 66</b><br/> <b>Prácticas de Taller</b></p>  |

Ser educador es la vocación de compartir lo que se sabe entre todos, enseñando a los re-

ción llegados cuanto deben conocer, el docente es el responsable de la interacción, conocimientos, ética y valores sociales; Enseñar es siempre *"enseñar al que no sabe"*.

Desarrollar habilidades creativas en el alumno, implica la su peración secuencial de éste en las etapas de conocimiento y comprensión de operaciones mentales que definen el proceso de Diseño; por eso al concientar los pasos que conforman la definición operativa, aplicación y transferencia del proceso a una gran variedad de situaciones y contextos, se generaliza la aplicación del procedimiento y se fomenta una evaluación y mejora continua del mismo Ser humano.



Para que el alumno logre desarrollar habilidades al aplicar el proceso de Diseño de manera efectiva, es necesario que se establezcan además de las etapas en el proceso cíclico de aprendizaje significativo, la observación reflexiva, la interpretación e internalización de los conceptos abstractos, facilitar y fomentar los experimentos activos en función del proyecto que se realice y que le permita experiencias concretas aplicables en la solución de problemas reales, en cada ejercicio de manera continua hasta lograr internalizarlo en forma natural y espontánea, en una gran variedad de situaciones y contextos, adaptándolo de acuerdo a los requerimientos de la demanda.

### 8.3.- EVALUACIÓN.

Dentro del modelo **TASPCI**, la evaluación es permanente de forma grupal e individual mediante sesiones de valoración de conclusiones, evitando en lo posible la comparación de unos con otros y se acentúe la propia comparación para maximizar la constatación de los avances. Se requerirá una asistencia regular del 80% que justifique el proceso de avance desde el punto de vista académico y personal. Se tomará en cuenta la participación del alumno durante las exposiciones de sus compañeros.

A continuación se presentan algunas consideraciones sobre las formas de evaluación a título de ejemplo se formulan los objetivos y otros componentes de un diseño para el caso particular de un proyecto de desarrollo de habilidades de pensamiento.

**1.- Evaluación Diagnóstica.**- Esta actividad se aplica al principio de cada etapa del programa y permite determinar el nivel de conocimientos, destrezas y habilidades que tiene el alumno al llegar al Taller, para detectar el tipo de problemas e insuficiencias, lo que facilita adecuar el proceso de enseñanza aprendizaje a la realidad del alumno.

**2.- Evaluación formativa.** actividad que se realiza día a día, verificando los logros que van alcanzando los docentes, el progreso de los alumnos en el aprendizaje y la transferencia de los procesos a la enseñanza de otras materias, los cambios que se generan en la planificación de las clases y las actividades y actitudes de todos los integrantes de la comunidad educativa, incluyendo los directivos; este proceso tiene como propósito ase-

gurar el avance del proyecto en su totalidad, detectar las desviaciones que pudieran ocurrir durante la aplicación de la metodología, introducir los correctivos que se van requiriendo y atender a las necesidades planteadas por los docentes con base en los interrogantes y en las dificultades que se van confrontando.

La evaluación formativa atiende esencialmente al proceso de aprendizaje, se inicia con la implantación del programa y pretende ajustar, tanto la metodología de procesos como su aplicación, a las necesidades reales del alumno y a los estándares de calidad de la institución y del proyecto, a fin de garantizar el logro de los resultados esperados. A través de la evaluación formativa se pretende:

- a.- Conocer el avance de los docentes en cuanto al dominio de los procesos y al desarrollo de las habilidades para impartir clases de procesos y para transferir dichos procesos a la enseñanza de otras materias.
- b.- Determinar el grado de avance de los estudiantes en cuanto a la comprensión y concientización de los procesos de pensamiento y a sus competencias para aplicar los procesos en situaciones académicas y cotidianas.
- c.- Monitorear la formación de los facilitadores para la impartición de los cursos de Aprender a Pensar a otros docentes.
- d.- Conocer y monitorear el avance de los alumnos a través de la observación continua de las clases, la elaboración de trabajos y la ejecución de proyectos.
- e.- Detectar las dificultades logísticas y administrativas que surjan y guiar a los directivos y coordinadores en el seguimiento del proyecto durante su ejecución.
- f.- Introducir los ajustes requeridos para mantener la fidelidad de la aplicación de la metodología y asegurar el logro de los resultados deseados, en cuanto a la formación de los docentes y al desarrollo de los conocimientos y habilidades de los alumnos en los procesos de pensamiento y sus aplicaciones.

**3.- Evaluación sumativa.** La evaluación sumativa o terminal resume los logros alcanzados al final de la aplicación del proyecto y está dirigida a conocer el impacto de éste sobre alumnos y profesores; puede estar basada en criterios o estándares de calidad o en la comparación de grupos experimentales y de control.

Permite aplicar los objetivos del curso y evaluar el nivel de conocimientos adquirido, así como da la posibilidad de una retroalimentación en la integración de los contenidos de aprendizaje, además permite tomar decisiones pertinentes en relación a la promoción de los alumnos la actuación a futuro del profesor y la adopción de ajustes al programa de la materia.

Dada la naturaleza de este tipo de evaluación conviene realizarla con la segunda generación de estudiantes sometidos a los efectos de la aplicación de un nuevo programa o modelo didáctico, una vez que se ha realizado la evaluación formativa y se han hecho los ajustes que resultan de esta evaluación durante la primera fase de aplicación. A través de la evaluación terminal o sumativa se pretende:

- a.- Evaluar con base en criterios de excelencia el desempeño terminal de los alumnos en pruebas de habilidades de pensamiento relacionadas con los cursos de pensamiento.
- b.- Evaluar con base en un conjunto de criterios previamente definidos, el desempeño de los estudiantes, en la ejecución de una prueba de desarrollo relacionada con los procesos estudiados.

- c.- Conocer si existen diferencias entre el desempeño de los alumnos que han participado en el proyecto de y el desempeño de una muestra de estudiantes equivalentes, que no han recibido la metodología de procesos.
- d.- Conocer las diferencias percibidas por los docentes acerca de su propio desempeño en la aplicación de los procesos como tales y en la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje, antes y después de tomar y aplicar los cursos de pensamiento.
- e.- Conocer la opinión acerca de las diferencias percibidas por los docentes en el desempeño de los estudiantes que han tenido como alumnos en dos momentos, antes y después de la implantación del proyecto.
- f.- Conocer la percepción de los directivos de las escuelas acerca de las ganancias de sus respectivos alumnos y docentes en cuanto a la aplicación de la metodología de enseñanza basada en procesos.
- g.- Conocer el desempeño del docente, en un cuestionario basado en criterios de excelencia, relacionados con la metodología de procesos, en el cual deben presentar y sustentar sus puntos de vista acerca de algunas situaciones o problemas planteados, con el objeto de verificar los logros alcanzados en cuanto a su propio desempeño intelectual y a la aplicación de la metodología de procesos en la planificación, conducción y evaluación de la enseñanza y el aprendizaje de sus alumnos.

#### **Ejemplos de variables que pueden considerarse para la evaluación sumativa.**

Los aspectos a evaluar se refieren a las variables que se derivan de los objetivos anteriormente planteados que se enlistan a continuación:

- a.- Habilidad del alumno para resolver problemas relacionados con los procesos de pensamiento.
- b.- Habilidad del alumno para aplicar los procesos en situaciones reales o virtuales
- c.- Percepción de los docentes acerca de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, propios y de sus alumnos, derivados de la aplicación de los diferentes cursos o niveles de pensamiento recibidos.
- d.- Percepción de los directivos acerca del desempeño de los docentes y alumnos que han participado en el proyecto.
- e.- Desempeño de los docentes en un cuestionario en el cual se le pide expresar y sustentar sus puntos de vista acerca de un conjunto de problemas no estructurados; se pretende evaluar la consistencia interna, la fuerza del argumento presentado, la línea de razonamiento seguida para sustentar los puntos de vista, los procesos de pensamiento utilizados para construir cada respuesta, las habilidades para transferir la aplicación de los procesos a la enseñanza y la calidad y el contenido de las respuestas o ideas generadas.

Tanto en la evaluación formativa como en la sumativa, los criterios de evaluación constituyen los indicadores de desempeño; en el caso de la evaluación formativa se distinguen dos tipos de criterios:

- a.- los indicadores relacionados con los temas de estudio, los cuales están determinados por los objetivos particulares de cada lección y se encuentran especificados en los textos o manuales de cada uno de los niveles de los cursos de pensamiento; en este caso, el progreso de los alumnos se determina por sus actuaciones fuera y dentro del salón de clases.
- b.- los resultados de las pruebas periódicas que se van realizando acerca de lo es-

tudiado en las clases de pensamiento y de los exámenes de las asignaturas que se estén trabajando con la transferencia de los procesos a la enseñanza.

**Respecto al docente, los criterios o indicadores se refieren a tres aspectos:**

- a.- el dominio de la didáctica basada en procesos utilizada para la enseñanza de habilidades y contenidos,
- b.- el dominio de los procesos de pensamiento
- c.- del diseño de las clases con la incorporación de los procesos.

El progreso se mide a través de la observación directa del desempeño del docente en clase; de su percepción acerca del avance logrado, de los planes que realiza y de los productos que genera en su trabajo.

En cuanto a la evaluación sumativa los indicadores de desempeño son terminales y miden las habilidades para aplicar integralmente la metodología de procesos para planificar, razonar, resolver problemas, tomar decisiones, adquirir nuevos conocimientos, leer con profundidad, pensar crítica y creativamente y aplicar la inventiva.

Las mediciones de los alumnos se realizan a través de las pruebas estandarizadas que más se adecuen a las características del proyecto y a la opinión de docentes y directivos; la evaluación de los profesores se basa en la percepción acerca de sí mismos y de sus alumnos, en los cambios percibidos a través de sus evaluaciones externas, y del desempeño en las pruebas individuales de conocimientos y habilidades.

Todo lo anterior permite describir el perfil de desempeño de cada alumno y de cada docente, a título de ejemplo, se menciona a continuación algunos indicadores que pueden utilizarse tanto en la evaluación formativa como terminal

**De tipo general:**

- a.- Número de lecciones y de niveles de pensamiento cubiertos hasta el momento de la evaluación, comparadas con las que deberían haberse cubierto.
- b.- Grado de satisfacción de docentes y directivos con respecto a diferentes variables relacionados con la metodología y sus aplicaciones en la enseñanza y en la vida cotidiana.
- c.- Número y tipo de dificultades detectadas a medida que los docentes aplican la metodología.
- d.- Valoración del progreso de docentes y alumnos, de acuerdo a indicadores de desempeño relacionados con los procesos y sus aplicaciones.

**Para los docentes:**

- a.- Dominio de cada una de las lecciones, tanto en lo referente al contenido como a su aplicación en el aula.
- b.- Desempeño durante la conducción de las clases: uso del monitoreo durante la clase, número de preguntas que formula, nivel y tipo de preguntas que hace, participación que genera, habilidades para diagnosticar y corregir errores, etcétera.
- c.- Flexibilidad para aceptar los puntos de vista de los alumnos. Frecuencia y tipo de retroalimentación que ofrece a sus alumnos durante las clases.
- d.- Grado de motivación que genera en los alumnos.

- e.- Grado y calidad de la aplicación de los procesos durante la enseñanza de otras materias: frecuencia y efectividad de la aplicación.
- f.- Número de veces que estimula la aplicación del metaconocimiento y de las habilidades metacognoscitivas durante la clase.
- g.- Habilidad para detectar dificultades de aprendizaje y para ofrecer la ayuda requerida: número de veces que diagnostica y corrige dificultades de aprendizaje.
- h.- Percepción de los alumnos acerca del desempeño del docente en una serie de indicadores en relación al conocimiento que imparte y la metodología que utiliza.

**Para los alumnos:**

- a.- Desempeño durante la clase (nivel de participación en clase, nivel del preguntas que formulan, número de ideas o de aportaciones que hacen, grado de interés durante la clase, etc.).
- b.- Distribución de los puntajes de los alumnos en las pruebas que se apliquen.
- c.- Número y calidad de tareas realizadas, comparadas con las exigencias planteadas.
- d.- Cantidad de dudas y confusiones durante y después de la clase.
- e.- Percepción del alumno acerca de sus logros como resultado de la aplicación de la metodología.
- f.- Grado de motivación de los alumnos.
- g.- Nivel de concientización del alumno acerca de los procesos y sus aplicaciones.

Como ejemplo para la evaluación sumativa o global se consideran diferentes aspectos sobre la escuela como son la organización, la participación, la formación de grupos que aprenden, la calidad del trabajo que se realiza, el apoyo al proyecto, etcétera.

Los indicadores que se ofrecen a continuación deben de descomponerse en otros más específicos durante su operación, antes de construir los instrumentos de evaluación

**Para el docente:**

- a.- Perfil de conocimientos y habilidades acordes a los procesos de la metodología
- b.- Desempeño en todos los aspectos de la didáctica, uso y transferencia de los procesos.
- c.- Efectividad en la consecución del aprendizaje exitoso de los alumnos.
- d.- Habilidades para generar actitudes en los alumnos.
- e.- Grado de satisfacción personal para con la metodología.
- f.- Disposición para la auto-renovación.
- g.- Habilidades para trabajar en grupo y funcionar en forma cooperativa.

**Para el alumno:**

- a.- Habilidades para pensar en forma lógica, crítica y creativa.
- b.- Habilidades para realizar lectura literal, inferencial, analógica, crítica y profunda.
- c.- Habilidades verbales: lógica, fluidez y pertinencia del lenguaje.
- d.- Habilidades para aplicar los procesos de pensamiento en otras materias de estudio.
- e.- Habilidades para adquirir y utilizar nuevos conocimientos.
- f.- Habilidades de autocontrol o autorregulación.
- g.- Disposición para reflexionar y participar en actividades relacionadas con el pen-

samiento y sus aplicaciones.

h.- Evolución del promedio de calificaciones.

i.- Habilidades para procesar información de manera espontánea y precisa.

j.- Desempeño en las materias del plan de estudio.

k.- Habilidades para identificar, delimitar, comprender, retener y aplicar los conocimientos que adquiere.

l.- Metaconocimiento o conocimiento consciente acerca del conocimiento y del conocer.

m.- Habilidades cognoscitivas y metacognoscitivas.

n.- Habilidades para interactuar satisfactoriamente con el ambiente.

o.- Actitudes y valores relacionados consigo mismo, con el ambiente y con otras personas.

### 8.3.1.- Elementos mínimos de evaluación para el Diseño Arquitectónico

<b>Fundamentación del diseño arquitectónico</b>	<b>Concepto arquitectónico</b>
Investigación	Si opera para el diseño
Análisis	Si es repetitivo
Síntesis	Si hay aportación
Estudios preliminares	
Zonificación	<b>Funcionamiento</b>
Prioridades por proyecto,	General
Al entorno	Zonal
Orientación y vientos dominantes	Particular
Remates visuales y elementos	
Complementarios	
Dimensionamiento	<b>Espacio</b>
Jerarquía	Proporción
Uso	Jerarquía
Funcionamiento	Uso
Amueblado	Función
Volúmen	Criterios
Carácter	Estructural
Significación	Instalaciones
Proporción	Administración
Intención compositiva	
Normas de Presentación	<b>Participación</b>

Para efecto del proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno, es posible que se presenten barreras físicas o semánticas, esta es una situación crítica dentro de los ámbitos educativos por esta razón el educador se dará a la tarea de identificarlas, y erradicarlas, buscando la manera de que estas no se presenten o hacerlas conscientes en el alumno para que el a su vez la identifique y busque la manera de eliminarlas

Dentro del **TASPCI**, una de las premisas del aprendizaje es que el maestro convertido en educador establece vínculos de confianza con el alumno para que este se sienta en condiciones de igualdad tanto con sus compañeros como con los profesores, asesores y tutores que participan en el modelo académico, de esta manera se puede prever un comportamiento mas abierto y participativo del alumno. En condiciones semejantes, los resultados idóneos en el proceso de construcción del conocimiento del alumno, es su relación enseñanza-aprendizaje con el educador.

**CONCLUSIONES: Significado de los niveles Taxonómicos**

**Conocer:** Tener la idea o noción de algo y se puede alcanzar a través de:

*Aparear      describir      enumerar      mencionar      clasificar      designar*  
*Identificar      reproducir      definir      enunciar      listar*

**Comprender.-** Entender, conocer perfectamente, se puede alcanzar a través de:

*Convertir      ejemplificar      predecir      sostener      distinguir      explicar*  
*pronosticar      traducir      deducir      generalizar      transformar      resumir*

**Aplicar:** Poner una cosa sobre otra, adaptar, poner esmero:

*Calcular      emplear      preparar      manipular      cambiar      operar*  
*relacionar      modificar      demostrar      producir      resolver      usar*

**Analizar.-** Distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos y se puede alcanzar a través de:

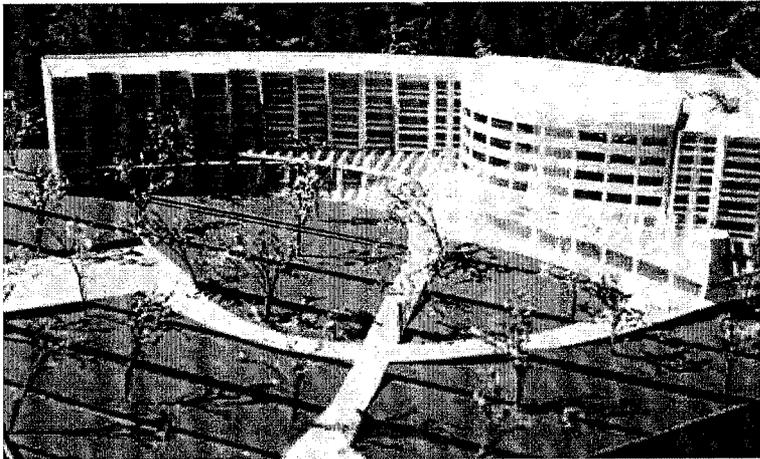
*Desglosar      discriminar      seleccionar      diferenciar      dividir      separar*

**Sintetizar:** Recomposición del todo por la reunión de sus partes;

*Categorizar      crear      generar      planear      redactar      combinar*  
*Organizar      reconstruir      relacionar      descubrir      narrar      proyectar*  
*recopilar      componer      diseñar*

**Evaluar.-** Valorar algo; puede alcanzarse a través de:

*Apreciar      concluir      estimar      justificar      criticar      contrastar*  
*fundamentar      sustenta*



**Trabajo de Taller de Proyectos Tercer Nivel Taller "Juan O'Gorman"**



## CAPÍTULO 9.- CONCLUSIONES GENERALES

### 9.1.- Epistemología del Diseño Arquitectónico.

Dentro de los proceso de aprendizaje significativo y pensamiento creativo, es un elemento indispensable tener una idea clara acerca de la naturaleza del conocimiento científico y la dinámica de su desarrollo, para planear adecuadamente un proyecto de formación en Arquitectura. Como el universo del conocimiento no es uniforme, es importante identificar el abismo existente entre el terreno de las ciencias duras e ingenierías y el terreno de las humanidades y las ciencias sociales<sup>312</sup>.

El aprendizaje de la Arquitectura como estructura de conocimientos, se localiza en el terreno de ambas, porque "La Arquitectura no solo es un hacer, también un saber que obviamente antecede a la realización, a la producción de toda obra arquitectónica"<sup>313</sup> tiene dos grandes vertientes según sea el objeto de su estudio, por un lado se interesa en los campos del conocimiento de las humanidades y las artes porque su finalidad es la belleza y dar solución a demandas de espacio sociales y por el otro, debe considerarse su factibilidad como objeto físico en un contexto determinado, de tal forma que debe respetar las condiciones y leyes que establecen las ciencias duras y las ingenierías; por eso, se entiende a la Arquitectura como el conjunto de todos los sistemas arquitectónicos construidos, o sea aquellos objetos espaciales que se ubican distribuyen y consumen dentro de un tiempo y un contexto determinado, por otro lado tiene el estudio de los procesos de generación, diseño y producción de estos objetos, campo que se define como Diseño Arquitectónico.

<b>ARQUITECTURA</b>	→	<b>CONJUNTO DE OBJETOS ARQUITECTÓNICOS</b>
<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b>	→	<b>PROCESO DE HACER LOS OBJETOS</b>

La teoría del conocimiento y la epistemología, han sido estudiada desde Platón y a lo largo de la historia ha dominado la tendencia a buscar explicaciones causales dentro de los límites de la mente individual o a través de metafísicas de la trascendencia; sin embargo al surgir en 1971<sup>314</sup> los conceptos de "revolución científica" y "paradigma", donde se substra-ya el hecho de que en la organización y desarrollo del conocimiento, los consensos, como factores sociológicos dentro de las comunidades científicas, desempeñaban un papel decisivo, de esta manera surge una tendencia a acentuar lo sociológico en detrimento de lo epistemológico.

La epistemología como doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico, ayuda a entender las razones y procesos del fenómeno arquitectónico en toda su extensión, dentro de una realidad observable, instrumentando estructuras teórico-científicas, que explican de manera clara y eficiente los procesos creativos de modificación, innovación y cambio que se ejercen sobre el espacio, materia prima de la Arquitectura y consecuentemente la habitabilidad<sup>315</sup>.

<sup>312</sup> C. P. Snow "las dos culturas y la revolución científica, 1959, mencionado por Gilberto Guevara Niebla en Origen y desarrollo del Conocimiento Científico, Campus Milenio, Suplemento Universitario, 12 de junio de 2003, pag 9.

<sup>313</sup> Alfonso Ramirez Ponce, "La Arquitectura un Arte más", Revista Enlace, septiembre de 1994. Pp. 52.

<sup>314</sup> Khun, Thomas S. "La estructura de las revoluciones científicas", Fondo de Cultura Económica, México 1971, citado por Guevara Niebla Op. Cit.

<sup>315</sup> Villagrán García José op. cit.

En el aprendizaje significativo y el pensamiento creativo, la instrumentación científica en la actualidad esta considerada como el recurso más eficaz con el que cuenta el Arquitecto, para enfrentar los problemas que plantea el momento histórico, tan lleno de contradicciones y relaciones sociales complejas, así mismo la aplicación de sus principios a la solución de problemas de diseño que esta situación provoca, permite una mejor comprensión de las condiciones en que se desenvuelven los participantes del proceso, el sujeto-usuario, el objeto demandado y el contexto ambiental en una perfecta simbiosis, directamente relacionada con su demanda causal y no solo, "En su estudio (donde) hace la maqueta de su edificio y generalmente la concibe desde el helicóptero virtual que piensa ser, desde su posición frente a la mesa de trabajo"<sup>316</sup>, haciendo posible la evaluación crítica de las propuestas de solución aplicables.

De esta manera podemos considerar la epistemología del Diseño Arquitectónico, como el empleo de los fundamentos y métodos del conocimiento científico, aplicados al proceso generativo del aprendizaje, teniendo como propósito fundamental, introducir al alumno en el empleo de técnicas científicas que le permitan sistematizar sus experiencias, apoyándose en una acción lógica de búsqueda racional de ideas, conceptos y principios de solución arquitectónicos, que propicien el acercamiento al panorama general del proceso de la investigación.

### **9.1.1.- Los procedimientos de Investigación como base académica en la construcción del conocimiento.**

La educación como "proceso de comunicación y asimilación sistemática y crítica de la cultura para la formación integral del ser humano"<sup>317</sup>; no se reduce a una mera aculturación social, sino que busca la internalización de los conocimientos desde la reflexión crítica y sistemática, su concepción como base de una reconstrucción y aprehensión lógica, consciente y racional de la realidad.

Ante esta definición, surge la pregunta ¿como puede un individuo internalizar estas reflexiones críticas e integrarlas al acervo de sus conocimientos?, solo a través de un cuestionamiento axiológico y ético implicado, incluyendo la autoapropiación del sentido y el alcance del aprendizaje.

Siendo la investigación el elemento básico de la apropiación de conocimientos significativos por parte del alumno es necesario definir el concepto de investigación, este, se forma de dos raíces latinas in que significa "en, hacia" y vestigium que significa "huella o vestigio", de ahí surge investigación como "en o hacia la huella-vestigio", dentro del modelo **TASPCI**, se le denomina como "todo tipo de acciones que se llevan a cabo para descubrir o averiguar sobre un objeto que se desea conocer"<sup>318</sup>, por eso al utilizarlo como recurso académico dentro del Taller, tiene como punto de partida la observación minuciosa y depende de la acción, habilidad y predisposición del alumno para poner atención sobre los pormenores que se suscitan en cualquier fenómeno contextual o acontecimiento social

Dentro del modelo de aprendizaje, definir el concepto y valor de la investigación, no solo permite entender el significado de la palabra sino extender esta definición a la explicación

<sup>316</sup> Luis Porter, "Arquitectura y Arte", Revista Enlace, septiembre de 1994 pp. 25

<sup>317</sup> Ex Corde Ecclesiae, Constitución Apostólica de Juan Pablo II, pp. 26-36., citado en Declaración de la Filosofía Institucional de la Universidad Intercontinental, p. 3.

<sup>318</sup> García-Pelayo Gross Ramón "Pequeño Larousse Ilustrado" op. cit.

de los rasgos y criterios que sirven de guía para reconocer los usos centrales del concepto, proporcionando un marco de referencia que permita diferenciar las actividades, procesos y resultados de los que pueda decirse con razón, que posee un contenido educativo, de tal manera que pueda distinguirse de otros procesos, actividades y resultados análogos que no son esencialmente de investigación<sup>319</sup>.

La investigación aplicada al modelo **TASPCI**, es un intento académico por ordenar las experiencias y vivencias del alumno, su proceso parte de observaciones empíricas y procesos subjetivos y avanza a través de especulaciones inductivas hacia el planteamiento de hipótesis y estructuración de teorías, como un acercamiento a la verdad, que conforman las experiencias personales de la realidad<sup>320</sup>.

Todo trabajo de investigación, comprende una amplia gama de actividades creativas cuyas diferentes fases del proceso se interrelacionan de manera gradual y proporcional al tema de estudio y estilo del investigador, sin olvidar que su objetivo primordial es la búsqueda de nuevos conocimientos y el reforzamiento de los ya adquiridos, con la finalidad que sean potencialmente significativos y aplicables a la solución de un problema definido en cualquier área del conocimiento.

Los procesos de investigación ofrecen un sinnúmero de alternativas epistemológicas, desde las cuales puede construirse el objeto de estudio; buscan comprender las fuerzas que motivan al sujeto en sus ideas y sentimientos, su intención es comprender los motivos y creencias que están detrás de la acción del sujeto, esta comprensión tiene aspectos que carecen de explicación, se caracterizan como forma de empatía y recreación, del clima mental, pensamientos, sentimientos y motivaciones, los significados son productos simbólicos que surgen mediante la interacción Contexto sociedad.

### 9.1.2.- Introducción a los métodos y técnicas de investigación al **TASPCI**.

"El movimiento se demuestra andando", esta máxima introduce al proceso pragmático del pensamiento, indica que la mejor manera de aprender a hacer las cosas es haciéndolas, una teoría no tiene sentido cuando no puede ser aplicada de manera práctica, de esta manera una introducción a la procesos de investigación aplicados al modelo **TASPCI**, afirma que "la mejor manera de aprender a hacer investigación en el Taller, es investigando"<sup>321</sup>.

El propósito de utilizar la investigación como estrategia de aprendizaje se basa en el principio de que esta actividad abarca un campo muy complejo en el que se distinguen una amplia variedad de aplicaciones, desde la simple observación, que permite indagar causas y consecuencias de manera perceptual, hasta la concepción integral, que indica la secuencia lógica ordenada y racional del método, base unificadora del proceso de investigación, secuencia que sirve de base para el desarrollo del modelo **TASPCI**<sup>322</sup>.

La organización del modelo **TASPCI** como estrategia didáctica, se basa en aplicación de métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva global, abarca el

<sup>319</sup> Consultar Bosch García Carios, "La Técnica de Investigación Documental ed. Trillas, México.

<sup>320</sup> Principio fundamental del Método Científico, consultar Tamayo op cit.

<sup>321</sup> Rojas Soriano Raúl, "Guía para realizar investigaciones sociales" ed. UNAM., México. pag. 37.

<sup>322</sup> Hay que recordar que la aplicación de una metodología de investigación nunca es necesariamente lineal, existe el recurso de la retroalimentación, con la cual el investigador siempre podrá regresar a cualquier etapa del proceso que le permita revisar la consistencia de sus estudios

proceso completo del pensamiento y establece que los conceptos son entendidos a través de sus consecuencias observables y su aprendizaje implica el interés y significación que estos ejerzan sobre el alumno, tiene entre sus funciones estudiar, analizar y planificar todas las actividades implicadas dentro del campo del aprendizaje, empezando con la idea inicial desde una perspectiva significativa y de pensamiento creativo, hasta la solución total del problema.

El aprendizaje que precede al comportamiento y al conocimiento adquirido es el resultado de translaciones teórico conceptuales de la realidad, asumidas por el alumno en su proceso de aprendizaje, gran cantidad de técnicas de investigación son resultado del trabajo intelectual, su aplicación al proceso educativo de Taller, las refiere a reglas generales válidas para todo tipo de investigación sobre un campo específico de la realidad observable, son aplicables técnicas relativas al ejercicio de la inteligencia y el pensamiento, así como todas sus leyes y operaciones, por esta razón la Lógica ocupa un lugar importante en la práctica de la investigación<sup>323</sup>.

Cuando el alumno puede confrontar el conocimiento aprendido con los fenómenos reales, se permite reflexionar sobre las relaciones causa efecto y sus consecuencias en su estructura cognitiva, esto le da una sensación de autodominio y confianza, lo cual deriva en su automotivación, creatividad, imagen de sí mismo y le permite en su trabajo considerar los siguientes aspectos de manera conciente y responsable

1.- Determinar perfectamente el propósito del trabajo: sobre un aspecto específico, un periodo de tiempo, un área geográfica, un evento o acontecimiento determinado:

- a.- Para informar.
- b.- Para describir o exponer.
- c.- Para analizar un problema.
- d.- Para divulgar explicar o dar a conocer un fenómeno.
- e.- Para hacer recomendaciones.

2.- Plantearse el propósito de la investigación.

- a.- **Pregunta central del trabajo que informará, que expondrá, que analizará, sobre que hará recomendaciones.**
- b.- **Plantear preguntas auxiliares o complementarias**

La implementación de este modelo de aprendizaje considera todos los conceptos y características que lo conforman, desde la organización del Taller, la participación de educadores y alumnos y los aprendizajes que desarrollan y fortalecen las habilidades, actitudes y valores, con el propósito fundamental de optimizar y mejorar los sistemas de trabajo académico, estableciendo como principio normativo una secuencia integral lógico-racional de Diseño Arquitectónico, aplicado al campo de la enseñanza, se establecen los siguientes aspectos característicos como objetivos claros de alcanzar:

- a.- **Aspecto empírico:** Permite al alumno, comprobar la validez de los estímulos a través de sus sentidos, es la relación sensible de experiencias, estímulos y percepciones acumuladas referidas a un hecho o fenómeno, que conforman nuevas formas de satisfacción de las demandas humanas, a través de la observación de: los

<sup>323</sup> Esta es la razón por la cual, en la parte I de este trabajo, se dio tanta importancia al estudio de la Lógica.

fenómenos Naturales, Sociales y Urbano-Arquitectónicos

**b.- Aspecto documental** Es el proceso de translación teórico-conceptual del fenómeno observado, interrelacionando de manera racional la naturaleza de la observación con el hecho real, este proceso se lleva a cabo, a través de la consulta de todo tipo de fuentes que conformen el cuerpo de conocimientos disponibles referentes al problema y puede ser para el caso del Diseño Arquitectónico:

**1. - Normativo**, a través del análisis de las normas, reglamentos, leyes y restricciones legales que afectan modifican o limitan los parámetros de funcionamiento, diseño, estilo y producción del objeto arquitectónico.

**2.- Documental**, a través de consultar acervo escrito relativo al tema, como: consulta a revistas, libros, estudios, tesis y todo tipo de publicaciones que se refieran al tema.

**c.- Aspecto analógico:** Es el proceso de translación comparativa de los fenómenos a través de la confrontación de sus semejanzas y diferencias, agrupándolos en clases sustantivadas, según sea el nivel de similitud o diferencia, aplicado al objeto arquitectónico, comprende el examen de la organización jerárquica, el programa arquitectónico, las relaciones espaciales, funcionales y plástico-formales; el uso de materiales, procedimientos de construcción, criterios estructurales, de instalaciones, costos, cambios sufridos por nuevos requerimientos, etc. se lleva a cabo a partir de la visita a edificios semejantes, analizando las características anteriores, levantamientos de sitio, topográficos, fotográficos, contextuales, etc. así como: análisis de referencias, planos, mapas, fotografías, etc.

**d.- Aspecto experimental:** Proceso mediante el cual se aplica el método científico, a través de secuencias tautológicas, que derivan del supuesto básico de la repetición de los fenómenos y estaticidad de la naturaleza de las consecuencias, a través de procedimientos lógicos y empíricos de comprobación y confrontación dialéctica entre los objetivos planteados, requerimientos y demandas con los satisfactores espaciales y de diseño logrados.

**e.- Aspecto conductual:** Este proceso considera el estudio y análisis de las conductas del fenómeno en su contexto natural, implica el estudio y entrevista de usuarios reales y potenciales, del funcionamiento de los espacios y locales, las relaciones y determinaciones de uso etc.

**1.- Muestreo probabilístico**, cuando se controla el grupo observado dirigiéndolo hacia el resultado previsto.

**2.- Muestreo no probabilístico**, cuando se observa el fenómeno sin alterar las consecuencias.

El modelo tiene como objetivo la enseñanza grupal y el desarrollo personal del alumno proporcionando la experiencia y el espíritu de cooperación, la eficiencia, la toma de decisiones y la confianza para expresar opiniones, de esta manera la postura del educador no solo se basa en transmitir conocimientos sino en articular este conocimiento con la realidad del alumno y a este con el desarrollo del trabajo de Taller; la teoría resulta de la práctica y refuerza el conocimiento adquirido por la experiencia y la reflexión.

Como base fundamental del modelo de aprendizaje significativo **TASPCI**, se establecen criterios de aprendizaje a partir de la investigación y aplicación de criterios metodológicos

y reglas generales, las cuales se adecuan a los requerimientos del objeto de estudio, naturaleza e interés del alumno, El aprendizaje en el Taller se produce a partir de las técnicas de investigación aplicada y sus procesos de aprehensión y transmisión de conocimientos, para producir un efecto positivo en la toma de decisiones sobre la transferencia de estos conocimientos, el Taller como estrategia académica, facilita los procedimientos para que el alumno pueda:

- a.- Conocer y comprender el problema que se pretende investigar.
- b.- Definir el fenómeno al que se enfrenta, describiendo los objetivos, metas y alcances a lograr.
- c.- Fijar los límites de la investigación, y su aplicación solo proyecto arquitectónico, diseño urbano, parámetros de diseño modular, estudio de sitio etc.
- d.- Caracterizar el problema, para definir las unidades de investigación.
- e.- Situar el problema dentro de su contexto real.
- f.- Establecer los métodos y técnicas de investigación adecuados, formulando las hipótesis previas que contengan los resultados que se esperan obtener.
- g.- Localizar las fuentes de información, determinando el tipo de datos que requiere y el campo de acción a investigar de acuerdo a los patrones establecidos.
- h.- Definir los procedimientos para la obtención de datos.
- i.- Establecer las técnicas de control y trabajo grupal adecuadas para cada fase del trabajo.

La dinámica del proceso de aprendizaje significativo y el fomento de un pensamiento creativo dentro de la formación profesional del arquitecto, exige una amplia preparación de alumnos y educadores que intervienen en la selección e instrumentación de las técnicas de investigación, porque responde a una perspectiva científica, donde la aplicación de los criterios teórico-metodológicos son un recurso que permite descubrir la esencia del problema de diseño, el análisis de las relaciones formales y funcionales, su abstracción en modelos de solución plástica idóneos, estableciendo niveles de investigación que dependen de los objetivos del trabajo, siendo más general completa y profunda en cuanto incluye la explicación de los fenómenos particulares; en el desarrollo del Modelo permiten establecer los siguientes niveles de aprendizaje:

- a.- Descriptivo: Nivel en el cual se efectúa una descripción de los fenómenos en relación al contacto directo, relativo e indirecto que se tiene con ellos.
- b.- Conceptual: Nivel donde se establece la interrelación de los conceptos del problema apoyado en un material empírico.
- c.- Teórico: Nivel en el cual el pensamiento creativo adquiere su máxima autonomía respecto a la realidad inmediata y a su conexión con los conocimientos significativos adquiridos estableciendo las bases que permitan explicar y predecir los fenómenos.

El aprendizaje significativo en el modelo **TASPCI** se realiza, sobre una realidad concreta que requiere ser aprehendida, canalizada, interpretada y reconstruida en el pensamiento conceptual del alumno de acuerdo con el material proporcionado por el educador sobre las técnicas y la instrumentación seleccionada y elaborada de acuerdo a los anteriores niveles, por esta razón, el alumno, deberá considerar diferentes criterios de aplicación al realizar una investigación.

**Criterio Convencional:** planteamiento de solución que el alumno utiliza para resolver problemas de diseño, a partir de la aplicación de técnicas y soluciones prede-

terminadas tipológicamente reflejo de una moda o estilo imperantes.

**Criterio Analógico:** el alumno estudia soluciones de diseño elaboradas en situaciones semejantes mediante técnicas de observación definidas por el educador, que le permiten analizar objetos arquitectónicos realizados, y concientar las relaciones de funcionamiento, disposición, composición, y criterios de construcción, estabilidad y seguridad, internalizando los conceptos adquiridos para su aplicación posterior.

**Criterio Sistemático:** El alumno y el educador, de manera integral y conciente, llevan a cabo la estructuración sistémica de un problema de Diseño a partir del análisis crítico de la observación y la aplicación de enfoques analógicos, profundizando en el problema y adecuando los conocimientos internalizados en la solución integral del problema de Diseño Arquitectónico.

La enseñanza del Diseño desde una perspectiva creativo-significativa, establece sus propias técnicas y métodos de aprendizaje, donde la investigación cobra un lugar muy importante en función a la adquisición de conocimientos significativos, esta actividad aplicada dentro del modelo **TASPCI**, permite establecer una serie de procedimientos y actividades educativas integrales que alumnos y educadores llevan a cabo para entender, significar y resolver la naturaleza de los problemas planteados en el Taller.

Este tipo de estudios tiene como finalidad la internalización y significación metódica y sistemática de conocimientos significativos, potencialmente aplicables al campo de la enseñanza del diseño arquitectónico.

**conocer el problema > plantear hipótesis > derivar consecuencias lógicas > comprobar hipótesis > correlacionar los hallazgos con otras áreas del conocimiento > generar conocimientos significativos y estimular el pensamiento creativo**

Los procesos de enseñanza en el **TASPCI**, aplican como fuente inicial de conocimientos significativos la investigación documental, que libera al alumno del dominio del contexto de diseño basado en cánones imperantes, dando oportunidad para ampliar conocimientos por si mismo, disciplinando la búsqueda y control de datos en documentos, bibliografía, fuentes, testimonios, etc., inculcando el método, la curiosidad, el interés y el pensamiento racional, promoviendo el desarrollo de las formas lógicas del pensamiento creativo y los hábitos de orden.

<b>selección del tema &gt;</b>	<b>delimitación y definición del problema &gt;</b>	<b>acceso a fuentes de consulta &gt;</b>	<b>organización documental &gt; bibliográfica</b>	<b>plan de trabajo &gt;</b>	<b>elaboración de fichas de &gt; trabajo</b>
<b>procesamiento de datos &gt;</b>	<b>definición del documento de investigación &gt;</b>	<b>elaboración de modelos plástico formales &gt;</b>	<b>confrontación del modelo gráfico ejecutivo</b>		

A partir de un enfoque constructivista, el **TASPCI** plantea la manera de como construir racionalmente los conocimientos en el sujeto, lo que genera importantes expectativas en el campo del aprendizaje de la Arquitectura, ya que parte del principio de una problemática epistémica referida a la construcción del conocimiento y las categorías del pensamiento racional en el campo de la Arquitectura, su epistemología de tipo interaccionista constructivista; plantea que los supuestos teóricos fundamentales de este enfoque, residen en la postulación del mecanismo de la equilibrio y de los estadios del desarrollo cognitivo.

Desde el punto de vista constructivista, la educación se centra en la promoción del desarrollo cognitivo y moral, con base en el eje de la actividad autoconstructiva del alumno.

Las habilidades creativas en el alumno pueden ser cognitivas o afectivas, las primeras incluyen la fluidez o facilidad para generar ideas; la flexibilidad o facilidad para generar ideas novedosas, únicas y útiles; y la elaboración o facilidad para detallar y desarrollar las propias ideas; las segundas permiten fomentar la disposición y el valor de exponerse al fracaso, a la crítica; consideran la disposición para jugar con el azar, a funcionar en situaciones poco estructuradas y a defender sus propias ideas.

Estas estrategias aplicadas al **TASPCI**, significan la propensión a desarrollar en el alumno la audacia, complejidad de pensamiento, curiosidad e imaginación o intuición, que todo proyecto de educación pretende; porque describen los diferentes tipos de estímulos que deliberadamente se aplican dentro de los cursos, con la intención de favorecer el aprendizaje creativo; implican la incitación, los atributos, las analogías, las preguntas provocadoras; además se fomenta la investigación tanto abierta como sistemática, la expresión intuitiva, la lectura, escucha y redacción creativa, la visualización<sup>324</sup>, etc.

Por otro lado, dentro del proceso de aprendizaje creativo, se ha descubierto, que mucho de este potencial creativo, reside en la capacidad para pensar en imágenes; debido a que en el proceso lógico de abstracción e interacción del conocimiento, las imágenes preceden a los conceptos; en su proceso de aprendizaje, el alumno utiliza imágenes que son básicas para su razonamiento y la posterior conceptualización del objeto de conocimiento, estas imágenes, le permiten concebir innovaciones que en ocasiones son radicales y trascendentales en la construcción del conocimiento, Piaget considera que existe un verbalismo de la imagen como existe un verbalismo de la palabra.

Considerando que el arquitecto dentro de su proceso de trabajo, almacena y manipula información sobre un problema en particular de manera intuitiva e imaginativa, estructurar una propuesta educativa que va dirigida a la excelencia académica en su formación profesional, integrando procesos continuos de descubrimiento y reacomodo del saber a través del aprendizaje creativo; donde se fomente el criterio propio, se estimule el potencial creativo para pensar en imágenes, la práctica del pensamiento crítico y los principios de la investigación, la confrontación dialéctica, los procesos de razonamiento, argumentación dialógica y la capacidad para la toma de decisiones.

El modelo **TASPCI**, es atractivo para una formación profesional donde los alumnos acostumbran concebir ideas originales que se visualizan en la imaginación, generan imágenes innovadoras a partir de abstracciones conceptuales y razonamientos lógicos; esta capacidad creativa de imaginar, permite inducir a través de procesos metodológicos, el análisis de propuestas espaciales que establecen virtualmente una síntesis arquitectónica, concretando de manera diferente un proyecto como concepto audaz resultado de la imaginación creativa, generada dentro de un ámbito colectivo académico .

Considerando que "el aprendizaje es el resultado de una construcción propia de la información"<sup>325</sup>, aplicando los procesos de aprendizaje significativo, aprendizaje creativo,

---

<sup>324</sup> Ibid, Pp. 56-62.

<sup>325</sup> Díaz Barriga Angel, Aportes para la educación y para la Didáctica, en Castorina J.A. et. al. "Piaget en la educación", de PAIDÓS, UNAM, México, 1998. Pag. 130.

aprendizaje innovativo<sup>326</sup> fomentando el uso de la imaginación, en función de los objetivos que se persiguen al incidir en el ámbito del mercado profesional y la generación de nuevas perspectivas del quehacer del arquitecto, este modelo se estructura en función de los cuatro factores fundamentales del aprendizaje<sup>327</sup>:

Aprender a conocer: El modelo **TASPCI** surge con una visión de la educación en la cual el alumno se responsabiliza de su propio aprendizaje, aplicando en el trabajo en el trabajo del Taller sus habilidades y conocimientos adquiridos, factores que implican en primer término, el aprender a aprender y el aprender a pensar, lo cual permite adquirir los instrumentos de la comprensión, con el fin de despertar la curiosidad intelectual, estimular el sentido crítico, descifrar la realidad y adquirir una autonomía de juicio, que permita comprender el medio que le rodea y justificar el placer de conocer, comprender y descubrir; elementos necesarios que faciliten una percepción clara y profunda de los fenómenos globalizantes del quehacer arquitectónico; "en nuestros días una mente verdaderamente formada, necesita una amplia cultura general y tener la posibilidad de estudiar a fondo un pequeño número de materias"<sup>328</sup>.

Al aplicar el modelo como estrategia, se fomenta en el alumno el desarrollo de sus habilidades y responsabilidad, así como en el educador su sentido de guía y mentor a partir de este postulado, se busca una participación de excelencia tanto en la investigación como en la creatividad, incluidos en los conceptos de aprendizaje, como alternativas para lograr redescubrir la verdad haciendo que el alumno repita por si mismo los procesos creativos y de investigación personal para obtener un crecimiento y una autodirección que le permita ser y hacer por si mismo.

La finalidad educativa del Modelo es que este sirva como promotor del aprendizaje significativo y del pensamiento creativo a través de:

**Asegurar la motivación constante del alumno y el grupo de trabajo.**  
**Problematicar planteando retos y provocando conflictos cognitivos.**  
**Promover en el alumno la construcción propia de nuevos conocimientos.**  
**Promover nuevas y distintas situaciones en las que se requiera hacer uso**  
**Y transferencia de nuevos conocimientos**  
**Evaluar permanentemente los avances del grupo y del alumno**

Teniendo como fuente primaria de motivación para aprender: el reto, lograr el interés y una necesidad de aprender continua y constante para lograr resultados exitosos y el paso a nuevos retos, fomentando que las calificaciones, el liderazgo, la utilidad sean los menos importantes y que deben desestimarse como motivaciones porque son solo paliativos en la enseñanza.

El educador se preocupará porque el aprendizaje dentro del Taller sea automotivante de tal manera que el alumno al participar en los trabajos de equipo, obtenga una comprensión tal de los conceptos que le permitan atribuir significado a los fenómenos, investigados interpretándolos desde un plano conceptual que le permita asimilar la información de tal manera que active estructuras de conocimiento relevantes que lo lleven hacia un cam-

<sup>326</sup> Botkin James, autor de varios libros sobre educación y tecnología, dice que este tipo de aprendizaje se basa en la formulación del problema y la imaginación de conceptos totalmente nuevos como solución.

<sup>327</sup> Delor Jaques, "La Educación Encierra un Tesoro", Ediciones UNESCO, México, 1996.

<sup>328</sup> Laurent Schwartz, "L' enseignement scientifique", citado por Delor Jaques Op. Cit. Pag 92.

bio conceptual o reconstrucción de los conocimientos en un sistema de dominio específico esta reconstrucción o conceptualización llevan al alumno a un estado de conflicto que pone en duda constante el hecho y le permite confrontar las diferencias empíricas hasta encontrar la razón causal del hecho.

Una construcción eficaz de conocimientos se basa en el diseño de aprendizajes como tarea cooperativa y de responsabilidad compartida, que parte de la reconstrucción de los esquemas mentales propios, fomentando la diversidad de resultados, la inducción del conocimiento y el razonamiento crítico; posibilitando la activación de los procesos cognitivos, al desarrollar en el alumno actitudes de responsabilidad, conocimiento, confianza y comunicación sobre el aprendizaje,

A partir de la investigación, como centro de interés del aprendizaje y alimento obligado de la docencia, el modelo **TASPCI** propone un conjunto de experiencias de aprendizaje que involucran al alumno y al educador en el trabajo de Taller, desarrollando y aplicando habilidades y conocimientos significativos, porque solo el que investiga tiene algo que enseñar dentro del modelo se localiza la interdisciplinariedad como estrategia que conjuga a los especialistas de las distintas áreas de conocimiento que conforman el Taller Integral, reconociendo que el aprendizaje significativo lleva a los alumnos a un proceso inherente de aprendizaje automatizado, a una capacidad de hacer trabajo relevante y responsable, porque la única forma de comprender a fondo un problema es a través de su discusión interactiva en una cátedra universitaria.

Además racionalizando las técnicas de aprendizaje e investigación, se permitirá desplazar la acumulación de conocimientos hacia su comprensión básica y significación, generando el procesamiento constante de los estímulos contextuales e insertándolos dentro de marcos teóricos definidos, creando así un sistema académico estructurado.

Es importante subrayar que, como proceso de obtención de nuevos conocimientos, "todo trabajo de investigación debe decir de la realidad cosas que todavía no han sido dichas de ella"<sup>329</sup>, e implica, una de las características fundamentales del trabajo del **TASPCI**, la difusión de los resultados del trabajo de Taller, que al hacerse extensivo a todos los campos de conocimiento, sirven de base para el trabajo conjunto del Taller y en el futuro a otros trabajos de investigación<sup>330</sup>.

Según Descartes<sup>331</sup>, "*la Metodología es la lógica aplicada*", en relación al modelo propuesto se define como "el proceso de investigación que enseña el empleo seguro y práctico de las formas mentales -del diseñador-, mediante la aplicación de un conjunto de normas prácticas y verdades teleológicas, que permitan garantizar el conocimiento científico del objeto de estudio"<sup>14</sup>, o sea la solución de un problema de diseño, "estudiando las leyes que rigen el problema determinado y formando un código normativo aplicado a los procesos empíricos"<sup>15</sup> -de diseño-, considerando por último que la metodología es el conjunto de procedimientos creativos que se utilizan en la investigación aplicada al Diseño Arquitectónico, que permite conectar lógicamente, las premisas de diseño con las conclusiones de solución plástico-formales, identificando perfectamente cada fase del proceso y definiendo los límites globales de la actividad a desempeñar, lo cual permite especificar tanto los medios como los objetivos que se desean obtener.

<sup>329</sup> Umberto Eco, citado por Sierra Ramos op. cit.

<sup>330</sup> Bunge Mario, *La Ciencia, Su Método y su Filosofía*, op. cit.

<sup>331</sup> Fingerman Gregorio, *Lecciones de Lógica y Teoría del Conocimiento*, El Ateneo, Buenos Aires, 1961.

La metodología, como estudio formal operativo, es un proceso en el cual los resultados del aprendizaje pueden ser fácilmente identificados porque se apoyan en un conjunto de normas ideales que regulan su aplicación práctica, tiene como objetivo, el óptimo aprovechamiento de los recursos, abatiendo cargas de trabajo extraordinarias, a través de la aplicación concreta de las siguientes recomendaciones:

1. - Definir de manera clara el problema y el objeto de la investigación, de tal forma que no deje lugar a dudas, permitiendo al alumno su identificación a través de los conocimientos y habilidades disponibles, aislando y determinando su área de acción de manera autónoma y responsable.
- 2.-Definir los medios de observación y organización de las diferentes fases de trabajo a través de la aplicación de procesos metodológicos que permitan al alumno, a través del manejo de diferentes fuentes de información y disciplinas afines, aprender a manejar y optimizar los recursos.
- 3.- Propiciar la participación y colaboración de especialistas y asesores en la solución de un problema, aceptando las recomendaciones y los puntos de vista, porque interactuar con ellos les permite enriquecer su visión de la realidad.
- 4.-Definir las fuentes de información necesarias y suficientes que permitan acceder al conocimiento del fenómeno causal y las alternativas de solución.
- 5.-Analizar el problema desintegrándolo en todas sus partes componentes para conocerlas y dar la solución adecuada a cada una de ellas, derivando del cuerpo de conocimientos sus consecuencias lógicas.
- 6.-Integrar de manera sintética las partes solucionadas, interrelacionando los supuestos básicos hasta confirmar su validez, estructurando lógicamente el sistema arquitectónico correspondiente.
- 7.-Aplicar procesos secuenciales de solución que permitan una continua y gradual retroalimentación
- 8.- Argumentar y confrontar dialécticamente la evidencia de la solución aplicando con rigidez crítica procesos apologeticos de demostración empírica.

El trabajo dentro del **TASPCI**, requiere de la estructuración de métodos didáctico-pedagógicos que permitan establecer parámetros de trabajo organizados de tal manera que puedan prever acontecimientos; el Protocolo de Investigación considera el proceso de presentación de la secuencia de investigación, desde la definición del tema hasta la presentación del proyecto definitivo; iniciando por la definición del tema, objetivos, metas y alcances; su planteamiento, fundamentación de Diseño Arquitectónico, la hipótesis de solución o anteproyecto, la estructuración del trabajo, según sea el tema y el área de investigación, en el caso de materias teóricas se definirá el capitulo del trabajo y los sistemas de redacción, pero en el trabajo de investigación en el área del diseño se definirán los modelos propositivos de representación y expresión plástico-formal.

El modelo, aplicado como estrategia de aprendizaje, no tiene un método propiamente dicho, se basa en cánones implícitos en cada forma de lenguaje, los que determinan la manera de llevar a cabo la investigación correspondiente; los programas de trabajo **TASPCI**, proporcionan a los estudiantes el conocimiento y las habilidades necesarias para esclarecer y resolver problemas pertenecientes al contexto profesional y prepararlos para un proceso interminable de exploración intelectual, reflexión y desarrollo además estos programas deben demostrar al alumno que está bien informado sobre las oportunidades, responsabilidades y requerimientos asociados con la carrera de arquitectura y los campos relacionados; por esta razón el contenido curricular de esta modelo se elaborará cuidadosamente para ofrecer al participante la temática mas relevante para su desarrollo profesional.

Es importante considerar que todo problema en el campo de aprendizaje significativo, esta ligado a leyes determinadas, basado en ellas, el modelo **TASPCI** estructura las técnicas y métodos de enseñanza para la solución de problemas, desde los conceptos fundamentales y principios de la disciplina del conocimiento, considerándolos como instrumento de información, estructuración y ubicación, del cuerpo de conocimientos, supuestos básicos y variables de relación sobre el contexto el usuario y el objeto de investigación *"Los que se empeñan en prácticas sin la ciencia, son como navegantes sin brújula ni timón, que no saben jamás con certeza hacia donde se encaminan"*<sup>332</sup>.

La perspectiva en que se desenvuelve el **TASPCI**, en su práctica académica sobre pensamientos creativos y aprendizajes significativos como fuente de información, ocupa una posición cada vez mas preponderante la investigación aplicada, como técnica de enseñanza aprendizaje; con la cual se logran los objetivos planteados de antemano en el Taller, a través de la coordinación, coherencia y consecución de sus resultados unificando los procesos de conocimiento y optimizando los recursos al plantear un camino para poder lograr la continuidad en la formación profesional del arquitecto. Dentro del proceso de investigación aplicada al **TASPCI**, podemos definir tres elementos primordiales a considerar

- 1.- El conocimiento del contenido del problema que se investiga;**
- 2.- El campo de aplicación de los conocimientos**
- 3.- Los procedimientos académicos que se utilizan para lograr su solución.**

El Modelo **TASPCI** como recurso aplicado al aprendizaje significativo de la Arquitectura, es un procedimiento específico y determinado lógicamente que se utiliza para desarrollar conocimientos y habilidades en el alumno, esta estrategia incluye actividades significativas como descubrir los principios causales de los fenómenos contextuales y analizar sus consecuencias y relaciones, se basa en supuestos fundamentales acerca de la naturaleza y procesos psicológicos del usuario, estos supuestos constituyen la base de sus procedimientos, de tal forma que los conocimientos adquiridos son significativos, porque permiten generalizar y profundizar en su contenido, determinando las características del método, de tal forma que al interpretar los datos se puedan comprobar, por medio de la experimentación; además, como instrumento lógico permite, caracterizar definir, clasificar y formular un problema de Diseño en el Taller, mediante el estudio de las leyes que lo rigen, se distingue por su constante y permanente estado de verificabilidad.

En el **TASPCI**, la investigación, es el medio con que cuenta el alumno para obtener un nuevo cuerpo de conocimientos significativos, parte de la curiosidad y permite satisfacer el deseo irrefrenable por averiguar todo lo que esta a su alcance, tenga o no importancia, siempre y cuando le proporcione conocimientos significativos relativos a su contexto, esta actitud es inicialmente intuitiva, pero al convertirse en investigación, adopta una actitud reflexiva que conforma un esquema estructurado de explicación fenomenológica, que permiten obtener, un conocimiento trascendente con el cual verifica cualquier problema, su contexto y naturaleza. *"Descubrir es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar de ello lo que nadie ha pensado"*<sup>333</sup>

Es muy importante considerar que en trabajo de Taller Integral, el Taller de Proyectos, es el centro integrador de las diversas actividades de aprendizaje del arquitecto, por esta ra-

<sup>332</sup> Leonardo Da Vinci

<sup>333</sup> Albert Szent-Györgyi bioquímico ganador del premio Nóbel citado en "Los Porqués de la Mente Humana" ed. Reader's Digest, México 1996, pp.184.

zón, se deben integrar esquemas de enseñanza-aprendizaje que contemplen una estructura académica integral sin fragmentar ni atomizar su estructura interna.

<b>SECUENCIA</b>	<b>GENERA</b>
<b>PROBLEMA</b>	<b>Cuerpo de conocimientos disponibles</b>
<b>HIPÓTESIS</b>	<b>Técnicas de contrastación</b>
<b>COMPROBACIÓN</b>	<b>Evidencia empírica</b>
<b>NUEVOPROBLEMA</b>	<b>Nuevos conocimientos</b>

De esta manera todo proceso de estructuración racional de la enseñanza del Diseño, debe contemplar, la utilización de lenguajes objetivos sistematizados aplicados a la investigación, como principios de solución espacial, ya que estos son esenciales para disciplinar el pensamiento y proceder con criterio científico, trascendiendo los procesos intuitivos que dispersan las ideas y los aspectos fundamentales, objetivizando las variables que condicionan la solución formal de diseño; así como profundizar en el estudio y análisis de las relaciones y el funcionamiento de los modelos espaciales pragmáticos, en su contexto, en su finalidad causal en sus resultados espaciales y formales, en su servicio al usuario, en las posibilidades de innovación, de aplicación de nuevas tecnologías, etc.

En el trabajo de Taller Integral, es relevante para los alumnos porque les permite internalizar el contenido de los cursos de una manera integral no fragmentada que les interesa y es relevante para ellos, de esta manera el acto de diseñar, implica una fundamentación teórica definida, que estructura los requerimientos como determinantes de los satisfactores espaciales buscados, esta fundamentación teórica esta íntimamente ligada al proceso de Diseño y a la capacidad creativa del alumno como generador de espacios ordenados funcionalmente; este proceso permite al alumno:

- Formar sus propias representaciones de tópicos y cuestiones complejas.**
- Determinar aspectos de contenido que se adaptan a sus habilidades e intereses**
- Trabajar en áreas de interés, actuales y relevantes**
- Delinear su trabajo de tal manera que internalice sus experiencias y sirva de base a trabajos posteriores.**

Las actividades metodológicas de investigación aplicada en el Taller, permiten al alumno buscar información para la resolución de los problemas de Diseño así como construir su propio conocimiento favoreciendo la internalización y transferencia del mismo, se apoyan en un procedimiento racional, que cuenta con un caudal ordenado de conocimientos y experiencias que se incrementan constante, gradual y secuencialmente, como fundamentación teórica necesaria y se basan en una actitud reflexiva, disciplinada, secuencial y sistematizada que debe aplicar el arquitecto para descubrir y validar los supuestos básicos de diseño, en la construcción de nuevos conocimientos o el reforzamiento de los adquiridos, dentro de un proceso de trabajo, cuya finalidad sea alcanzar el logro de los objetivos planteados, despojándolos de factores negativos para que estos sean potencialmente aplicables a la solución de problemas dentro del campo del Diseño, de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

- 1.- Conocer el hecho** o situación que se analiza; Aprender ideas y habilidades complejas en escenarios reales, considerando que todos los elementos de un problema de Diseño presentan condiciones y exigencias lógicas que responden a leyes lógicas que son comunes inalterables e invariables, por eso siempre que se

aplique un método de investigación, deberá conocerse el proceso generador de ideas y pensamientos, sin alterar sus leyes.

**2.- Las características del objeto de investigación** Esta parte de la metodología ofrece múltiples maneras de aproximación al aprendizaje facilitando que el alumno participe y demuestre conocimientos, porque las características del objeto de investigación son diversas y variables debido a que cada problema de Diseño en el Taller Integral se modifica según marcos de referencia: sociales, contextuales, urbanos, políticos e ideológicos, de acuerdo a demandas y requerimientos, adoptándose diferentes técnicas y métodos aplicables de solución.

**3.- Planeación y estructura de la investigación aplicada** Esta situación permite al alumno aplicar sus habilidades a una variedad de contextos combinándolas para complementar tareas, simulaciones y demostraciones de trabajo, que determinen: objetivos, parámetros, metas y alcances de trabajo en la investigación, en el siguiente orden:

- a.- Planteamiento del problema de diseño con exactitud definiendo alcances y objetivos.
- b.- Identificación y definición clara, aislando y caracterizando el problema.
- c.- Determinación del sujeto-usuario, requerimientos, necesidades y demandas.
- d.- Establecer los métodos y técnicas de investigación adecuados.
- e.- Aprehensión de las circunstancias condicionantes en que se desee volve el objeto de la investigación.
- f.- Localización de las fuentes de información, determinando el tipo de datos que se requieren y los procedimientos de obtención, estableciendo técnicas de control para cada fase de trabajo.
- g.- Definir y fundamentar los supuestos básicos, conjeturas e hipótesis propositivas.
- h.- Contrastar estrictamente las hipótesis de diseño mediante la duda constante.
- i.- Considerar como parcialmente verdadera una hipótesis de diseño confirmada en el supuesto de su revisión.
- j.- Correlacionar los hallazgos obtenidos dentro del marco teórico del conocimiento que se trata.
- k.- Experimentar siempre bajo las mismas condiciones, para marcar su constancia y alterar la misma para investigar de que forma se modifica al fenómeno de diseño.
- l.- Programar los recursos, condicionantes, posibilidades, fuentes de información y criterios básicos.
- m.- Determinación de los medios, métodos y técnicas de investigación
- n.- Estructura del sistema, procesamiento de la información, captación análisis, interpretación y creación de modelos conceptuales y formales de expresión y representación gráfica.

De esta forma, la metodología de trabajo en el **TASPCI**, permite al alumno desarrollar habilidades de colaboración en lugar de competencia, ya que la interdependencia y la colaboración son cruciales para lograr que el proyecto de Taller funcione, a través de una actitud disciplinada del pensamiento, que adoptan el alumno y el educador, para poder aprehender los fenómenos contextuales que condicionan el problema, permite al alumno alejarse de prácticas convencionales porque parte de un principio de incertidumbre y duda constante y se basa en el análisis de los fenómenos causales que lo originan, requiere de la aplicación de técnicas y métodos de diseño e investigación que racionalizan los procesos de trabajo, optimizando recursos y permitiendo una mayor capacidad de predicción y control en la toma de decisiones.

Las condiciones en las que se desarrollan las actividades del Taller permiten al alumno desarrollar habilidades de colaboración asimilación de conceptos valores y formas de pen-

samiento creativo, porque el hecho de hacer bien algo, es consecuencia de las aptitudes y de la práctica de hacerlo, al alumno le gusta hacer bien lo que hace, por lo tanto facilitar el uso de los factores cualitativos de la metodología de investigación, le permitirá procesar sus vivencias contextuales, evaluándolas mediante secuencias lógicas, procesos de análisis y toma de decisiones, que le permitan racionalizar sus técnicas de solución e investigación y de esta forma, desplazar la mera acumulación de conocimientos hacia su comprensión básica, insertándolos dentro de marcos teóricos definidos que le permitan fundamentar la creación de los sistemas arquitectónicos deseados.

El trabajo conjunto en el Taller provee los medios para transferir la responsabilidad del aprendizaje de los maestros hacia los alumnos de forma completa o parcial, tratar nuevas habilidades y modelar conductas complejas, esta es la razón por la cual el educador debe utilizar procesos metodológicos de investigación que estimulen la capacidad creativa del alumno y fortalezcan sus hábitos de observación, mediante una actitud reflexiva, que le permita instrumentar teórica y pragmáticamente la solución de los problemas de aprendizaje en el Taller a través del uso de modelos operativos, que eliminen cargas inadecuadas de trabajo y visiones parciales de la realidad, aprovechando recursos y optimizando resultados.

Dentro de los procesos de aprendizaje aplicados al **TASPCI**, existen técnicas de instrumentación metodológicas muy variadas, que permiten al alumno explicar y confrontar su posición ante los demás en su trabajo grupal, que van desde el método empírico de acierto error, hasta aquellas más complejas, que permiten resultados más detallados en un ámbito más amplio de aplicación, como son, la investigación de sistemas, de operarios, la investigación social, histórica, etc.; su campo de aplicación abarca desde cambios estructurales del sistema arquitectónico hasta modificaciones en los procesos de diseño, construcción, estructura e instalaciones, y desde la simplificación del proceso de diseño, hasta la total reestructuración e innovación de la tipología y morfología arquitectónica, creando nuevas propuestas formales estructurales y conceptuales que definen escuelas tendencias y estilos trascendentales, para que el aprendizaje del alumno sea personal y pueda ser valorado en su completa totalidad.

### **9.1.3.- Modelo metodológico de investigación aplicado al Taller Integral TASPCI**

Existen diferentes maneras para planear un modelo de aprendizaje significativo y pensamiento creativo integral, como estrategia de aprendizaje aplicado a un Taller Integral en Arquitectura, la instrumentación lógica permite al alumno desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo y de mejora continua, esta estrategia de aprendizaje promueve las habilidades cognitivas de mayor grado así como mejores estrategias para resolver problemas en Diseño, porque al internalizar e interpretar un proyecto arquitectónico, identificando y conceptualizando cada una de las fases secuenciales del proceso, el alumno concientiza cada factor que interviene en su proceso de formación proveyéndolo de un medio para la introducción y adopción de habilidades profesionales necesarias y estrategias de disciplina, asociadas con la planeación, la conducción, el monitoreo y la evaluación de una gran variedad de investigaciones intelectuales así como la emisión de juicios de valor, crea las condiciones para que el alumno pueda aprender y practicar una variedad de habilidades y disposiciones para aprender a aprender, desarrollando la iniciativa propia, la persistencia y la autonomía, la construcción de un aprendizaje significativo integrando conceptos a través de las diferentes áreas de conocimiento.

Para poder planear un modelo como estrategia de aprendizaje es necesario considerar de manera integral las diferentes fases en las cuales se divide el proceso de enseñanza

aprendizaje en esta área del conocimiento, sus diferentes fases estratégicas de: investigación, identificación y producción, comprometiendo el trabajo del grupo interactivo con los objetivos del propio modelo y las consecuencias e impactos urbanos que generen los objetos diseñados partiendo de la translación de conceptos y postulados teóricos y tecnológicos de Diseño a lenguajes formales objetivos que determinen, mediante una actitud crítica, propuestas cuantitativas y cualitativas, estableciendo los principios científicos de Diseño Integral, conformando códigos lingüísticos significativos.

Es importante a manera de ejercicio recordar que el arquitecto tradicionalmente, lleva a cabo cada una de estas fases de manera intuitiva y empírica, desdeñando el pleno desarrollo secuencial metodológico por considerarlo restrictivo de su capacidad artístico-creativa<sup>2</sup>, es bueno recordar que este proceso aplicado como estrategia de trabajo académico, ayuda de manera objetiva a los alumnos a determinar crítica y significativamente cada fase del proyecto dentro de su proceso de formación, ligando metas cognitivas, sociales, emocionales y autoadministrativas con la vida profesional.

Estas estrategias u otras que el educador considere pertinentes tendrán que hacer énfasis en las razones y contenidos del trabajo de Taller Integral, puede apoyar sus explicaciones en la experiencia acumulada sobre observaciones de la realidad y el tratamiento y solución de problemas. Por otro lado, al considerar este trabajo como una aportación del método científico aplicado a la investigación arquitectónica no solo sirve para desarrollar un proyecto académico de enseñanza aprendizaje del Diseño, sino por el contrario es base para cualquier trabajo de investigación en el terreno arquitectónico y aplicable de manera integral a cualquier área de conocimiento que pertenece al Taller por ejemplo el área Teórica, Urbana, Histórica, Tecnológica etc.

El trabajo colectivo requiere que se propicie la integración del grupo con el educador y del alumno con los otros alumnos, por eso se recomienda que el trabajo de Taller se inicie siempre con el conocimiento por parte de los participantes de los contenidos objetivos metas y alcances del trabajo que se desarrollará en cada caso, la problemática a la que se enfrentarán y los fenómenos contextuales a que se enfrentarán, con un lenguaje y estilo sencillo que logren transmitir a alumnos y educadores el entusiasmo por el tema y los convoque a participar de manera activa en las sesiones de trabajo. De esta manera los procedimientos de aprendizaje significativo y pensamiento creativo apuntan idealmente hacia la construcción del objeto de conocimiento como representaciones o metáforas de los objetos reales, sino crear los espacios de reflexión colectiva que permitan el diálogo y la intercomunicación, confrontando las ideas y conceptos hasta alcanzar la aceptación colectiva en un ambiente de respeto, confianza, apertura y tolerancia.

Mientras que estas acciones valoran la construcción de metáforas significativas sobre la experiencia real, las propuestas y consensos de grupo compartirán expectativas metonímicas de aprendizaje en su primer e indispensable estudio, identificando las constantes para construir una propuesta final que incorpore los objetivos del Taller. Partiendo del principio científico de que los hechos no existen hay que construirlos.

Considerando semióticamente los dos ejes del lenguaje arquitectónico uno el eje de contigüidad o eje sintagmático en las abscisas y dos el eje de similaridad o eje paradigmático en las ordenadas, la función de diseño, consiste en proyectar el eje paradigmático sobre el eje sintagmático, dicho de otro modo los elementos del lenguaje arquitectónico en asociación de contigüidad para formar los fenómenos, los sintagmas son contaminados por el ejemplo de selección, de similaridad, paradigmático, las relaciones entre preceptos, nor-

mas, prejuicios, llegan a ser portadores de significados las formas y los estilos, equivalentes a proposiciones lógicas que ofrece el lenguaje habitual. Todo se relaciona según el principio de la recurrencia: relaciones cuyo objetivo no es describir lo real sino por lo contrario negarlo subvertirlo en todo momento.

Inversamente si se proyecta el eje de contigüidad sobre el eje de similaridad, la abscisa sobre la ordenada, la prosa del mundo nos parecerá tan fluida como un tratado de lógica formal. El sintagma contamina al paradigma, la asociación invade a la selección, la contigüidad devora a la similitud. Todo explica a todo, la mínima elección, la mínima decisión entra en contigüidad con otras elecciones, con otras decisiones, no hay elección, no hay decisión, hay una estructura que emite sus radiaciones un sistema que funciona, es el universo funcional donde todo esta en su lugar pues no hay lugar para nada que no sea el universo incluidos sus componentes imaginarios armoniosa y pragmáticamente ligados a las prácticas del diseño<sup>334</sup>.

Por ser tan detallada la explicación de cada fase del proceso, parecerá exagerado el trabajo de investigación, pero hay que recordar, que el objetivo primordial del trabajo es explicar perfectamente como se desarrolla una investigación y como se aplica esta al campo del Diseño Arquitectónico<sup>335</sup>.

## 9.2.- DESARROLLO DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

Para dar solución a los problemas estructurales de un modelo de aprendizaje significativo para la formación profesional del arquitecto, se requiere de la perfecta aplicación de técnicas y métodos de investigación, porque el aprendizaje se forma a partir de las técnicas de investigación lo que permite racionalizar cada una de sus fases de trabajo, lo que hace que se produzca un efecto positivo sobre la transferencia de conocimientos, caracterizando los fenómenos contextual y arquitectónico, a través de la observación de problemas similares de referencia contextual, estos procesos metodológicos tienen entre sus funciones la de motivar al alumno despertar en él la necesidad de aprender porque de esta manera crea una imagen mas cercana de lo que va a hacer abrirá un camino hacia la participación activa y la colaboración de grupo, reforzando valores de cooperación y bien común y comprometerá sus habilidades a la realización de su trabajo, estudiar, analizar y planificar las actividades de solución del problema, fundamentando la solución propuesta, para evitar caer en meras especulaciones sin validez lógica "justificando", propuestas que se consideren injustas<sup>336</sup>.

Promover el aprendizaje, propiciar respuestas innovadoras, interés y participación son objetivos de la educación; la propuesta de actividades didácticas diversas, vinculan los aspectos culturales, las áreas de interés y las actividades de acceso y participación con los contenidos curriculares del modelo; la planeación del modelo de aprendizaje significativo requiere de una organización muy detallada, la implementación de sus contenidos, el material didáctico, la información, los procedimientos, el uso de métodos pedagógicos que favorezcan la inducción hacia el aprendizaje a través de la reflexión, la intuición, la concepción y la experiencia y principalmente desaprender los roles tradicionales receptor-pro-

<sup>334</sup> Lourau, René, "El Diario de Investigación", Editorial Universidad de Guadalajara, Colección Fin de Milenio, pp 37, 40 y 41. -

<sup>335</sup> Consultar Martínez Zárate Rafael, "Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico", ed. Trillas, México.

<sup>336</sup> En arquitectura como en diseño por su subjetividad, comúnmente no se establecen criterios fundamentados, lo que implica justificar las propuestas creativas en función a conveniencias particulares.

veedor en alumnos y educadores hasta alcanzar la corresponsabilidad en la adquisición del conocimiento.

Desde el punto de vista aplicado el modelo tiene dos aspectos en su implementación, uno, el aspecto intelectual que hace referencia al Diseño, su lógica y su creatividad, los conocimientos tecnológicos, administrativos, matemáticos, etc., por otro lado esta el aspecto práctico para desarrollar la imaginación, el espíritu de iniciativa, las habilidades, la percepción de formas y el sentido de organización.

De lo anterior se puede inferir que en la secuencia normal de un proceso de aprendizaje significativo, cada una de las fases de trabajo, interviene de manera simultánea o sucesiva, funcionando como un sistema de retroalimentación e implementación del proceso (podemos revisar cada fase del proceso apoyándonos en los conocimientos adquiridos en las fases anteriores), que permita entender la naturaleza y estructura del problema basándose en un caudal ordenado y en constante aumento de conocimientos y experiencias relativas al problema.

Dentro de la perspectiva pedagógica humanista-constructivista que pretende abordar el **TASPCI**, se considera que el acervo de valores y conocimientos, se construyen a partir de la importancia significativa que tengan sobre el alumno y el interés que este muestre hacia su aprehensión, basado en la promoción cognitiva y moral de la actividad autoconstructiva de cada alumno dentro de su proyecto de trabajo; contemplará, la creación y construcción del propio bagaje de conocimientos, reforzando conceptos valorales, el autoestudio, la autogestión y la autoformación por sobre la inducción conductista del conocimiento. Es muy importante considerar que el Diseño Arquitectónico, es el centro integrador de las diversas actividades del quehacer profesional del arquitecto, por esta razón, en la formación del alumno se deben integrar esquemas de enseñanza-aprendizaje que contemplen una estructura académica integral sin fragmentar ni atomizar su estructura interna.

Todo proceso de estructuración racional de la enseñanza del diseño, debe contemplar, la utilización de lenguajes objetivos sistematizados aplicados a la investigación, como principios de solución espacial, ya que estos son esenciales para disciplinar el pensamiento y proceder con criterio científico, trascendiendo los procesos intuitivos que dispersan las ideas y los aspectos fundamentales, objetivizando las variables que condicionan la solución formal de diseño; así como profundizar en el estudio y análisis de las relaciones y el funcionamiento de los modelos espaciales pragmáticos, en su contexto, en su finalidad causal en sus resultados espaciales y formales, en su servicio al usuario, en las posibilidades de innovación, de aplicación de nuevas tecnologías, etc.

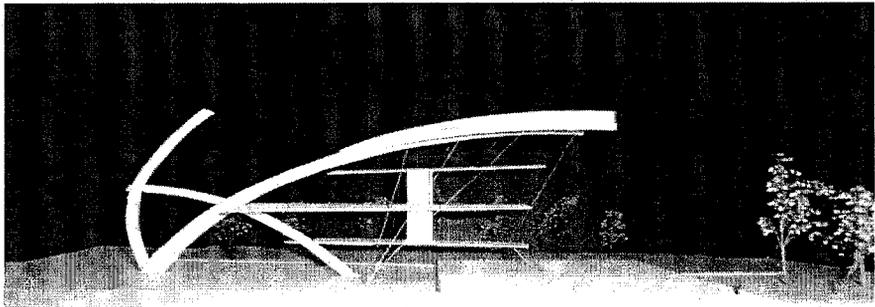
El **TASPCI**, en sus fundamentos curriculares considera que el acto de diseñar, implica una fundamentación teórica definida, que produce, una estructura de requerimientos tales, que determina los satisfactores espaciales buscados, esta fundamentación teórica esta íntimamente ligada al proceso de diseño y a la capacidad creativa del arquitecto como generador de espacios ordenados funcionalmente. En el espacio físico del **TASPCI**, se construirá creativamente la instrumentación teórico-tecnológica y confrontará dialécticamente modelos conceptuales y propositivos de diseño arquitectónico valorados en su conjunto. A través de una serie de ejercicios con un grado de dificultad creciente y una visión crítica del proceso, afirmará sus conocimientos, desarrollará su capacidad creativa, analítica y especulativa e interpretará de manera organizada los modelos que incrementen su imaginación e ingenio integrando el acervo de conocimientos construidos a modelos propositivos.

### 9.2.1.- OBJETIVOS GENERALES:

La aplicación de métodos constructivistas de enseñanza-aprendizaje del diseño, permiten establecer claramente los objetivos, metas y alcances de los cursos, definir los parámetros de conducta, métodos de construcción del conocimiento y aplicación práctica en el desarrollo de modelos, fomentar los procesos de integración y corresponsabilidad de alumnos y asesores del Taller de Arquitectura, que como módulo mínimo de expresión académica y aprendizaje integral del Diseño Arquitectónico, corresponde a los alcances contenidos en el Plan de Estudios 1999 de la carrera de Arquitecto.

#### El alumno:

- Determinará en su totalidad los espacios de tal forma que resuelvan optimamente los problemas del hábitat humano como consecuencia congruente de los generadores y condicionantes del programa arquitectónico
- Aplicará en la concepción y determinación de los espacios forma, la axiología propia de la arquitectura.
- Aplicará en la concepción y determinación de los espacios forma, la tecnología propia de la arquitectura.
- Aplicará en la concepción y determinación de los espacios forma, la normas legales de la entidad correspondiente, relativas al diseño arquitectónico y urbano
- Sustentará su metodología personal de diseño.
- Evaluará un diseño arquitectónico o una obra de arquitectura, fundamentando la metodología de su evaluación.



Trabajo de Primer Semestre Eduardo Benítez Vindiola Taller "Juan O'Gorman" ciclo 2006-1

### 9.2.2.- PARTICIPACIÓN DEL PROFESOR EN EL TAPSCI.

En la etapa Básica y Desarrollo:	Guía y facilitador del conocimiento.
En la etapa profundización:	Asesoría y consejo.
En la etapa Consolidación y Demostración:	Consultoría y sugerencias

### 9.2.3.- LA ACTIVIDAD PROYECTUAL

El Diseño Arquitectónico, como un proceso generativo de objetos espaciales, debe contemplarse desde una perspectiva lo suficientemente amplia, que permita entender su natu

raleza, razón causal y procesos generativos; por esta razón es importante que el educador explique al alumno lo que es el **Diseño**, desde el punto de vista de la lingüística moderna, proviene de la palabra italiana **Disegno**, la cual de acuerdo a sus varias acepciones se traduce como: "traza o delineación de un edificio o figura a través de su descripción gráfica o bosquejo"<sup>337</sup>, pero al analizarla se encuentra que se forma en italiano de dos términos **di segno**, que declina al español como de signo y se interpreta como la acción y efecto de designar, o sea tener propósito de hacer una cosa, de darle seña o signo, "acción de dar significado e interpretar el devenir mismo del sentido que tiene la actividad"<sup>338</sup>, pero que también se ha dicho que "el diseño es el principio del cambio de todas las cosas hechas por el hombre"<sup>339</sup>, o "es el perfecto ajuste entre la forma y el contexto"<sup>340</sup>.

El modelo **TASPCI**, considera al Diseño Arquitectónico, como "toda acción creadora que cumple con la finalidad de describir, explicar y predecir situaciones de demanda espacial a través de la interpretación de sus relaciones fenomenológicas para comprender las causas fundamentales y solucionarlas a partir del cambio conciente sucesivo y gradual de los objetos arquitectónicos con la intención de mejorarlos, optimizarlos y darles un significado de innovación y trascendencia cultural".

En esencia el Diseño Arquitectónico establece el concepto de investigación creativa o sea la construcción teórica de conocimientos significativos que responden a la demanda de un problema surgido hacia el interior de un contexto y en función de una fenomenología de la realidad que bien puede ser social, política, económica o cultural.

De esta forma la finalidad del Diseño Arquitectónico en el **TASPCI**, será la solución de un objeto espacial, que deriva de una demanda social inserta en un contexto contemporáneo y contradictorio, que exige del alumno el empleo de una instrumentación metodológica adecuada que permita la objetivación, organización y estructuración racional de variables y condicionantes contextuales así como su traducción en un objeto arquitectónico; que satisfaga y signifique la demanda causal determinando culturalmente su contexto.

Además, el **TASPCI**, considera al Diseño Arquitectónico, como la creación de nuevos planteamientos plástico-formales-funcionales, realización de una actitud imaginativa que el docente estimula en el alumno para que el pueda plantear más allá de la estricta radiografía de la realidad inmediata, a través del uso de métodos de diseño, la preformación de tipologías, acumulación de experiencias e intuiciones formales; el propósito final de la guía del docente, radica en la definición figurativa del entorno físico, la habitabilidad del edificio proyectado y la factibilidad de la forma construida.

En el Taller propuesto, la actividad proyectual, implica necesariamente el fomento del Pensamiento Creativo Integral, de la percepción y significación, del aprendizaje, hacia la realización de un objeto arquitectónico, el proyecto arquitectónico no es arquitectura, sino solo la aplicación dirigida de un conjunto de símbolos o signos con los cuales se busca que el alumno aprenda a fijar y comunicar su intención arquitectónica: a través del empleo seguro y práctico de planta, alzados, perspectivas, detalles, y otras tantas notaciones con-

<sup>337</sup> García Pelayo y Gross Ramón, op cit.

<sup>338</sup> Esqueda Román, "Diseño, Posmodernidad, Semiosis", Revista Enlace, marzo 1993 pp. 50-53.

<sup>339</sup> Jones Christopher, "Métodos de Diseño" de. Gustavo Gili Barcelona, España, 1978.

<sup>340</sup> Alexander Christopher, "Ensayos sobre Síntesis de la Forma", ed. Infinito S.A. Buenos Aires, Argentina 1965.

vencionales; dentro del trabajo del Taller, el proyecto esta en relación con la imagen del objeto como tal, con el uso de éste y de otros objetos, lo esta también, con la historicidad del material arquitectónico y su lenguaje; con el contexto, es donde actúa y finalmente con la condición propia del alumno.

El fenómeno arquitectónico se concibe como una serie de estructuras que se van reconociendo y revelando en el análisis y que se van reelaborando en el proyecto, por eso es patente que el hecho de habitar es lo que antecede a todo proyecto y a toda construcción; habitar es ser parte de los objetos y se es habitado por los objetos al ser parte de uno mismo. De esta manera, en el **TASPCI**, el proyecto es el medio con que el alumno intenta a través de la dirección y consejo del asesor, dar satisfactores espaciales a una demanda social (ya sea real o como ejercicio académico), desde este punto de vista, en el trabajo académico del grupo, el proyecto arquitectónico, es el medio a través del cual se organizan y fijan, en sentido compositivo, los elementos de una propuesta arquitectónica, como solución espacial a un problema específico.

El estudio constante de las áreas de conocimiento, de la Arquitectura, de los límites y posibilidades de actuación del alumno en su campo restringido, de las características del lenguaje con que construye su expresión, de la ideología con la que es ejecutado y de todos aquellos nexos en los que se hace posible la realización de esta práctica en el aprendizaje del Diseño, constituyen sin duda un campo fundamental de la investigación arquitectónica. Por eso, para la determinación de una demanda social urbana, el alumno en el proceso de trabajo del Taller, debe poseer un catálogo amplio de conocimientos previos y respuestas arquitectónicas a demandas similares en diversas circunstancias físicas y sociales, de tal manera que pueda de manera conciente y lógica, proponer hipótesis morfológicas acordes con el contexto en el que se desarrollan los ejercicios académicos.

### 9.3.- METODOLOGÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

La planeación del Modelo, inicia definiendo los objetivos y las metas generales que se espera que el alumno logre al finalizar el periodo de aplicación, así como la definición de los aprendizajes que se pretende alcanzar; en segundo lugar se definen los objetivos particulares y los específicos de aprendizaje, especificando los conocimientos, cambios de conducta posibles y el desarrollo de habilidades que se pretende alcance el alumno

Las actividades de aprendizaje deben ser construidas en bloque de tal manera que permitan al alumno alcanzar los contenidos de conocimiento, desarrollo de habilidades y resultados planteados al principio por el modelo; es muy importante aportar los apoyos didáctico-pedagógicos que faciliten el aprendizaje en el alumno.

**Identificación del Problema:** Una vez conocido el contenido y naturaleza del problema de Diseño<sup>341</sup>, este se identifica, estableciéndose los términos de referencia del mismo, a través del análisis de los aspectos conocidos y desconocidos del tema, del cual se determina, fijando las bases teórico-conceptuales, los objetivos, metas y alcances que se desean lograr, diseñando un modelo de investigación preliminar que proporcione los suficientes elementos de juicio para proceder a la formulación y ejecución del Plan de trabajo el cual consiste en:

**1.- Determinar con claridad el objetivo de estudio,** considerando antecedentes,

<sup>341</sup> Como ya se mencionó anteriormente se plantea el proyecto como un problema generado hacia el interior de un contexto el cual demanda y condiciona el mismo problema y su solución.

naturaleza y magnitud del problema, objetivos significativos y fundamentación, a través del conocimiento de las demandas y requerimientos espaciales, funcionales y técnicos que se nos hayan solicitado.

**a.- Formulación del plan de trabajo.-** Se establecen los elementos mínimos de trabajo, el tipo de investigación a desarrollar, fundamentando objetivamente el tema de estudio, el procedimiento a seguir en cada fase del trabajo, llevando a cabo un esquema global del mismo.

**b.- Definición de estrategias de trabajo,** considerando tiempos y recursos, representando gráficamente el Plan, a través de su descripción diagramada (gráficas de Gant, CPM, PERT, diagramas de bloque, etc.).

**2.- Definir las características y delimitantes del problema,** estableciendo objetivos, metas y alcances de la investigación arquitectónica, que se pretenden a partir de los intereses y propósitos del trabajo.

**a.- Determinación de los datos** y antecedentes a obtener, definiendo el campo a investigar de acuerdo a patrones preestablecidos de diseño, los aspectos y trámites legales, la situación actual, normas generales, operativas, instructivos, manuales técnicos, reglamentos, etc.

**b.- Desarrollar y examinar** las diferentes alternativas de solución pertinentes que fijen las bases para normarlo, sistemas similares, soluciones anteriores, organización espacial, funcionamiento del sistema, estructura y programas, etc.

**3.- Determinar las fuentes** de información donde se obtengan los datos y antecedentes, definiendo el campo de investigación de acuerdo a los patrones preestablecidos a través de los sistemas de investigación.

**a.- Revisión de la literatura** relacionada con el problema, tanto técnica como de apoyo documental, gráfico y plástico-formal.

**b.- Definición de apoyos** y testimonios como son: consulta a asesores, especialistas, Instituciones, instancias gubernamentales, usuarios y todo tipo de personas que den información sobre el problema.

**4- Describir los conocimientos y habilidades** que se requieren para la solución del problema, definiendo las acciones o fases que se deben cumplir, las estrategias y tácticas que conduzcan la investigación y la definición de programas auxiliares de información y orientación para la solución final.

**5.- Describir** detalladamente las condicionantes contextuales del lugar<sup>342</sup>.

**a.- Contexto físico:** todos los aspectos climáticos, geográficos, ecológicos.

**b.- Contexto Urbano:** los aspectos de infraestructura, equipamiento y morfología.

**c.- Contexto Social:** las características sociales, económicas y culturales.

**Planteamiento del Problema:** Una vez identificado y caracterizado el problema de diseño al que se enfrenta el grupo de trabajo y aclaradas cada una de sus fases secuenciales, se consideran los datos referentes al mismo para tener una idea mas clara de su naturaleza, eliminando el principio de incertidumbre, en el sentido de ubicarlo en su momento histórico-funcional a través de las siguientes recomendaciones:

**1.- Reconocimiento de los aspectos del problema,** examinar el grupo de carac-

<sup>342</sup> Consultar el proceso y los modelos de investigación en Martínez Zárate Rafael, op. cit.

terísticas referenciales al problema, llevando a cabo una clasificación preliminar y la selección de sus aspectos mas relevantes.

**a.- Aspectos de Ubicación:** análisis del contexto, del entorno, orientación, ubicación física del terreno, geometría, forma, topografía etc.

**b.- Aspectos de funcionamiento:** definición de las actividades básicas a prestar por parte del objeto arquitectónico: desarrollo de actividades específicas, interrelaciones, uso, definición del Sistema Arquitectónico.

**c.- Aspectos de Composición:** Composición, Jerarquía, Carácter, Escala, Características Tipológicas, Espaciales, Configuración Formal, Proporción, Definición Axial, Reticular, Sistemas de Equilibrio, etc que definirán la Imagen Conceptual del Sistema Arquitectónico.

**d.- Programa arquitectónico:** analizando los elementos característicos del objeto arquitectónico, su relación, unicidad y ámbito, la estructura jerárquica del sistema, los elementos de presencia constantes y opcionales etc.

**e.- Efectos Ambientales;** Se definirán los efectos ambientales que se desea lograr así como sus resultantes formales, controles acústico y visual por subsistema la ambientación y el uso de los valores plástico-formales y la secuencia que tendrán los detalles a lograr en exteriores e interiores.

**2.- Descubrimiento de los aspectos básicos del problema,** hallazgo de lagunas o incoherencias en el cuerpo de conocimientos Técnicos.

**a.-Aspectos Normativos:** Análisis de las normas de Diseño, dimensionamiento, construcción, técnicas ambientales, confort, comodidad, seguridad, costos, sistemas constructivos, estabilidad, etc. que regirán el proceso de solución del objeto.

**b.- Aspectos de control:** producción, administración, procedimientos, control, etc.

**Formulación del problema,** se lleva a cabo la reducción del problema a su núcleo significativo con la ayuda de los conocimientos disponibles

**1. - Definición y cuantificación de las demandas y los requerimientos.**

**a.- Numero de unidades de diseño** que se requieren a corto mediano y largo plazo, para solucionar la demanda de espacios arquitectónicos.

**b. - La cuantificación de locales** que se requieren por unidad de diseño de acuerdo a la relación funcional y zonificación.

**c.- Análisis de áreas,** mobiliario y circulaciones que requiere cada local de acuerdo al uso y a la función que desempeñara.

**2.- Determinar las conclusiones de diseño.**

En síntesis, en esta fase del proceso se tiene conocimiento de lo que se sabe acerca del problema y que se debe investigar, las fuentes y los plazos de tiempo, de acuerdo a los programas de trabajo<sup>343</sup>.

En función del método de aprendizaje propuesto, basado en los principios fundamentales de la Investigación y sus fases secuenciales, el trabajo de Taller se llevará a cabo de manera grupal como se ha comentado en líneas anteriores con el fin de obtener la correspondencia la autogestión, la socialización de los resultados y la evaluación y autoevaluación colectiva, por esta razón se establecen dentro del funcionamiento del Taller una serie de relaciones donde se estimule el diálogo permanente y la colaboración como elementos imprescindibles, cuya ausencia haría inviable el proyecto de modelo, de esta manera se definirán las fases de trabajo que se llevarán a cabo en el **TASPCI**:

<sup>343</sup> Ibid..

### 9.3.1.- La Conceptuación

Cuando se aplica de manera crítica en arquitectura un pensamiento creativo como alternativa de enseñanza humanista, se considera que las reacciones del arquitecto deben ser creativas, los requerimientos de aprendizaje abiertos y flexibles, los contenidos del tema significativos; es importante que exista, un compromiso e interacción valoral del alumno con su conocimiento esencial de la realidad y una constante comunicación tanto con el educador como con los diversos participantes.

De esta manera el aprendizaje de la arquitectura, no solo depende de ejercitar la práctica proyectual en sus formas sino en el ejercicio de la reflexión sobre el conocimiento, existencia, organización y conductas de un grupo social determinado; en su participación académica tanto individual como grupo, el alumno debe entender por entorno el medio ambiente construido que se conforma por la presencia física de los objetos, de esta manera, el ejercicio del Diseño de un edificio, debe significar para el alumno el valor de la sociedad que lo ha producido; por eso en el aprendizaje de la Arquitectura *"todo ha de nacer de la necesidad y la necesidad no admite lo superfluo"*<sup>344</sup>.

Es importante que el alumno comprenda que el contexto social esta constituido por la interacción de un cúmulo de elementos que provocan fenómenos sociales característicos, que se objetivan a través de estímulos sensoriales perceptibles que los definen claramente; también que el Ser Humano, en su doble polaridad creador-usuario, los interpreta para su conveniencia, a través de elementos materiales, que satisfacen demandas causales, convirtiéndolos en demandas significativas que el diseñador transforma en objetos culturales.

**Caracterización del Problema:** Para poder entender el problema que se va a resolver, primero se lleva a cabo un proceso de caracterización, que tiene como finalidad considerar todas las características que lo rodean y de esta manera sentar las bases para realizar un examen crítico sobre su naturaleza y contenido, a esta acción se le denomina *Secuencia de Laswell*; y se trata de un cuestionamiento básico que refiere los términos del problema y pretende aclararlos y definirlos para sentar las bases de la investigación.

**1.- ¿Qué voy a hacer?.-** Primera pregunta obligada al enfrentar un problema y cuya intención es entender la naturaleza y contenido del mismo, conocer cada una de sus características, de que trata el campo de estudio, cuales son sus límites, etc.; esta interrogante permite estructurar los conocimientos y conceptos básicos que se tienen del fenómeno así como definir que tipo de conocimientos y fuentes de información se debe investigar<sup>345</sup>

**2.- ¿Como funciona?.-** Ante esta interrogante, el alumno se pregunta cual es la estructura y composición del problema, que elementos lo conforman, como se interrelacionan, cual es su relación funcional etc. la finalidad es entender que es lo que se sabe del funcionamiento del fenómeno y que es lo que se debe saber, acerca del cambio, combinación, simplificación o eliminación de alguno o algunos de los elementos que conforman el Sistema<sup>346</sup>.

**3.- ¿Porqué debo hacerlo?.-** Esta cuestión, es un examen crítico, sobre las causas que impulsan al alumno a resolver este problema, establece su fundamenta-

<sup>344</sup> Francesco Milizia.

<sup>345</sup> Aplicación de los procedimientos de la metodología inventiva.

<sup>346</sup> Hay que recordar que en nuestro estudio consideramos a todo problema de diseño arquitectónico como un Sistema estructurado.

ción y plantea los objetivos terminales de la solución, semióticamente es el momento de definir los significados del tema, la intención que tiene el educador al comunicarse con el alumno y mantener una relación de mensaje e interpretación, es el momento en el cual se pone en juego la capacidad de designación del objeto arquitectónico a través de la definición de una imagen conceptual de solución plástico-formal<sup>347</sup>.

**4.- ¿Para qué voy a hacerlo?.-** Esta pregunta, tiene la intención de definir el propósito del trabajo, estableciendo los alcances y las metas, que el alumno, pretende lograr con su solución, al mismo tiempo, se determinan los aspectos significantes en el objeto arquitectónico, determinando su contexto histórico cultural, poniendo toda su capacidad creativa en función de la definición de los elementos plástico-formales que lo signifiquen semióticamente<sup>348</sup>.

**5.- ¿Para quién?.-** El alumno, define el tipo de usuario final, de acuerdo con los objetivos, patrones y demandas del problema, como medida cualitativa y cuantitativa del objeto satisfactor, definiendo las relaciones pragmáticas del proceso semiótico, que le permitan comunicarse directa o indirectamente con el usuario, estableciendo las condiciones del mensaje y las reglas de su interpretación, incentivando el interés del observador en los diferentes enfoques de relación<sup>349</sup>.

**6.- ¿Dónde?.-** Conocer el sitio donde se va a llevar a cabo el trabajo académico es elemental, porque a partir de la ubicación del problema, se definen las demandas y condicionantes contextuales que conformarán las normas, restricciones y delimitaciones a cumplir como requerimientos del objeto arquitectónico, conformando el modelo plástico-formal que de-termine a su contexto<sup>350</sup>.

**7.- ¿Cuándo?.-** Conocer los recursos temporales con que cuenta el alumno para desarrollar cada fase de la investigación, es de vital importancia para poder planear, organizar y calendarizar el desenvolvimiento de cada fase del trabajo<sup>351</sup>.

**8.- ¿Con qué?.-** En este punto, el alumno lleva a cabo, la definición de los recursos: económicos, materiales, humanos, fuentes de financiamiento, etc. que requerirá, esto le permitirá planear su provisión y definir su organización<sup>352</sup>.

**9.- ¿Cuanto?.-** El alumno define un modelo preliminar de costos, que le permita tener una visión global del costo aproximado que tendrá el objeto arquitectónico para su desarrollo en el sitio elegido, estableciendo vínculos con la realidad<sup>353</sup>.

De esta manera el educador debe fomentar en el alumno su capacidad de abstracción y potencial creativo, de tal forma que le permita establecer las relaciones existentes entre los fenómenos y sus particularidades de origen, formando marcos teóricos que traduzca en sistemas relacionales de leyes que fundamenten teóricamente el desarrollo creativo de sus propuestas arquitectónicas.

<sup>347</sup> Ya definimos anteriormente a la palabra diseño, como el proceso de dar significación a algo, **di signo o de signo**, y por extensión **di segnar o de signar** o sea dar signo y significado determinar la intención del trabajo.

<sup>348</sup> Es necesario recordar que el proceso de designación se divide en dos fases: el significado y el significante donde el primero considera el contenido semántico del mensaje y el segundo el contenido subliminal de su momento histórico-cultural, hay que recordar que desde Vitruvio ya se mencionaban estas dos características en la arquitectura.

<sup>349</sup> No hay que olvidar que el fenómeno arquitectónico se presenta solo en el momento de la habitabilidad, donde el usuario es el actor, la pieza clave y final del diseño.

<sup>350</sup> Consultar Investigación Contextual en Martínez Zárate op. cit.

<sup>351</sup> Podemos consultar el planteamiento que se propone en White Edward T., "Introducción a la Programación Arquitectónica", ed. Trillas, México.

<sup>352</sup> Consultar Suárez Salazar, "Tiempos y Costos en la Construcción", ed. Limusa, México.

<sup>353</sup> *ibidem*.

De esta manera el alumno comprende, que la conceptualización es un registro gráfico esquemático que representa los aspectos de comprensión personal que identifican los rasgos de la idea-imagen central que será su punto de partida en el Diseño. En ella, como en una suma de transparencias, el alumno irá acumulando los datos más significativos de su proceso de aprendizaje, significando una postura personal sobre el acto proyectual, dando una intención específica sobre los elementos básicos que inciden en la conformación del objeto arquitectónico que se proyecta.

Dentro del **TASPCI**, es básico que el alumno considere los conceptos claves para su aprehensión de la Arquitectura y posteriormente de su práctica profesional. Por eso es muy importante que en cada ejercicio académico, el educador insista en la comprensión del alumno de la relación del sitio en dónde se ubica; el significado del habitar al que se destina, los apoyos y fundamentos teóricos y la base lingüística del vocabulario arquitectónico por utilizarse; Por lo tanto el educador debe facilitar el ejercicio de las habilidades creativas del alumno, tanto cognoscitivas como afectivas, ya que las primeras le permiten la *fluidez* o facilidad para generar ideas; la *flexibilidad* o facilidad para generar ideas novedosas, únicas y útiles y la *elaboración* o facilidad para detallar y desarrollar sus propias ideas y las segundas permiten fomentar la disposición y el valor de exponerse al fracaso y a la crítica; consideran la disposición para jugar con el azar, a funcionar en situaciones poco estructuradas y defender sus propias ideas con una discusión crítica

### **9.3.2.- Postulado del Aprendizaje, Construcción de un Modelo Teórico-Conceptual.**

Una vez que se han detectado los principales factores del problema, se procede a configurar el Diseño del Modelo de Investigación, iniciando con una investigación preliminar que nos permita definir la situación que guarda nuestro problema de Diseño, reformulando las decisiones requeridas para el planteamiento de las hipótesis de solución y ajustando los elementos analizados anteriormente para su producción; el arquitecto deberá crear una imagen totalizadora preliminar del objeto satisfactor al cual le denominamos Concepto Arquitectónico.

#### **Selección de los Factores Pertinentes:**

- 1.-Selección de los supuestos admisibles** relativos a las variables pertinentes, que inciden en los aspectos de solución del objeto arquitectónico.
  - a.- Demandas y requerimientos específicos del problema.**
  - b.- Nivel de prioridad de la solución.**
  - c.- Conocimientos técnicos** o habilidades requeridos, tiempo y recursos que serán necesarios.

#### **Selección de Instrumentos y Técnicas de Investigación.**

- 1.-Elección de Técnicas de Investigación, generales y particulares.**
- 2.-Elaboración de instrumentos de información.** Como son: cuestionarios técnicos proyectivos, elaboración de sociogramas, asesorías, entrevistas a usuarios, a especialistas, levantamientos fotográficos, croquis, consulta de planos, levantamientos, croquis, etc.
- 3.-Elaboración de instrumentos de investigación** como son: organigramas, sociogramas, cuadro de distribución de áreas, diagramas de funcionamiento, de flujos, de zonificación, matrices de interrelación, de requerimientos, especificaciones, cuadros estadísticos, formulas para la evaluación cuantitativa, árbol de decisiones, redes para el análisis lógico espacial, etc.

### Acopio de datos referentes al Sistema Arquitectónico.

Una vez realizada la primera fase de trabajo, el grupo procede a aplicar la secuencia metodológica que plantea el Modelo en su estructura operativa iniciando por el acopio de los datos concernientes al problema, o sea el levantamiento de los hechos que permitan conocer y analizar lo que realmente sucede en el ámbito del problema de Diseño, para no crear una imagen deformada que incurra en interpretaciones erróneas, recordando que esta fase es solo informativa, debe quedar asentada por escrito en el momento mismo de la observación de los hechos y se realiza de dos formas cuyos resultados deberán ser relevantes y fidedignos para entender, aplicar, corregir o verificar todo tipo de conocimientos relativos al tema, es necesario considerar como punto de partida que los datos que se recopilen deberán reunir tres requisitos esenciales: *ser completos, correctos y pertinentes*, además al recopilarse los datos deberá aplicarse un criterio de discriminación, teniendo siempre presente el objetivo de estudio.

- 1.-**Se eligen los métodos** mas adecuados para la recopilación de datos.
- 2.-**Se definen los datos** pertinentes, innovatorios y de implementación técnica, requeribles de recopilar, que permitan enriquecer la solución de diseño.
- 3.-**Se localizan las fuentes** de información, estableciendo fuentes documentales, bibliográficas, normativas, reglamentarias, legales, testimoniales, etc. a consultar.
- 4.-**Procedimiento de obtención de datos.** se establecen los procesos de recopilación de datos, la organización y control en investigación directa o indirecta.

**Recopilación Directa o Contextual:** Se procede a visitar el terreno donde se ubicará el edificio considerando el análisis del contexto físico urbano y social; se toman apuntes, fotografías, se hacen levantamientos, se entrevista a usuarios, asesores, especialistas, etc.

**Recopilación Indirecta:** Se reúne información de fuentes documentales, normativas, legales e histórico referenciales:

**a.- Información Legal:** Se levantan todos los datos legales que afecten la factibilidad de la solución plástica del objeto arquitectónico, considerando toda la reglamentación relativa al: uso del suelo, construcción, afectaciones y restricciones al sitio, considerando permisos y requisitos

**b.- Información Normativa:** Considerando: Las normas Institucionales que restrinjan el desarrollo del trabajo: de diseño, de construcción, técnicas, etc.

**c.- Información Documental** Considera toda la información relativa a libros Tesis, revistas y todo tipo de publicaciones que se refieran a la solución del problema.

**d.- Información Analógica:** En este punto se lleva a cabo un proceso de observación directa, como son: visita a sistemas arquitectónicos y urbanos que presenten condiciones similares en función y tipología, considerando y estudiando sus patrones de composición, su programa, su desarrollo técnico y constructivo, la entrevista con usuarios, especialistas y asesores, definiendo el modelo de entrevista y cuestionarios de visita.

**a.- Visita a Sistemas similares,** analizando patrones de funcionamiento (Programa Arquitectónico) y relaciones de flujo operativo, que permitan hacer modelos de simulación que recreen las causas de eficiencia y error de los componentes, identificando su función, diseño, estructura, ubicación, zonificación, etc.

**b.- Analizar los procedimientos constructivos** que presentan los Edificios visitados considerando materiales, procedimientos constructivos, estructurales, técnicas aplicadas, etc.

**5.- Conformar técnicas e instrumentos específicos de ordenamiento y procesamiento de datos:** Una vez recopilada la información se procede a revisar y evaluar su contenido definiendo los procesos de selección clasificación, codificación catalogación y tabulación de los datos empíricos documentales y deducciones lógicas, aplicables y pertinentes al problema, procesándolos a través del análisis y evaluación de los datos, conformando un historial completo del caso, comparándolo con los planes y principios respectivos.

**a.- Clasificación de los Datos:** De la información recabada se lleva a cabo la clasificación de los datos según su tema, naturaleza, intención, características, etc. así se tienen datos relativos a diseño, construcción, normatividad, eficiencia, confort, etc.

**b.-Selección de Datos:** De toda la información recabada se jerarquiza en relación a su nivel de prioridad:

Se efectúa una primera selección descartando temporalmente los datos que tengan mayor importancia en relación al siguiente criterio

**Primero** se consideran aquellos datos que conciernan al problema, asegurándose que se refieren al problema, que sean pertinentes en su estructura íntima.

**Después** se consideran aquellos datos que de alguna manera se refieran al problema, que de su consulta se enteran de la existencia de nuevas fuentes de información o relación funcional, de eficiencia o técnica que nos ayude a la solución del problema.

**También** se consideran aquellos datos que aunque no sean pertinentes al problema nos permitan aportaciones que deriven en mejoras e innovaciones que modifiquen al objeto arquitectónico en una o en todas sus fases de diseño, su tipología e incluso su forma resultante.

Una vez seleccionados los datos relevantes se catalogan de acuerdo a un criterio operativo, formando el catalogo de datos normativos, técnicos, de composición etc. Posteriormente se codifican todos los datos en un solo cuerpo racional, elaborando una hipótesis de solución al problema de diseño, conformando un archivo de datos que se refiera a las relaciones funcionales, de ubicación, zonificación, etc que constituye una buena fuente de información dentro del proceso de diseño y evite la duplicación de esfuerzos<sup>354</sup>.

**Por último** se lleva a cabo el diseño de modelos de información que concluyan una síntesis de la información y su representación gráfica comúnmente llamado tabulación<sup>355</sup>.

## **Organización, análisis, elaboración y registro de la información.**

**1.- Elaboración de archivos.** Se lleva a cabo la elaboración de archivos de trabajo que permitan facilitar el acceso a la información, que sirvan de base para la redacción del trabajo, la bibliografía final, y la elaboración de los planos.

<sup>354</sup> Según Tamayo, la codificación es el procedimiento técnico mediante el cual los datos son categorizados a través de la codificación, transformándose en símbolos los cuales, puedan ser tabulados y contados. Tamayo op. Cit. pp 103 -104.

<sup>355</sup> La tabulación para Tamayo, es parte del proceso técnico de análisis estadísticos de los datos, su operación esencial es el recuento de los datos que permite determinar el número de casos que encajan en las diferentes categorías. Tamayo op. cit pp 103 -104.

- 2.-Ordenamiento de las fichas de trabajo.** este planteamiento permite la consulta a través de la adecuada codificación, la comparación de la información obtenida en la consulta de varios autores y el análisis crítico del contenido de las fichas.
- 3.- Creación de un archivo de soluciones genéricas tipológicas y técnicas.**

#### **Deducción de Consecuencias Particulares e hipótesis básicas:**

Una vez realizada la propuesta de conjunto de los supuestos básicos admisibles, el grupo determina las hipótesis que coincidan con el conocimiento de las relaciones entre variables, que puedan amoldarse a la solución del problema de diseño.

**1.- Búsqueda de soportes racionales:** por medio de la investigación documental se lleva a cabo la instrumentación racional de apoyo, a través de la deducción de consecuencias particulares que deriven del análisis del sistema arquitectónico, en relación a modelos lógico-conceptuales, simbólico matemáticos o de significación plástico-formal, aplicables a la solución arquitectónica, consultados documental y normativamente para desarrollar un Modelo Simbólico.

**2.- Búsqueda de soportes empíricos:** en este punto es recomendable la aplicación de métodos analógicos de diseño que permitan recopilar y verificar en sitio los objetos arquitectónicos similares en condiciones y funcionamiento al problema en cuestión, considerando todas y cada una de las características establecidas en el modelo teórico de investigación induciendo estas consecuencias particulares hacia la comprobación plástica, formal y funcional de la solución de Diseño.

**3.- Planteamiento de un Modelo Simbólico:** Como siguiente paso el grupo se dedica a consultar toda la información documental, legal y técnica que se refiera al problema, de tal manera que le permita plantear un modelo simbólico de solución utilizando lenguajes gráficos, matemáticos o icónicos, que definan cuantitativamente la demanda a través de representaciones simbólicas como ecuaciones matemáticas, gráficas de Vehn, diagramas o matrices que representen el comportamiento de las relaciones de los componentes dentro del sistema.

#### **Implementación: procesos de análisis y síntesis:**

**Análisis:** Terminada la fase de recopilación y procesamiento de los datos, estos se someten a un proceso de análisis o examen crítico rigurosos que permita descubrir y aclarar la operación real del sistema, a través de la descripción ordenada de los datos, que permita conocer el funcionamiento normal del sistema arquitectónico en todos los aspectos y detalles que lo conforman, conduciendo este esfuerzo a un diagnóstico racional del problema, así como también para la formulación de recomendaciones de mejoramiento.

El procedimiento de análisis consiste en una descripción ordenada de los datos a fin de someterlos a un examen crítico que permita conocer la naturaleza, características, estructura y comportamiento del sistema en todos sus aspectos y detalles (en este caso el Sistema Arquitectónico), separándolo en sus partes componentes, sin perder de vista la relación, interdependencia e interacción de estas partes entre si y con el sistema y de este con su contexto (estructuración del árbol jerárquico del Sistema), para examinarlo críticamente y comprender cada elemento de acuerdo al criterio de clasificación elegido haciendo comparaciones y buscando analogías o discrepancias con otros hechos.

Dentro del proceso de análisis, es necesario definir las relaciones que operan entre cada elemento considerado particularmente y en conjunto, tomando en cuenta que los fenóme-

nos arquitectónicos no se comportan en forma aislada y por si solos sino que son producto de las circunstancias del ambiente que los rodea. El propósito del análisis será establecer las bases para conocer, identificar y explicar las relaciones de eficiencia que se presentan formulando un diagnóstico, para considerar las opciones válidas en la propuesta de solución.

Los Procesos de Análisis se llevan a cabo de dos maneras generales como a continuación se expone:

**Por Inducción.-** Es el proceso que permite definir las actividades de un sistema arquitectónico a través del estudio de sus características particulares como son las interrelaciones de sus componentes, los efectos y consecuencias que se dan dentro del sistema y del contexto en una explicación general; buscando información de varios edificios del mismo tipo y conformando un modelo general tipológico.

**1.-Análisis Planeado** del sistema arquitectónico examinando: su funcionamiento, componentes, organización, significado, criterios de diseño, mesurabilidad de las relaciones espaciales, se estudia y analiza, a través de la consulta de organigramas, sociogramas, cuadros estadísticos, gráficos de distribución y desarrollo de edificios, etc.

**2.-Estudio de las funciones** específicas pleno y total así como de los factores que afectan al sistema arquitectónico, definiendo las relaciones que operan entre cada elemento componente, considerado individualmente o en conjunto, recordando que los fenómenos se presentan como producto circunstancial del contexto que los rodea, identificando y explicando las deficiencias y aciertos que se presentan en cada sistema observado, a través de un diagnóstico formulado para el caso concreto, aplicación de técnicas de investigación de operaciones.

**Por Deducción.-** Es el proceso complementario, inverso al anterior donde se procede de manera racional a conformar un modelo preliminar a través de la configuración de los datos generales que vamos deduciendo para definir los aspectos particulares del problema de una manera lógico – matemática, definición de modelos de simulación decisional.

**1.-Construcción de modelos matemáticos** de solución como instrumentos de diagnóstico-pronóstico del problema que mejoren el diseño y las expresiones plásticas. Ordenando cada elemento componente de acuerdo al criterio de clasificación elegido haciendo comparaciones y buscando analogías o discrepancias entre los sistemas y objetos estudiados,

**2.-Determinación de modelos óptimos de solución** que permitan innovar las soluciones subsecuentes, que describan esas situaciones, a través de modelos de simulación.

### 9.3.3.- Métodos y Técnicas de Razonamiento Lógico

Todo conocimiento que tiene el alumno, referente a la realidad contextual en la que se desarrolla un fenómeno demandante, lo formula en su mente, a través de la percepción sensible de esta realidad, de donde las imágenes resultantes de la estructura formal del pensamiento referente coinciden con la relación entre el estímulo demandante y su referente ideal.

**1.-Aplicando Razonamientos de la Lógica Proposicional,** para elegir opciones válidas por selección, inferencia y condicional asociado.

**a.-Estudio de áreas útiles** necesarias, reserva para servicios, interiores y previsión de ampliaciones a futuro.

**Estudio de las interrelaciones** entre los sistemas diseñados y sus componentes constructivas, estructurales y de instalaciones, en relación a la demanda de seguridad y servicio.

**Estudio de las relaciones espaciales** entre cada uno de los locales.

**b.- A partir de métodos cuantificacionales** definimos de lo anterior el número y dimensión de los elementos que conforman el sistema arquitectónico: locales, análisis de áreas, número de usuarios, unidades de diseño,

**2.- Aplicando Razonamientos de la Lógica de Clases** o Teoría de Conjuntos, para objetivar los procesos de análisis y relación funcional:

**a.- Uso del Diagrama de burbujas** o Graphos para definir las relaciones funcionales, espaciales y condicionantes que tiene el sistema arquitectónico, donde la burbuja representa las actividades o locales donde estas se desarrollan y las líneas las relaciones y el valor que hay entre ellas.

**b.- Uso de Diagramas de Funcionamiento**, donde se analiza las relaciones que guardan los diferentes locales de un Sistema, la burbuja significa el local o actividad y la flecha la dirección de la función.

**c.- Uso de Diagramas de Flujo** o movimiento, a través de los cuales se conoce como llevan a cabo los usuarios diferentes recorridos entre los locales: al igual que el anterior la burbuja indica el local y la flecha la dirección del recorrido con la salvedad que en este caso la flecha considera valores según el tipo de usuario y el tipo de recorridos, se considera primero los flujos vehiculares que intervienen en el sistema, como son: los vehículos del usuario permanente, los del visitante, los de servicio, etc.; por otro lado los flujos peatonales que deben ser considerados prioritarios en el sentido de seguridad y comodidad, evitando al máximo cruces entre flujos, también en este caso se consideran los usuarios permanentes los visitantes y los de servicios principalmente.

**d.- Uso de Diagramas de programación**, Ruta Crítica o PERT permite diagramar los eventos y actividades en el tiempo y sus relaciones en el sistema; en este caso las burbujas representan el evento o actividad y las líneas los movimientos entre las actividades.

**3.- Aplicación del Razonamiento de la Lógica de Relaciones:** A través del uso de matrices de interrelación entre los diferentes eventos y locales en que se estructura el sistema, el árbol de decisiones, matrices de zonificación, matrices de especificaciones y requerimientos de espacio, modelos matemáticos de evaluación cuantitativa, etc.

**Síntesis:** Esta fase, se considera como la fase "constructiva" del sistema arquitectónico, lo cual presupone una labor completamente inversa al proceso del análisis, es decir, que los elementos separados y disgregados en el proceso anterior se combinan mediante una labor de recomposición lógica y congruente, formando nuevas unidades de diseño integradas de tal manera que proporcionen la respuesta espacial al problema de diseño.

Antes de proceder al desarrollo de los modelos de representación gráfica de la propuesta, conviene tener presentes algunas de las siguientes consideraciones.

1.- No perder de vista en ningún momento los objetivos planteados de solución espacial, cuando se llegue a conclusiones espaciales.

- 2.- Explorar diferentes caminos para realizar las actividades con un enfoque integral.
- 3.- Es necesario considerar la innovación como una manera de romper los patrones de solución.
- 4.- Dar preferencia a las soluciones prácticas y viables, o sea es necesario aplicar las soluciones de diseño más factibles de desarrollar bajo las circunstancias en que se lleva a cabo el trabajo.
- 5.- Considerar las restricciones legales y normativas, cuando presenten dificultades para implantar modificaciones.
- 6.- Descartar soluciones que requieran de complejos esquemas de operación, construcción y mantenimiento.
- 7.- Aprovechar toda la ayuda disponible con objeto de lograr mejores resultados, la asesoría de especialistas y el intercambio de impresiones.

Como punto de partida para la toma de decisiones de diseño, se busca la translación de conceptos y postulados teóricos a un lenguaje objetivo, cuya representación de modelos simbólicos, gráficos y tridimensionales, determinen propuestas cuantitativas en su expresión plástica; una actitud crítica en la investigación de las variables que determinan las alternativas de solución del problema en estudio, controlando el proceso mediante la toma de decisiones sistemáticas basadas en la mecánica científica de adquisición del conocimiento para el control de la realidad, formula las alternativas en términos de constatación, efectuando un proceso de análisis en cada una de sus fases, determinando una simbología gráfica que evite interpretaciones subjetivas, y que esté fundada en un código lingüístico unificado y un método que controle la estructura, sintáctica y las interpretaciones semánticas del sistema arquitectónico.

Existen varios tipos de aplicación en los procesos sintéticos a una solución de diseño, entre los que consideraremos los siguientes:

- a.- **Síntesis por eliminación.**
- b.- **Síntesis por adición.**
- c.- **Síntesis por combinación.**
- d.- **Síntesis por modificación o cambio.**
- e.- **Síntesis por simplificación.**

#### **Formulación de propuestas:**

El siguiente paso es la formulación de propuestas que surge de convertir las conclusiones en propuestas plástico-formales específicas, al llegar a este punto, se procede con imaginación y creatividad, para poner en juego todas las alternativas vistas y escogidas para su aplicación, considerando ante todo las siguientes recomendaciones:

- 1.- **Recomendación de eliminación o reemplazo.** Considera la supresión o reemplazo de algún tipo de solución plástico-formal considerada.
- 2.- **Recomendaciones de adición:** Considera la introducción de nuevos sistemas operativos adicionales y/o estructurales en el sistema.
- 3.- **Recomendaciones de combinación:** Combinar el orden de los procesos, formas y o materiales que se utilicen en el sistema arquitectónico.
- 4.- **Recomendaciones de modificación:** Cambios en los procedimientos y operaciones a realizar redistribuyendo o modificando las soluciones plásticas y o funcionales del sistema.
- 5.- **Recomendaciones de simplificación:** introducción de mejoras en los méto-

dos de trabajo mediante el análisis de operaciones, simplificación de los criterios de construcción estructura e instalaciones.

**Toma de Decisiones:** Los últimos pasos del proceso de investigación los enfoca hacia la determinación de los modelos válidos de solución por esa razón, partimos de la decisión o selección de opciones donde podemos mencionar las siguientes sugerencias:

- 1.- Dar importancia vital a la participación del usuario en la toma de decisiones.
- 2.- Definir detalladamente las soluciones importantes.
- 3.- Hacer concesiones respecto a las propuestas primarias y secundarias sin perder de vista la solución global.
  - a.- considerar todos los instrumentos aplicables al caso.
  - b.- que cada opción sea aplicable al caso.
  - c.- considerar las propuestas alternas como apoyo funcional al conjunto

**Síntesis Espacial,** se deberá proceder a seleccionar las opciones más viables evaluando cuidadosamente las ventajas y limitaciones de cada una de ellas, sintetizando ventajas y desventajas.

- 1.- **Selección de opciones validas:** conversión de argumentos analíticos de diagnóstico y pronóstico, definición de funcionamiento, diseño, construcción, estructura, ambientación, percepción; seleccionadas y aprobadas para la solución arquitectónica.
- 2.- **Definición espacial:** a través de la construcción de modelos óptimos de solución matemática, simbólicas e icónicas.
- 3.- **Retroalimentación y confrontación de requerimientos con satisfactores.**
- 4.- **Propuesta arquitectónica:** modelos de presentación y representación gráfica, modelo conceptual, probabilísticos, propositivos y evaluativos, tanto gráfico como documental.
- 5.- **Evaluación y confrontación dialéctica de modelos:** considerando la relación existente entre la solución y los objetivos requerimientos y demandas.

El fomento de estas habilidades, significan la propensión a desarrollar en el alumno la audacia, complejidad de pensamiento, curiosidad, imaginación e intuición, que todo modelo de educación creativa pretende; porque describen los diferentes tipos de estímulos que deliberadamente se aplican, con la intención de favorecer el aprendizaje creativo; implican la incitación, los atributos, las analogías, las preguntas provocadoras; además se fomenta la investigación tanto abierta como sistemática, la expresión intuitiva, la lectura, escucha y redacción creativa, la visualización, etc.

#### 9.3.4.- El Pensamiento Creativo en el proceso del aprendizaje significativo dentro del TASPCL.

Todos los conocimientos referentes a una realidad contextual en que se desarrolla un fenómeno demandante, se formulan en la mente del diseñador, a través de la percepción sensible de esta realidad, donde las imágenes resultantes en la estructura formal del pensamiento referente, coinciden con la relación entre el estímulo demandante y la respuesta ideal de solución arquitectónica.

Dentro del proceso de aprendizaje significativo y del pensamiento creativo integral, se ha descubierto, que mucho del potencial creativo del alumno, reside en su capacidad para

interpretar los estímulos y fenómenos de la realidad en imágenes; debido a que en el proceso lógico de abstracción e interacción del conocimiento, las imágenes preceden a los conceptos; por eso el educador, debe incentivar que en su proceso de investigación, el alumno construya imágenes que sean básicas para el debido razonamiento y posterior conceptualización del objeto arquitectónico, imágenes, que le permitan concebir innovaciones tanto tecnológicas como de diseño que en ocasiones son radicales y trascendentales en la construcción del conocimiento y la factibilidad del objeto diseñado.

El alumno dentro del proceso de aprendizaje y significación del Diseño, debe entender que la imagen, es un proceso de transformación y moldeamiento del objeto, que va siendo expresado y representado a través de adecuaciones gráficas, que van desde su planteamiento inicial esquemático hasta la proyección del objeto arquitectónico y posteriormente a su construcción. Piaget considera que existe un verbalismo de la imagen como existe un verbalismo de la palabra.

En la práctica del diseño dentro del Taller de Arquitectura, es importante que el alumno entienda, que antes de enunciados, requerimientos y exigencias positivas o negativas con que se plantea un problema arquitectónico; existe anterior a ellos, una predisposición a una propuesta conceptual, llamada Programa Arquitectónico o Modelo Conceptual de diseño que se establece mas o menos formalizado a través de la propuesta figurativa del objeto., "la arquitectura nace de una dramática relación dialéctica entre el Programa y los conceptos formales con que se elabora el proyecto"<sup>356</sup>, Louis Kahn como diseñador seguía un proceso claramente delimitado y transmisible, en primer lugar, la idea, que encontraba su reflejo en los croquis, un concepto compositivo totalizador y después articulaba con el edificio en planta, volumen y fachadas, en el trabajo de la idea a la composición, las maquetas mostraban la voluntad de ser de cada obra arquitectónica.

### 1.- La Idea o Concepto:

En el **TASPCI**, es muy importante que el educador deje bien claro, que el concepto en el proyecto arquitectónico, es el primer acto con que cuenta el alumno para entender una demanda y que se limita al simple conocimiento del objeto; la Idea viene a ser sinónimo del concepto en el sentido que interesa a la lógica<sup>357</sup>, se entiende por simple idea al acto por el cual la inteligencia toma posesión o concibe algo, sin afirmar ni negar nada de ese algo, es la primera operación dirigida a la construcción del conocimiento.

El concepto es la reproducción ideal del objeto, al pensar en un objeto, no se expresa ningún pensamiento ni se formula ningún juicio, es un acto único e indivisible, que conforma la idea de objeto en su conjunto. El concepto arquitectónico, no puede formarse sin el auxilio de la imagen, pues ésta es el medio de fijar y dar estabilidad al pensamiento, que de otro modo sería vago y fugitivo; no hay que olvidar que la proyectación es solo el soporte del pensamiento y no el pensamiento mismo. La representación gráfica de una idea de diseño, se hace más necesaria mientras más abstracta es la idea.

El concepto arquitectónico, se forma sobre la base de imágenes y representaciones individuales que el arquitecto o el alumno de arquitectura ha tenido anteriormente; es la reunión de caracteres esenciales del grupo de representaciones de un objeto arquitectónico que tiene una validez universal. En un proyecto, se tiene una representación visual totalizado-

<sup>356</sup> Oriol Bohigas.

<sup>357</sup> Diccionario de la Lengua Española. Madrid. Real Academia Española. 19ª. Ed. 1970.

ra que se desea provocar en las cualidades sensoriales del usuario a través del conocimiento y aplicación de los valores plástico-formales<sup>358</sup>. Por lo tanto, el concepto arquitectónico es la reunión de los caracteres esenciales de un grupo de representaciones. Aristóteles, sostuvo que la esencia de una cosa es la idea o concepto, y puede ser considerado de tres maneras:

- I.- Encarnada en el objeto.
- II.- En la mente del sujeto que aprende o capta la idea encarnada de un objeto.
- III.- Considerada en sí misma independiente de si está en la realidad o en la mente.

La representación de imágenes formales en el alumno, va a conformar el concepto arquitectónico como resultado de una experiencia que se repite, son representaciones que se estructuran a través de experiencias anteriores que se investigan en la praxis, se construye analizando objetos similares y sintetizándolos en un objeto ideal, es un elemento indispensable en la construcción del conocimiento. La formación de conceptos en el alumno, propone la combinación de varias experiencias previas para abstraer o generalizar las propiedades comunes a ellas, el alumno no piensa con conceptos sueltos, aunque piense un concepto aisladamente, siempre implica otro u otros conceptos; los conceptos tienen dos características fundamentales:

- 1.- **La racionalidad**, como primer carácter del concepto.
- 2.- **La universalidad**, significa que el concepto vale para todos los objetos a que se hace referencia, de un objeto se tiene un solo concepto aunque se tenga muchas imágenes o representaciones de tal objeto, por ejemplo la idea de un hospital o de una escuela, así mismo caracteriza a la vivienda o al comercio.

Para efecto de un aprendizaje significativo y fomento del pensamiento creativo Integral en el **TASPCI**, se considera Concepto Arquitectónico, como la idea y la razón de la hipótesis morfológica o partido arquitectónico; dentro del proceso metodológico definir un Concepto Arquitectónico implica la observación directa o indirecta de distintos objetos arquitectónicos pertenecientes al tipo o clase de edificio que se desea definir, posteriormente, basados en la investigación analógica se comparan los ejemplos previamente observados, es importante concientar en el alumno la identificación de las características esenciales de edificio que definen la tipología conceptual correspondiente, finalmente, mediante la observación de contraejemplos se podrá discriminar el concepto arquitectónico del grupo de otros que se diferencien en sus características.

El concepto arquitectónico del objeto, no es en sí una solución proyectual, sino solamente, una reacción ante el tema y una pauta ideológica de lo que implicará su propuesta; intervendrán en su trayecto, todas y cada una, de las características y circunstancias del alumno y este a su vez tendrá que ver con la formación profesional y disciplinar que se establezca en el Taller, por lo tanto, la ideología arquitectónica con la que actúa y el repertorio formal que posea como el bagaje de imágenes a las que puede recurrir.

El Concepto Preliminar, Se da mediante modelos gráficos y/o volumétricos con una carga estética activa, y el Concepto Definitivo debe crear un objeto con características de habitabilidad, que manifiesten las características plásticas del modelo preliminar. Con dicha acción, el alumno establece en el marco de sus límites y de sus posibilidades, las solucio-

<sup>358</sup> Para una mejor percepción de la Teoría de los Valores, consultar: Villagrán García José, "Teoría de la Arquitectura", Col de México, México.

nes factibles y tendrá la llave, para continuar avanzando en el proyecto. el docente, fomenta en el alumno que las propuestas se presenten con agudeza, ingenio, intelecto; ahí reside la intención estética, la invención, la innovación, la creatividad de formas y estructuras no convencionales, que se buscan en el trabajo del **TASPCI** en contra del trabajo tradicional de Taller de Arquitectura.

## 2.- Factores Histórico-Sociales

Todo aquel conocimiento que permita remontar el pasado, debe ser reunido con el máximo esfuerzo y la mayor diligencia, porque esto permite reconstruir el horizonte cultural del pasado, el conocimiento de la herencia que deja el paso del ser humano en sus diversos estadios, transformados en objetos significativos y significantes de su momento histórico, son una fuente inagotable de experiencias y vestigios que dan información no solo del hecho aislado de la Arquitectura, sino retrata con una autenticidad extrema el trasfondo cultural del momento en que se inscribe; la historia tradicionalmente no se plantea como un material del diseño, pero desde el punto de vista del **TASPCI**, es un fundamento vital para la prospectiva del Diseño, a pesar de existir conflictos de interpretación es muy importante su conocimiento y significación en el proceso de la investigación, porque permite al alumno proyectar.

La Arquitectura, como sistema que engloba la producción, distribución y consumo de objetos espaciales, tiene una amplia significación en la caracterización anterior, por considerarse esta actividad, como una de las más importantes en el desarrollo y evolución del Ser Humano; *"La Arquitectura es la Historia de la Humanidad escrita en piedra"*, porque en ella se concretan plásticamente los avances sociales, culturales e ideológicos de la Humanidad. Así como significa un momento histórico definido.

*"La Arquitectura no solo es un hacer, también un saber que obviamente antecede a la realización, a la producción de toda obra arquitectónica"*<sup>359</sup>, se pueden distinguir, si se considera una estructura de conocimientos, dos grandes vertientes según sea el objeto de su estudio, por un lado se entiende a la Arquitectura, como el conjunto de todos los sistemas arquitectónicos construidos, o sea aquellos objetos espaciales que se ubican, distribuyen y consumen dentro de un tiempo y un contexto determinado, por otro lado tenemos el estudio de los procesos de generación, diseño y producción de estos objetos, campo que definimos como Diseño Arquitectónico.

De esta manera y desde el punto de vista histórico, la Arquitectura deja de ser un arte que interesa únicamente al especialista y se convierte en uno de los más importantes complementos de la enseñanza de la Arquitectura, llenando muchas lagunas de otras fuentes y dando vida y realidad a muchas cosas que sin su presencia, difícilmente podrían ser comprendidas

Es importante para el educador, que el alumno comprenda que el estudio de la Historia de la Arquitectura, traduce al lego, que cosa eran los pueblos, dónde y cómo habitaba, en que pensaban, sus costumbres domésticas y sociales, sus aspiraciones, sus conquistas; que un edificio no es solo una obra de compás y escuadras, y su estilo no depende de gusto personal o profesional, sino que existe detrás de estas actividades una significación cultural más amplia, que su comprensión permite entender y reconsiderar cada propuesta.

<sup>359</sup> Alfonso Ramírez Ponce, "La Arquitectura un Arte más", Revista Enlace, septiembre de 1994. Pp. 52.

La Historia sirve para que el arquitecto se conozca a si mismo y comprenda la esencia de su momento histórico; su utilidad se traduce en que enseña al alumno a entender lo que ha sido el pasado cultural del ser humano y por consiguiente lo que es y ha sido en el transcurrir del tiempo. Detrás de los instrumentos de la técnica y la sensibilidad del arquitecto hay una inteligencia colectiva, pasiones, actitudes, necesidades que todos sienten y que imprimen un carácter específico a la arquitectura en todas las épocas; el ambiente psicológico explica los grandes conjuntos monumentales<sup>360</sup>, "... si debemos sobrevivir, debemos vivir en el presente y trabajar para el futuro"<sup>361</sup>, Sin curiosidad no hay investigación.

Así, el modelo académico **TASPCI**, considera básico en la formación del alumno de Arquitectura, el estudio y la investigación histórica, tanto de la remota como de la actual, porque servirá como base de sustentación de los conocimientos y proyecciones del alumno el concepto tipo ideal pretende guiar el juicio de imputación no en una "hipótesis", pero quiere señalar una orientación a la formación de hipótesis; no constituye una exposición de la realidad, pero, proporciona medios de expresión unívocos para representarla.

La experiencia histórica permite al alumno opinar acerca de la naturaleza del objeto arquitectónico, considerando las bases textuales, donde convergen la opinión el autor, la ideología del momento y el acotamiento del mensaje transmitido, esto limita la comprensión del momento y del mundo en sí, para eso el fomento de la investigación histórica permite al alumno, complementar la visión histórica y la comparación de las ideas diversas, compaginando un nuevo concepto de objeto, al reflexionar sobre su experiencia histórica.

La historia de la Arquitectura se convierte en un instrumento crítico con capacidad de transformación, cuando se relaciona con la comprensión de la cambiante vida de las expresiones humanas, con su significado histórico y con la permanente tensión entre la libertad y la norma. En un objeto bien diseñado, en un edificio bien proyectado, lo más importante sin duda es la hipótesis de función y forma y a esta hipótesis se llega no exclusivamente por un método estricto y rígido, sino por la acumulación de experiencias e intuiciones formales y su preformación de tipologías históricas, "al preguntarle a un reconocido maestro que si el estudio de la Arquitectura se limitara a solo dos materias cuales serían a su criterio las más importantes, el maestro sin dudarle comentó: la Geometría y la Historia"<sup>362</sup>.

Es muy importante, que el alumno de Arquitectura internalice, que en el devenir de los pueblos la relación social del Ser Humano, ha generado disciplinas, como la filosofía, donde el estudio racional del pensamiento desde el doble punto de vista del conocimiento y de la acción, permite entender y dar explicación a fenómenos que en un principio se abordaban desde el ámbito de la magia; además a través del conocimiento de estas mismas relaciones que el ser humano tiene con sus semejantes y los resultados y modificaciones que se generan en su vida social dan lugar a la sociología; por otro lado, la psicología, como estudio de los pensamientos y comportamientos que se generan en el individuo, sus facultades y operaciones anímicas, etc., le permiten entender el proceso histórico de las culturas y del ser mismo, en resumen todo el conocimiento humano.

Por eso, es básico para el alumno, la identificación de los aspectos y elementos que han

<sup>360</sup> Henry Bontmy

<sup>361</sup> Frank O'Gehry

<sup>362</sup> Anécdota comentada por el Arq. Enrique Vaca, profesor de la Facultad de Arquitectura, de la UNAM.

caracterizado a través del tiempo el decurso de las sociedades, y por extensión, el producto de su cultura, el objeto arquitectónico en sus condiciones de habitabilidad, uso del espacio, del ambiente, posibilidades constructivas, ubicación, adaptación al medio y evolución expresiva, que significan y dan significado al momento Histórico.

De esta manera, el estudio de los períodos históricos y la evolución del producto arquitectónico, permite al alumno comprender, como se han forjado las diversas tendencias y corrientes arquitectónicas y los diversos paradigmas de diseño que se han utilizado en la producción social de espacios, resultado de las diferentes manifestaciones del pensamiento humano, la relación e influencia que los eventos económicos, políticos o tecnológicos han suscitado en el cambio del modo de vida de la sociedad en función y sus formas de producción, desde las manifestaciones artesanales hasta el desarrollo industrial; y como esto, ha provocado entre otros males el acelerado desequilibrio ecológico, que se ha manifestado a lo largo de la historia, en acciones concretas como, la depredación de los recursos renovables y no renovables, así como el crecimiento anárquico de las ciudades.

*"Ninguna tendencia vanguardista, habría podido romper con el pasado si no hubiese contado en su momento histórico, con la tecnología apropiada".*

### **3.- La importancia de la Teoría en el aprendizaje de la Arquitectura**

En el **TASPCI**, es importante para el alumno, aprender a teorizar sobre la habitabilidad del espacio, sobre las causas y efectos que produce en el ser humano, así como, de las condiciones ideológicas que el momento histórico crea y sus consecuencias en la manera de conceptualizar el objeto arquitectónico y su entorno; una Teoría de la Arquitectura no tiene sentido, si no puede ser aplicada de manera práctica, al nivel adecuado y en su área correspondiente.

En el aprendizaje significativo, se trasciende el concepto de que las Teorías de la Arquitectura y el Urbanismo, son conocimientos especulativos, puramente racionales, y se tiende a establecer por medio de la interiorización de los razonamientos lógicos, los preceptos y conceptos que permiten explicar un cierto orden de hechos concretos sobre el proceso de producción social del objeto arquitectónico, apoyándose en la discusión de un conjunto de estudios, ideas y opiniones sistematizados, sobre, los efectos ideológicos que ocasiona la interrelación entre individuos, grupos y sociedades a través del tiempo. La mayoría de las teorías son escritas para su época, pero su influencia se manifiesta posteriormente.

***"La idea es importante por sí misma y por el contexto en que fue concebida".***

La Teoría de la Arquitectura, como fundamentación del proceso de Diseño Arquitectónico tiene la función de fijar claramente el objeto y método de su discurso, se refiere a la reflexión o conceptualización de cualquier actividad de la práctica profesional del arquitecto dentro de las necesidades de su quehacer y establece que estas reflexiones críticas, se inician desde la explicación de la cosmovisión cultural de los participantes, o sea que parte desde lo esencial de la Filosofía, para cumplir con su función, debe estructurar un sistema relacional de leyes que permita la explicación adecuada, suficiente y necesaria de su proceso, abarcando integralmente el universo circunstancial en el que se confrontan de manera dialéctica los elementos determinantes del fenómeno arquitectónico: el lugar físi-

co CONTEXTO, un SUJETO usuario y el OBJETO arquitectónico resultante<sup>363</sup>; de esta manera, los modelos teóricos se enfocan hacia la instrumentación e implementación de los aspectos creativos, buscando integrar los conceptos plástico-formales con los aspectos funcionales, técnicos y utilitarios, así mismo, los valores relativos esenciales del diseño con su proceso creativo, expresivo y de composición; una teoría no tiene sentido sino cuando puede ser aplicada de manera práctica, como decía Mao *"la teoría guía la práctica mientras que la práctica corrige a la teoría"*<sup>364</sup>.

El conocimiento teórico por parte del alumno, de criterios y normas de uso y función, le permiten fundamentar el criterio y los conceptos aplicados en relación a la satisfacción de requerimientos y demandas sociales de espacios, el destino y funcionamiento del objeto arquitectónico, sin ser determinantes en la forma específica, contribuyen a caracterizar el aspecto general de su propuesta arquitectónica.

La Teoría de la Arquitectura debe dejar de ser una lista de deberes y prohibiciones de gustos y disgustos y ser "una mediadora entre la forma y el contexto social que la envuelve"<sup>365</sup>; estableciendo los parámetros que determinan un programa arquitectónico y los sistemas que entran en acción para dar forma a la producción arquitectónica, sobreponiéndose al gusto y vivencias particulares para satisfacer los requerimientos personales del cliente que distan del colectivo social y de la arquitectura.

La Teoría de la Arquitectura, tiene que ir generando los conceptos y preceptos de espacios y estructuras espaciales, así como, las relaciones entre ellos, teniendo en cuenta que la creación arquitectónica no se puede limitar a la edificación exclusivamente debe proponer los medios de representación y significación de la Arquitectura.

Los niveles de conceptualización que requiere la teorización arquitectónica son los siguientes

- 1.- Un análisis filosófico, lógico, estético y ético, para conceptualizar el hacer arquitectónico, dentro de una tendencia de pensamiento reflexivo y sentido coherente;
- 2.- Una reflexión axiológica, cultural, antropológica, filosófica e histórica que permita analizar las demandas sociales del momento histórico
- 3.- Una conceptualización filosófica y epistemológica de los problemas noéticos que se relacionan con la lógica, metodología y el hacer arquitectónico que plantean los caminos entre la teoría y la práctica.
- 4.- Una reflexión filosófica del quehacer arquitectónico, los métodos, los aspectos teóricos y la práctica dentro de la realidad social, evitando problemas epistemológicos, proporcionando consistencia conceptual a los procedimientos metodológicos y la práctica docente.
- 5.- Un análisis didáctico ubicando a la pedagogía como la ciencia intermedia que abastece su cuerpo teórico de conocimientos de otras ciencias, este tras paso conceptual se hace dentro de la vigilancia epistemológico-pedagógica, que permita de manera óptima realizar el ciclo enseñanza-aprendizaje con el objeto de trascender los contenidos de conocimientos esenciales al alumno, acciones que modificarán su personalidad en función de la arquitectura

<sup>363</sup> Para su mejor comprensión consultar Martínez Zárate Rafael, "Investigación aplicada al Diseño Arquitectónico" ed. Trillas. México.

<sup>364</sup> Mencionado por Raúl E. Gómez Isaza, en la introducción de Métodos de proyectos para la construcción del conocimiento.

<sup>365</sup> M. Hays

En la enseñanza de la Arquitectura, un factor fundamental es el conocimiento de las causas por las que se lleva a cabo un proyecto arquitectónico, cuales son sus elementos de origen de donde surge y a quien sirve, bajo que circunstancias y en donde se inscribe, sobre que bases se sustenta y cuales serán los resultados que se esperan en condiciones específicas.

La Arquitectura no deriva necesariamente de la sola impresión formal, sino se expresa en la emoción que se experimenta ingresando en sus espacios internos y en la comprensión de sus relaciones con el ambiente externo; el proceso de diseño, no puede tener valor en sí mismo, sino que su validez solo puede constatarse en los resultados.

Por eso, las técnicas didácticas de aprendizaje significativo dentro del Taller de Arquitectura deben ser variadas y solamente estar regidas dentro de los problemas noéticos evitando con ello confusiones que lleven a los alumnos a no entender, resolviendo un mínimo de las aplicaciones conceptuales que requiere aprender.

Dentro de lo anterior, resalta una de las condiciones básicas para realizar un diseño, el pensamiento creativo, que en ningún momento se empaña por tener más conocimientos dentro de aspectos de utilidad, porque el diseño integra: los requerimientos generales de diseño que reportan utilidad y la creatividad que busca el no reporte a utilidad, sino a valores propios del producto del diseño dentro de categorías estéticas.

Dentro de la práctica del Taller de Arquitectura, la realización de la primera idea de solución ante un problema arquitectónico, la hace el alumno de manera intuitiva, apoyada en experiencias previas y con libertad creativa, pero considerando que la eficiencia de la respuesta depende de que tan segura sea la experiencia y la creatividad del alumno, esta primera imagen se refuerza a través de una investigación lógica y reflexiva que permita al alumno configurar un mayor número de condicionantes y requerimientos, así como factores de utilidad y función y sobre todo la aplicación de aspectos teóricos de la arquitectura, como son: análisis de edificios, metodologías de aplicación de investigaciones, reflexiones del quehacer arquitectónico, etc.

El ejercicio de Taller debe considerar como importante abordar los aspectos ópticos de la materia, además de color, textura, claro-oscuro, resistencia de materiales, cálculo de estructuras, esfuerzo de cargas, materiales y fundamentos teóricos, sin olvidar el aspecto habitable del objeto arquitectónico, a quien se le proyecta el espacio y los aspectos materiales de cantidad y calidad.

#### **4.- La importancia de elaborar un Marco teórico en el aprendizaje significativo:**

Para sustentar conceptual y teóricamente el estudio de una demanda particular sea real o académica, la primera acción que lleva a cabo el alumno una vez definidos los antecedentes del problema y efectuado el análisis de la información es la estructuración de un Marco Teórico-Conceptual, implica en el alumno analizar conceptos y exponer enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio, a partir del desarrollo de las teorías e información empírica que sustente la solución del problema, así mismo plantea los aspectos teóricos y/o empíricos particulares que ofrezcan una respuesta tentativa al problema; posteriormente se presentan de manera coherente y lógica los enfoques teórico conceptuales así como las ideas o conclusiones pertinentes, considerando los siguientes aspectos:

- 1.- Dirigir todos los esfuerzos de la investigación hacia la obtención de datos suficientes que permitan comprobar las hipótesis planteadas.
  - a.- La elección de métodos de recopilación de datos.
  - b.- La definición de los datos a recopilar
  - c.- Localización de fuentes de información, documentales o empíricas.
  - d.- El procedimiento de obtención de datos.
- 2.- Definir los procesos de organización para el análisis de los datos recopilados
  - a.- Datos referentes al problema.
  - b.- Datos generales al área de conocimiento.
  - c.- Datos que aun no perteneciendo al tema enriquezcan con su aportación la solución con innovaciones.
- 3.- Orientar el análisis y la interpretación de los datos hacia la solución del problema en turno
  - a.- Selección de los datos por nivel de importancia, pertinencia e innovación.
  - b.- Clasificación de los datos según las características del dato.
  - c.- Codificación por grupo de datos clasificados.
  - d.- Catalogación para una mayor accesibilidad de consulta.
  - e.- Tabulación de los datos generando correspondencias y relaciones.

El Marco Teórico-Conceptual. representa la base de sustentación del proceso de investigación, es aquí donde se exponen y analizan las teorías y enfoques teóricos válidos Marco Teórico y las ideas, conceptos y experiencias Marco Conceptual, que utiliza el investigador, presentando de manera coherente y lógica estos enfoques, con el fin de establecer un correcto encuadre del objeto y el problema que investiga, su importancia radica en que dirige los esfuerzos de la investigación, hacia la obtención, organización, análisis e Interpretación de datos suficientes para comprobar la operatividad de los métodos propuestos y la validez de las hipótesis.

La elaboración del Marco Teórico comprende las siguientes etapas:

- 1.- Implementación teórica del problema:
  - a.- Definir los antecedentes del problema
  - b.- Seleccionar las teorías relacionadas con el tema
  - c.- Revisar las teorías adecuadas que permitan sustentar el problema, teorías básicas, su solidez, claridad y coherencia lógica.
  - d.- Proponer los aspectos teóricos que ofrezcan respuestas tentativas al problema
- 2.- Análisis de la información acopiada, tanto empírica como conceptual.
  - a.- Revisar la bibliografía existente referente al tema.
  - b.- Organizar y sistematizar la información empírica.
  - c.- Organizar los datos recabados de ambas fuentes.
  - d.- Confrontar dialécticamente la información obtenida.
- 3.- Conceptualización del fenómeno:
  - a.- Elegir conceptos y definiciones básicos para entender el tema
  - b.- Presentar de manera lógica y coherente los enfoques teóricos y conceptuales relativos al tema.
  - c.- Elaborar los lineamientos generales del marco teórico-Conceptual

- 4.- Construcción del discurso científico, que sea claro, conciso, preciso, agil, etc.<sup>366</sup>.
- 5.- La adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica.

Una vez establecido el Marco Teórico, se amplía el horizonte del estudio y guía al alumno para que se centre en su problema evitando desviaciones en su planteamiento inicial, ayudando a prevenir errores que se hayan cometido en otros estudios, una vez conocida la estructura y naturaleza del problema y verificados los supuestos fundamentales; Orienta sobre como habrá de realizarse el estudio al definir las variables dependientes e independientes así como los factores de variabilidad del problema, estableciéndose procesos sintéticos de reintegración formal (selección de opciones válidas, conversión de argumentos de diagnóstico-pronóstico, etc.) que permitan entender en su conjunto el contenido del problema, conduce al establecimiento y formulación de hipótesis, determinando la concordancia entre las hipótesis planteadas, con la solución mas confiable, de esta manera el Marco Teórico viene a fundamentar el planteamiento de la investigación, porque inspira nuevas líneas de investigación, provee de un marco de referencia confiable para interpretar resultados y define nuevos tipo de investigación a realizar.

#### 9.4.- LA INVESTIGACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA

El proceso de formación profesional del arquitecto, es un proceso constante de investigación participativa y dialéctica, de confrontación constante, donde el pensar y el actuar se convierten en descubrimiento, asimilación, comprensión y reconstrucción de nuevos conocimientos, considerando tanto los procesos educación activa como de educación no formal, de esta manera, la investigación ofrece un sinnúmero de alternativas epistemológicas, desde las cuales el alumno, puede construir el objeto de estudio, le permite comprender las fuerzas que motivan al sujeto en sus ideas y sentimientos, la intención es que el alumno comprenda los motivos y creencias que están detrás de la acción del sujeto, esta comprensión tiene aspectos que carecen de explicación, se caracteriza como forma de empatía y recreación del clima mental, pensamientos, sentimientos y motivaciones; los significados resultantes en el alumno, son productos simbólicos que surgen mediante la interacción del alumno con el fenómeno social.

A través de la investigación, se busca que el alumno comprenda las fuerzas que mueven a los fenómenos naturales que inciden en el proceso de Diseño Arquitectónico, así como a los seres humanos, sus ideas, sentimientos y motivos internos; su función en el **TASPCI** es identificar, evaluar y comprender críticamente las implicaciones, motivos y creencias que están detrás de estas acciones, para poder establecer los criterios de evaluación que deben ser aplicados en el Taller, dentro del proceso de aprendizaje del Diseño.

El manejo y representación por parte del alumno, de los instrumentos y métodos para la reflexión y el análisis de los componentes que integran la expresión arquitectónica al contexto en el que se produce y el ejercicio de la formación de un pensamiento crítico creativo, a través de la práctica de la investigación tipológica, le permitirá construir:

- 1.- El conocimiento y reflexión crítica de los procesos y métodos de investigación en el planteamiento y desarrollo de los problemas urbano-arquitectónicos.
- 2.- Caracterización de los métodos del conocimiento y de las técnicas e instrumentos de investigación en la ciencia, el arte y el diseño arquitectónico
- 3.- La conceptualización y dominio de los aspectos significantes que identifican y dan

<sup>366</sup> Para una mayor información al respecto del Modelo Teórico Conceptual, consultar: Tamayo y Tamayo Mario, "El proceso de la Investigación Científica", ed. Limusa, México.

valor al proyecto y al objeto arquitectónico y/o urbano, la forma y su significación.

4.- Análisis y reflexión sobre los aspectos que interrelacionan a los objetos arquitectónicos en sí y con el contexto físico-ambiental y urbano en el que se localizan

5.- Análisis y valoración de edificios análogos y su transferencia crítica a los ejercicios de proyecto.

El proceso creativo generador de formas y espacios habitables, se basa, en una reflexión cuidadosa y ordenada de ideas, conceptos e imágenes que corresponden a una solución de Diseño Arquitectónico, este proceso tiene como objetivo fundamental describir y demostrar la veracidad de la solución, su funcionamiento, adecuación a su contexto y lo más importante la selección lógica de los satisfactores espaciales, para lograr esto, se requiere aplicar un examen riguroso sobre el conjunto de pruebas asequibles y pertinentes que comprueben con certeza las causas que lo producen, así como de los aspectos que le refieren y son a su vez objetos de investigación.

Dentro del funcionamiento del Modelo propuesto, el proceso de investigación estará directamente enfocado, a la aprehensión del fenómeno arquitectónico de manera novedosa y participativa, introduciendo las modificaciones que incidan en todos los componentes formativos del arquitecto como son: la asimilación, comprensión y destrezas para abstraer los conocimientos y principios específicos de la arquitectura, incidiendo en los patrones de actitudes y valores de los participantes, con un enfoque científico. Constituye de manera permanente, la esencia misma del proceso, integrado a la transformación de los conceptos teóricos que permitan su aplicación práctica, involucrando funcional y activamente al alumno, con los sujetos demandantes y su contexto.

De Acuerdo a la posición que se adopte en el Taller por parte de los participantes, será la interpretación y el uso que se hará de los términos que usualmente se emplean en el campo de la investigación arquitectónica, toda disciplina posee un objeto formal de estudio que no es más que aquella parte de la realidad a la cual se dedica estudiar, analizar e investiga, y constituye el objeto formal de la Arquitectura.

Es muy recomendable, que la enseñanza y práctica del Diseño Arquitectónico no se aparte de las técnicas de investigación científica, porque al hacerlo, se limita en el alumno su capacidad analítica; el fomento por parte del educador de una actitud reflexiva en el alumno, le permitirá la debida aprehensión de la realidad y el fortalecimiento de los hábitos de observación, así como de una actitud creadora, permitiéndole enfrentar la solución de los problemas con una instrumentación adecuada, implementando teórica y prácticamente los modelos operativos de diseño, aprovechando y optimando los recursos, esto permitirá eliminar cargas de trabajo excesivas y visiones parciales de la realidad.

Porque actualmente en la enseñanza del Diseño Arquitectónico se carece de un compromiso en la formación de investigadores, como apoyo fundamental al desarrollo del campo profesional. Por esta razón, se debe hacer énfasis en desplazar de la enseñanza, la mera acumulación de conocimientos, hacia la comprensión racional de los mismos, insertándolos dentro de marcos teóricos definidos, que permitan tener la seguridad de estar formando profesionales del Diseño Arquitectónico en su máxima capacidad creativa y de discernimiento, así como fomentar la práctica de la investigación como una alternativa de evolución dentro del campo del diseño.

La Realidad Arquitectónica considera todo factor que esté vinculado con el proceso de planeación, creación y desarrollo de espacios habitables en una edificación.

### 9.4.1.- TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación dentro del Plan de Estudios 99 para la carrera de Arquitecto en la Facultad de Arquitectura, considera los siguientes elementos como ejes articuladores del sistema.

- a.- Conocimiento y reflexión crítica de los procesos y métodos de investigación en el planteamiento y desarrollo de los problemas urbano-arquitectónicos.
- b.- Caracterización de los métodos del conocimiento y de las técnicas e instrumentos de investigación en la ciencia, el arte y el Diseño Arquitectónico.
- c.- Conceptualización y dominio de los aspectos significantes que identifican y dan valor al proyecto y al objeto arquitectónico y/o urbano, la forma y su significación.
- d.- Análisis y reflexión sobre los aspectos que interrelacionan los objetos arquitectónicos en sí y con el contexto físico-ambiental y urbano en el que se localizan.
- e.- Análisis y valoración de edificios análogos y su transferencia crítica a los ejercicios de proyecto.

Las investigaciones que se realizan acerca de los diversos temas (hechos) arquitectónicos, pueden clasificarse o categorizarse de acuerdo con:

- 1.- Su PROPÓSITO fundamenta:
  - a.- Investigación CONCEPTUAL
  - b.- Investigación EXPLICATIVA
  - c.- Investigación TÉCNICA
- 2.- La FUENTE u ORIGEN de los datos que se manejarán
  - a.- Investigación DOCUMENTAL
  - b.- Investigación EMPÍRICA
  - c.- Investigación EXPERIMENTAL

El propósito fundamental que anima al investigador a realizar una investigación en Arquitectura conlleva un interés y una finalidad diferentes según sea el caso y el tipo de investigación que se realice, a continuación se enumeran las finalidades y propósitos específicos que definen cada tipo de investigación y su aplicación como instrumento didáctico en el **TASPCI**.

- 1.- Investigación CONCEPTUAL: Esta investigación es descriptiva su propósito es describir un fenómeno de la realidad y tiene como finalidad compendiar o recopilar rasgos, datos, información, características acerca de un tema arquitectónico.
- 2.- Investigación EXPLICATIVA: Es la investigación científica propiamente dicha, ya que a través de ella, y siguiendo explícitamente los pasos del método científico, se encuentran las explicaciones profundas de la razón de ser de los fenómenos de la realidad. Sus etapas básicas son:
  - a.- Formulación del problema de Investigación;
  - b.- Formulación de una hipótesis;
  - c.- Comprobación de la validez de la hipótesis;
  - d.- Construcción de una teoría correspondiente.

3) Investigación TÉCNICA: Es la que se realiza principalmente para encontrar solución a un problema determinado. Lo que busca es formular propuestas para solucionar ciertos problemas detectados en el diario vivir.

- a.- Fuentes de datos.

4.- Otra forma de clasificar las investigaciones es según la manera de obtener los datos que se manejarán. En este sentido es posible identificar los siguientes tipos:

a.- Investigación DOCUMENTAL: La fuente de datos es esencialmente bibliográfica: Documentos: revistas, periódicos, libros, enciclopedias, tratados, Internet. Información, Referencias, Análisis Herméneutico, Crítica de fuentes, Investigación Ex post facto.

b.- Investigación EMPÍRICA: La fuente de los datos proviene primordialmente de la experiencia ya suscitada en torno de aquello que se está investigando. Los datos se obtienen directamente del campo a partir del examen minucioso de los hechos acontecidos. Ética, Delimitar el estudio, Muestreo, Definiciones, Teoría descriptiva, Modelos, Reunir datos empíricos, Estudiar objetos inanimados, Observación-Experimentación y Métodos interrogativos, entre otros.

c.- Investigación EXPERIMENTAL: La fuente de los datos proviene de experimentos de laboratorio, Es conveniente hacer uso de información proveniente de diversas fuentes, recabada de diversas maneras.

### Planificación de un proyecto de Investigación.

Todo proyecto de investigación tiene relaciones importantes con la teoría ya existente dentro del campo pertinente de investigación, y frecuentemente las tiene también con el mundo empírico, Estas relaciones determinan qué métodos de investigación son posibles y efectivos y también orientan el carácter general del proyecto; no hay que olvidar:

- a.- **Las Ciencias Formales** como matemáticas, lógica y filosofía teórica estudian teorías y persiguen clarificar sus estructuras: las formas y leyes del pensamiento.
- b.- **Las Ciencias Fáticas** estudian fenómenos empíricos, gente y objetos.

La Investigación se clasifica sobre la base de los resultados esperados si son teóricos, prácticos o de ambos tipos.

- 1.- Investigación básica se supone que promueve en primer lugar la teoría y el conocimiento recogido del campo de estudio apropiado
- 2.- Investigación aplicada suele promover tanto la teoría como la práctica
- 3.- Los proyectos de desarrollo persiguen sólo beneficios prácticos.
  - a.- Desarrollar una actividad
  - b.- Desarrollar un producto
- 4.- Investigación artística

El **TASPCI**, considera en su función de aprendizaje significativo y pensamiento creativo integral, los procesos y estrategias para la investigación y la innovación aplicadas dentro del campo del Diseño Arquitectónico, como base en la construcción del conocimiento.

Los procesos y estrategias para la investigación, consideran las actividades y procesos intencionales y organizados de búsqueda sistemática, indagación, obtención, selección y procesamiento de información, reflexión crítica y sistematización, que llevan al descubrimiento, a la formulación y al diseño de algo nuevo: valores, ideas, teorías, modelos conceptuales, prototipos, además de mecanismos, sistemas y procedimientos; recomendaciones de políticas, planes y programas; esquemas de acción, patrones de conducta y comportamientos.

El producto de la investigación no es, exclusivamente del orden del conocimiento o pensamiento, puede ser o no novedoso, serlo en mayor o menor grado, o en determinadas

circunstancias; la investigación no es forzosamente innovadora, pero permite estimular la creatividad, ampliar el campo de conocimiento hacia nuevas aplicaciones y profundizar su conexión con otras áreas del conocimiento.

En el **TASPCI**, se plantea a la Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico como eje de trabajo académico, a través del fomento de estrategias innovadoras de aprendizaje, que permitan al alumno descubrir y construir el problema a resolver, definiendo los criterios y métodos de trabajo aplicables en cada caso.

El concepto de innovación, considera las actividades intencionales y organizadas de planeación sistemática, instauración, establecimiento, institución, fundación, inserción e intervención, que llevan a la modificación y alteración del estado normal y rutinario de las cosas; introducción de nuevas modalidades, nuevas creencias, ideologías y formas de pensar; esquemas mentales inculcados o infundidos, nuevos modelos, objetos producidos procedimientos implantados, institucionalizados, nuevas políticas instauradas, mecanismos, nuevos planes y programas establecidos, nuevos comportamientos y costumbres adoptados y practicados<sup>367</sup>. La innovación, solo se refieren al inicio y la introducción al cambio, puede ser incorporada al proceso de investigación o descansar en otras actividades distintas, paralelas a/o posteriores a la investigación.

La investigación, como actividad científica que se produce del interés por conocer la realidad y adquirir nuevos conocimientos, es la fuente principal, con que cuenta el arquitecto cuando enfrenta un problema de diseño, esta actividad le permite utilizar para su solución, una amplia variedad de procesos de trabajo, que a pesar de diferir en contenido y dirección, conllevan la misma intención, o sea, la solución mas apropiada del problema tanto en el proceso de investigación como dentro de fases creativas del diseño; estos procesos varían desde la mera inspiración creativa apoyada en la intuición perceptual, hasta el planteamiento de procesos razonados llamados Métodos, que permiten llevar a buen fin su objetivo de manera clara, concisa y precisa<sup>368</sup>.

### 9.5.- ANÁLISIS DEL PROCESO DE PROYECTACIÓN:

Desde el punto de vista de la arquitectura, el proyecto, es el modo como se organizan y fijan, en sentido arquitectónico, los elementos de cierto problema, no es Arquitectura en si mismo, sino que es el modo con que el arquitecto intenta realizar la satisfacción de un deseo, a través de un conjunto de símbolos o signos con lo cuales trata de fijar y comunicar su intención arquitectónica: plantas, alzados, perspectivas, detalles, además de otras tantas notaciones convencionales.

La actividad proyectual, o práctica del Diseño, implica necesariamente el ejercicio de la creatividad para partir de la percepción y de la memoria, el estudio constante de la materia con la que se trabaja en la proyectación (el espacio habitable), de los límites y las posibilidades de actuación del diseñador en su campo restringido, de las características del vocabulario con las que construye su expresión, de la ideología con la que es ejecutado y de todos aquellos nexos en los que se hace posible la realización de dicha práctica, constituyen sin duda un campo fundamental de la investigación arquitectónica.

<sup>367</sup> Christopher Jones, define al acto de diseñar como "el inicio de un cambio en las cosas hechas por el hombre", Jones Christopher, *Metodos de Diseño*, Ed. Trillas, Barcelona España, 1978, pag. 4

<sup>368</sup> Para mayor información se debe consultar Martínez Zárate Rafael, "Conceptos Fundamentales de la Investigación", edición del Autor, México, 1995.

A través del análisis del proceso de proyectación y de la apreciación de los resultados obtenidos en los objetos, como la valoración cualitativa del diseño se puede llegar a afinar y estructurar formalmente la idea y la concepción del objeto arquitectónico. Es bien patente que el hecho de habitar es lo que antecede a todo proyecto y a toda construcción; se habita al ser parte de los objetos y se es habitado por los objetos al ser parte de uno mismo.

El fenómeno arquitectónico se concibe como una serie de estructuras que se van reconociendo y revelando en el análisis y que se van reelaborando en el proyecto<sup>369</sup>.

- a.- La ubicación, identificación y caracterización del problema arquitectónico.
- b.- La comprensión del proceso de diseño arquitectónico.
- c.- Identificación y aproximación al análisis de los supuestos del diseño.

La recopilación y el análisis de la información, las condiciones de habitabilidad, la relación entre las formas y espacios arquitectónicos y las actividades que en ellos se realizan, deberá diseñarse contemplando como fuentes tanto el material bibliográfico-documental existente como las visitas de campo y asesorías necesarias; se incluye como material bibliográfico-documental: la consulta de reglamentos, normas, índices y especificaciones de diseño en libros, revistas, proyectos análogos, etc.

Dentro del proceso de aprendizaje del Diseño una de las principales preocupaciones que tiene el docente es estimular en sus alumnos la creación de cosas nuevas, fantásticas y sorprendentes: fomentar la creatividad como el motor de cambio y evolución que permita replantear la imagen de la Arquitectura.

En la mayoría de las veces es el significado, metáfora y pensamiento donde se integra la concepción, la poética y los valores para el desarrollo, búsqueda y divulgación de un futuro alternativo y cualitativamente diferente, los conceptos requieren de una educación y capacidad privilegiadas, generalmente concebidas de manera diferente a los demás, por tanto son objeto de controversia. Pero estos nunca van o se desarrollan solos dependen de la epistemología; es decir, de la concepción del mundo, de los fundamentos y métodos de conocimiento científico que una sociedad o cultura tenga, de alguna manera se interconectan y son el resultado formal que la percepción o intuición del alumno materializan.

Una decisión formal puede modificar totalmente las funciones, es decir; lo que comúnmente se ha entendido por Modelo Conceptual o Programa Arquitectónico; lo que realmente implican las determinaciones de la demanda arquitectónica es una relación de diálogo entre los conceptos con que se formula la organización de las actividades sociales del habitar y las propuestas del orden figurativo del objeto, al actuar estas últimas como una respuesta significativa entre ellas, tales acciones, tendrán que partir de la intencionalidad del habitar que se pretende, pero solo será posible hacerlo porque previamente existe un marco cultural de caracterización sobre los hechos arquitectónicos que los identifica en sus imágenes; toman entonces, una relevancia especial los temas de la tipología y del lenguaje arquitectónico<sup>370</sup>.

En los procesos de formulación del proyecto arquitectónico, se harán presentes cada vez que se analice un dato, interpretaciones conceptuales y de imágenes que permitan ir generando las hipótesis proyectuales. Cliente-Usuario-Arquitecto, entre estos tres actores se

<sup>369</sup> Esta relación se modifica según el método de Diseño que se aplique y el punto de vista del diseñador, puede consultarse Boadben Geofrey, "Métodos de Diseño", editorial Trillas.

<sup>370</sup> Oriol Bohigas

define el fin y el objeto de la construcción y en mayor o menor medida, los tres tienen un papel protagónico en la configuración del edificio: su magnitud, volumen, estilo, decoración, tienen que ser con dos aspectos importantes a saber: el gusto y la representación del yo (ego). El ego el ser individual, es la parte consciente del individuo que se manifiesta y se representa como una cualidad ante la angustia del "existo, aquí estoy, vivo".

Dado que la Arquitectura es un acto público que se desarrolla y está determinado por el modo de producción con su superestructura, se trata de conocer y analizar las evidencias económicas, políticas, culturales y sociales del Contexto que sirven de marco a la producción arquitectónica de todas las épocas. Por eso, es muy importante que el alumno aprenda que el gusto estético, difiere de una persona a otra, de un nivel cultural y social a otro, en su manera de apreciar la belleza, la elegancia, la delicadeza y las preferencias artísticas. De esta manera los objetos arquitectónicos expresan la situación económica, el poder, el nivel sociocultural del usuario, así mismo, la exclusividad del objeto, el usuario, a través del objeto arquitectónico busca demostrar su ascenso en sociedad, así como su éxito en la vida y el arquitecto busca a través del objeto arquitectónico realizado determinar el contexto en el que se desarrolla, respetando las condicionantes del contexto y los requerimientos del usuario que materializa en Arquitectura.

El aprendizaje de la Arquitectura desde el punto de vista histórico, es la concepción materialista de la historia, es un punto de referencia hacia la definición de un mundo, explícito, a través de la historia se conoce la evolución de la política económica (producción, consumo, mercado, globalización) y la política social (vivienda, empleo, bienes y servicios, salud, educación, transporte público) así como sus tendencias<sup>371</sup>.

El alumno debe conocer cual es el idealismo y aspiraciones sociales y políticas de la comunidad donde se desarrolla el ejercicio académico, y así mismo debe identificar la ideología dominante, conocer la conciencia de clase de los actores, para el desarrollo búsqueda y divulgación de respuestas alternativas. En este aspecto, el papel de las vanguardias y de los críticos en arquitectura, arte y diseño despiertan y mueven conciencias, conducen a la sociedad en la exploración de rumbos, posibilidades y caminos que el propio modo de producción le impone o le permite.

El medio mas adecuado que tiene el alumno para conocer la superestructura ideológica, es la investigación y el análisis de la cultura material de la ciudad, las costumbres que desarrolla por convencimiento, consenso y tradición, la población de una región geoclimática determinada. Aspectos como la educación, literatura, ocio, medios de comunicación, el arte y la propia arquitectura influyen necesariamente en las ideas y pensamiento del arquitecto<sup>372</sup>.

Dentro del aprendizaje de la Arquitectura, se implementan dos elementos teóricos para su estudio y análisis la Tipología y la Morfología que son los encargados del estudio de los rasgos o caracteres esenciales, comunes y distintos de la arquitectura; el entorno como medio ambiente construido se conforma por la presencia física de los objetos, y no por los proyectos; el diseño de un edificio indica el valor de la sociedad que lo ha producido. En arquitectura "todo ha de nacer de al necesidad y la necesidad no admite lo superfluo"<sup>373</sup>.

---

<sup>371</sup> Manfredo Taffuri

<sup>372</sup> "La Hegemonía" Gramsci

<sup>373</sup> Francesco Milizia.

Es importante que el alumno en el **TASPCI** comprenda, que la arquitectura como obra social de satisfacción espacial, no solo depende de sus calidades plástico-formales, sino de la organización y de la conducta de la sociedad, de su ubicación en el entorno y emplazamiento en un contexto físico-urbano conformado por la ciudad, el barrio, el distrito o el sector, donde surge la demanda. La propuesta proyectual esta en relación con la imagen del objeto como tal, con el uso de éste y de otros objetos, lo esta también, con la historicidad del material arquitectónico y su lenguaje; con el contexto, es donde actúa y finalmente con su condición propia de diseñador.

La variación de las formas y la reciprocidad de las influencias y transformaciones del contexto y la arquitectura así como sus vínculos o respuestas formales con el clima y la naturaleza del lugar, se produce a través del empleo de la lógica combinada de la tecnología y del mercado, o sea, la democratización del consumo estético. En el campo de las propuestas del como habitar a través de la forma de los objetos, es donde se encuentra la riqueza de quehacer arquitectónico.

### 9.5.1.- LA FORMA ARQUITECTÓNICA, COMPONENTE DIDÁCTICO DEL TASPCI

Dentro del aprendizaje y práctica de la proyectación arquitectónica, el alumno debe internalizar su conocimiento crítico en los aspectos formales de la Arquitectura, porque estos son básicos para entender el desarrollo plástico y la evolución histórica, es importante también que se comprendan los tres componentes básicos que conforman la envoltura material del espacio habitable que contiene y la intención vital de estas componentes, y sobre este, debe apoyarse la respuesta a una problemática de la arquitectura profunda<sup>374</sup>.

El asesor debe poner énfasis en los elementos conceptuales del proyecto que no son visibles, que de hecho no existen, solo parecen estar presentes, la materialización primaria a través del dibujo o la elaboración de maquetas como son: las líneas, planos y volúmenes que requieren ciertos métodos y maneras para expresarse.

El **TASPCI**, pone especial atención en la construcción de los conocimientos del alumno para que asimile todo tipo de conceptos que por ser esta área de conocimientos de alguna manera un proceso abstracto, debe conceptualizar, creando a su vez códigos teórico-formales que le permitan abstraer las soluciones formales a problemas sociales reales, a través de conceptualizar tres componentes principales como son:

- 1.- La configuración.- Estudio previo (prefiguración), reproduce los valores vitales y signos de su época, según sus intereses, motivación o filosofía del arquitecto.
- 2.- La composición.- Encargada de la distribución y organización particular de un edificio, aplicando los principios de la composición visual como son: la figura, simetría, escala, ritmo, equilibrio, repetición, unidad, orden, módulo, movimiento y contraste son utilizados para dar armonía y proporción a la forma.
- 3.- El estilo.- El término proviene del griego *Stylos* que significa columna; es un lenguaje de signos constantes (centros de significado fijos y específicos, vocabulario visual codificable, atención preciosista que le da calidad y lo distingue del resto; es sin duda la característica peculiar, manera o forma particular de un artista o época; el estilo identificable básicamente por la columna y la serie de elementos complementarios, inseparables de ésta, implica el uso de ornamentos, elementos, formas y materiales de moda que en sí, son el espíritu de la época; están regidos por el

<sup>374</sup> F. Stelé.

gusto y éste a su vez por su manera de delinearse o configurarse; por su parte la línea en su concepción más amplia establece la relación conceptual entre las ideas estéticas y la sociedad, le imprime una temporalidad, le da una importancia histórica y valores sociales<sup>375</sup>.

### **Secuencia de modelos de desarrollo en Diseño Arquitectónico.**

**1.- Modelo Conceptual.** Es la primera manifestación que se hace de la solución del problema, considera las características del **CONCEPTO** y el resumen de la investigación a través de representaciones gráficas alusivas

**2.- Modelo Probabilístico,** son todas las etapas por las que pasa la propuesta icónica de solución arquitectónica, durante su desarrollo a través del análisis y experimentación de las alternativas formales de solución, se le conoce en el ámbito profesional como el **ANTEPROYECTO**

**3.- Modelo Propositivo:** Es la definición de las propuestas plástico-formales válidas, que se presentan como solución al problema de diseño, considera la forma geométrica, los espacios referentes y significativos, la semántica del mensaje y la referencia al sujeto-usuario y sus demandas, se les conoce en el terreno profesional como **PROYECTO**.

**4.- Modelo Evaluativo:** Esta es la etapa de confrontación dialéctica donde se pone a prueba la solución plástico formal con las demandas y requerimientos causales, se le conoce como el **PROYECTO EJECUTIVO**.

**Presentación del modelo gráfico:** El desarrollo de los modelos gráficos de expresión y representación de la solución final arquitectónica se lleva a cabo de la siguiente manera:

**1.-Modelo teórico-conceptual:** Donde se describe una memoria gráfica del desarrollo del trabajo, la investigación, la hipótesis y los métodos de toma de decisiones y prueba de la hipótesis

**2.-Planos arquitectónicos:** Son la expresión y representación gráfica de la imagen que representa una vista de conjunto y de las diferentes partes que conforman un Sistema Arquitectónico

**3.-Planos estructurales:** Son la representación gráfica de las decisiones y criterios estructurales propuestos que se utilizarán en el Sistema.

**4.-Planos constructivos:** Corresponden a la representación de los procedimientos, materiales, acabados, etc. que se utilizarán en la edificación del sistema.

**5.-Memorias descriptivas:** Son, como su nombre lo indica la descripción de la toma de decisiones acerca de las partes trascendentales del proyecto, estructura y criterios técnicos utilizados en la solución propuesta.

**6.-Memorias de cálculo:** Como la anterior se refiere a las decisiones tomadas al respecto de la estructuración y el cálculo de los elementos sustentantes y sustentados claves en la seguridad del edificio.

**7.-Modelos volumétricos o Maquetas:** Son la representación volumétrica del modelo propuesto de sistema, considera los elementos característicos del edificio y sus principales vistas..

**8.-Especificaciones:** En este punto representamos de manera determinante la explicación clara y exhaustiva de los elementos que serán utilizados en la consecución de la obra definiendo su procedencia, tamaño, tipo, calidad, etc..

**9.-Programas y calendario de trabajo:** Como ya se vio en otro capítulo, se programan cada una de las fases de trabajo de manera gráfica, donde se consideran las

<sup>375</sup> En este punto es muy importante consultar a Ricardo Abascal en Encina Juan de la, "El Estilo", Editorial UNAM. donde hace toda una apologetica sobre el tema.

etapas críticas y se relacionan con los tiempos y sus procesos de trabajo.

10.- Presupuestos y estudios de costos: En este punto se sintetiza el costo total de la obra y cada una de las fases de trabajo, considerando partidas e inversiones<sup>376</sup>

### 9.5.2.- CONCEPTO DE TIPO Y TIPOLOGÍA

Los sistemas conceptuales y las definiciones en terminografía, presuponen que el usuario sabe la intención del término que se obtiene de las definiciones existentes en los contextos, consultas a especialistas y a través del conocimiento del objeto de estudio. *Su función es destacar las características esenciales de la intención* y delimitar la extensión por medio de referencias a otros términos, están basadas principalmente en la extensión y la intención de los conceptos, lo que hace que podamos hablar de definiciones:

1.- Extensionales: cuando pueden enumerar la extensión de un concepto, en otras palabras. la totalidad de los objetos a los que ese concepto se refiere.

2.- Intencionales: la intención de un concepto es el conjunto de características que lo constituyen, se basan en la enumeración de estas características y son del tipo de definiciones más comunes.

**La tipología de Diseño**, elemento resultante de la investigación analógica, viene a ser la idea genérica, platónica, arquetípica de la forma básica común en la arquitectura<sup>377</sup>, permite la creación de tipos ideales como medios y no como metas<sup>378</sup>; por eso, dentro del proceso de aprendizaje de la Arquitectura, se utiliza como instrumento crítico, con capacidad de transformación, relacionado con la comprensión de la cambiante vida de las expresiones humanas, con un significado histórico y con la permanente tensión entre la libertad y la norma<sup>379</sup>; los lugares son más fuertes que las personas, el escenario más que el acontecimiento; las cosas construidas son superiores a las personas.

Para el docente es vital que el alumno comprenda que en un objeto bien diseñado o en un edificio bien proyectado, lo más importante sin duda es el concepto de función y forma y a estos conceptos se llega no exclusivamente por un método estricto y rígido, sino por una preformación de tipologías, por una acumulación de experiencias e intuiciones básicamente formales.

Por esto el docente debe fomentar en el alumno la idea que dentro del proceso de la investigación, el concepto tipo pretende guiar el juicio de imputación no en una hipótesis, pero señala una orientación a la formación de hipótesis; no constituye una exposición de la realidad, pero proporciona los medios de expresión unívocos para representarla; la conformación de un acervo tipológico, es la operación lógico-formal de la analogía, basándose en un pensamiento lógico-creativo, que permite al alumno pensar en palabras, mientras tanto el pensamiento analógico es en cambio, sentir aún lo irreal, imaginar todavía en silencio<sup>380</sup>, pero lo más interesante es que esta situación permite estructurar las bases para un pensamiento creativo significativo, que construirá conocimiento en el alumno.

<sup>376</sup> Para una mejor comprensión consultar Sánchez Álvaro, "Normas para la Elaboración de Planos Arquitectónicos", ed. Trillas, México.

<sup>377</sup> Dictionnaire Historique de l'Architecture, Paris, 1862.

<sup>378</sup> Max Weber

<sup>379</sup> Waisman Marina, "La estructura histórica del entorno". Edit. Nueva Visión, Buenos Aires, 1977.

<sup>380</sup> Aldo Rossi

En el análisis tipológico se deberá de considerar.

- 1.- La determinación de la demanda social y urbanística, sus antecedentes histórico-sociales, la arquitectura de la región y del momento histórico; el medio Geogr. y el medio humano
- 2.- El planteamiento del problema, su enfoque y fundamentación teórica, la definición del contexto físico, urbano y social, de los recursos disponibles: materiales, económicos, tecnológicos, temporales y humanos.

Por esta razón el TASPCi considera, que es importante concientiar al alumno que la arquitectura no deriva necesariamente de la sola impresión formal, sino que se expresa en la interpretación del habitar de sus espacios y de sus interrelaciones, porque el proceso de Diseño, no tiene valor en sí mismo, sino que su validez depende de la confrontación de sus resultados de la síntesis de la Forma-Espacio que conforma la imagen perceptiva en su integridad, rompimiento de inhibiciones y restricciones a la acción creativa<sup>381</sup>.

### 9.5.3.- La Construcción y los aportes Tecnológicos:

El estudio introductorio y contacto inicial con las condiciones tecnológicas de la construcción, permitirán al alumno entender las características que impone la forma de trabajo de las estructuras portantes y la capacidad expresiva de los materiales constructivos en el Diseño Arquitectónico; comprenderá a la Tecnología como soporte, estructura, construcción e instalaciones de un proyecto, a partir de los siguientes elementos:

- 1.- El diseño del soporte técnico es la fase más difícil de deslindar en la concepción formal de la intencionalidad estético-creativa innovadora; requiere un conocimiento profundo de las estructuras y los materiales, utiliza las matemáticas, la geometría para proponer o descifrar complejidades técnicas, regularizar y equilibrar las cargas o los esfuerzos a los que se someten los edificios, lo mismo que para resolver grandes problemas con propuestas de efectos espectaculares.
- 2.- La racionalidad técnica pretende tipificar los problemas propios de la práctica arquitectónica, para plantear soluciones instrumentales, a través de problematizar, reconocer, definir el problema y cuestionar desde una actitud crítica. El componente técnico es la base de la expresividad del edificio, su estructura de cubierta y de soporte es sin temor a equivocarnos, el elemento técnico creativo y experimental, llevado muy cerca del límite de lo imposible, lo que hace que la evolución de la arquitectura se desarrolle de manera cada vez más atrevida y sorprendente.
- 3.- La técnica y sensibilidad del arquitecto a la hora de diseñar el sistema de soporte o la estructura de un edificio es muestra de la solidez en los principios y en la percepción o experimentación de los problemas técnicos a resolver; además el uso de la tecnología, está enfocada al ahorro de energía, a simplificar y reducir costos, a encarar la realidad de una obra y sus materiales, a prever las funciones y sus requerimientos de instalaciones que se desarrollan en determinado espacio.
- 4.- La consecución de Confort: iluminación, ventilación y orientación: En el confort se busca la mejor adaptación de materiales y componentes del edificio al medio ambiente, significa seguridad y protección contra el viento, el asoleamiento, la lluvia, el frío y el calor y todo lo que constituye el bienestar material para un hábitat agradable.

<sup>381</sup> Consultar Martínez Zárate Rafael, "Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico", Editorial Trillas.

## **CAPÍTULO 10.- PLANTEAMIENTO DEL CURSO TALLER DE ARQUITECTURA I**

### **10.1.- Estructura del Programa**

**10.1.1.- Perfil de Ingreso:** El aspirante al **TASPCI** deberá cubrir los siguientes aspectos:

Creatividad, iniciativa y liderazgo.  
 Capacidad de análisis y síntesis con espíritu crítico.  
 Desarrollo de aptitudes de investigación.  
 Capacidad para implementar y desarrollar proyectos.  
 Responsabilidad e interés por la conservación de la naturaleza.  
 Aptitud para las relaciones humanas.  
 Preocupación por los problemas arquitectónicos y su desarrollo profesional en el área de trabajo.  
 Interés por el mejoramiento personal y del grupo.  
 Interés en el crecimiento personal y mejoramiento profesional.  
 Sensibilidad  
 Empatía.  
 Estabilidad emocional  
 Interés en las personas.  
 Habilidad para entablar relaciones interpersonales.

### **10.1.2.- Desglose del perfil de conocimientos, habilidades y actitudes.**

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>ACTITUDES</b>
Análisis	Conocimiento de la necesidad de formación y actualización permanente	Actitud participativa
Síntesis	Vocación de servicio	Dignidad personal
Observación	Liderazgo	critero amplio
Trabajo en Equipo	Apertura	Pensamiento creativo
Manejo de grupos	Aceptación	Automotivación
Creatividad	Respeto	Dignidad personal
Manejo de técnicas e instrumentos de evaluación	Responsabilidad	Pensamiento ordenado y crítico
Comunicación	Compromiso	Actitud reflexiva
Habilidades para la organización y administración	Paciencia	Postura valoral
Habilidades para resolver problemas	Tolerancia	Capacidad de asombro
Motivador	Flexibilidad	Admiración
Habilidades para propiciar actitudes participativas	Adaptabilidad	Actitud humilde
Autogestión	Empatía	Responsabilidad
	Sensibilidad	Capacidad para elegir
	Iniciativa	Trabajo en grupo
	Confianza en el potencial humano	
	Visión prospectiva	
	Visión integradora	

### **10.1.3.- Programa de Estudios y Estructura Curricular del Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado al Taller de Arquitectura I**

El Planteamiento de Estudios para este modelo como se mencionó anteriormente considerará el primer año de la carrera de Arquitectura y tendrá una duración de un año dividido en ocho etapas, que se desarrollarán a partir de tres Áreas de Conocimiento que comprenden:

- Área Conceptual de formación:** - Seminario de Área Fundamental.  
 - Seminario de Área Específica  
**Área Metodológica:** - Seminario de Investigación.  
**Área Instrumental:** - Talleres de práctica arquitectónica.

Estas áreas *Básica, de Identificación, Internalización y Conceptuación* en el primer semestre y de *Fundamentación, Postulación, Sensibilización y Comprensión* el segundo, ambas constituyen el conjunto de posibilidades académicas y prácticas educativas donde se lleva a cabo el estudio de los contenidos conceptuales fundamentales para el modelo, la investigación, integración e internalización del conocimiento y la aplicabilidad de los conceptos adquiridos en función del proyecto arquitectónico. De esta manera se cuenta con un instrumento nítido y coherente para desarrollar la práctica pedagógica, pues en torno a estas Áreas, se ubican las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje del Modelo.

#### 10.1.4.- Mapa Curricular:

La Estructura Administrativa y Académica del TASPIC: Se organiza de tal manera que pueda integrarse al Modelo de Taller de Arquitectura que se estructura en el Plan de Estudios 1999, de la carrera de arquitecto de la Facultad de Arquitectura de la UNAM; está conformado por ocho etapas, el tiempo estimado para su estudio es de un año cursando los dos primeros semestres de la carrera, las cuatro primeras en el primer semestre y las otras cuatro en el segundo semestre, se llevará un seguimiento del alumno al salir del modelo para comparar los resultados con los estudiantes del sistema tradicional y evaluar resultados, cambios o innovaciones.

ETAPA DE MODELO		ÁREA CONCEPTUAL FUNDAMENTAL	METODOLÓGICA	INSTRUMENTAL FORMACIÓN
<b>PRIMER SEMESTRE:</b>				
PRIMERA	INTRODUCCIÓN	APROXIMACIÓN AL PROBLEMA REFLEXIÓN HISTORICO-CRÍTICA 8 HRS.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 2 HRS.	INTRODUCCIÓN AL TALLER DE PROYECTOS 8 HRS.
SEGUNDO	IDENTIFICACIÓN	MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL INTROD. A LA FACTIBILIDAD 8 HRS.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 HRS.	TALLER PROYECTOS REPRESENTACIÓN 10 hrs.
TERCER	INTERNALIZACIÓN	FUNCIÓN UTILITARIA DEL ESPAC. ANALISIS DE FACTIBILIDAD 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS AMBIENTACIÓN 10 hrs.
CUARTO	CONCEPTUACIÓN	EXPRESIVIDAD DE LA ARQUITECT. CONCEPTOS, SISTEMAS Y FACT. 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS ORGANIZ. PLÁSTICA 10 hrs.
<b>2º. SEMESTRE</b>				
PRIMERA	FUNDAMENTACIÓN	EL PROCESO CREATIVO FUNDAMENTACIÓN TECNOLÓG. 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS INSTRUMENTACIÓN 10 hrs.
SEGUNDO	POSTULACIÓN	COMPOSICIÓN Y CREATIVIDAD POSTULADOS PRAGMÁTICOS 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS SIMBOLIZACIÓN 10 hrs.
TERCER	SENSIBILIZACIÓN	ESTRATEGIAS COMPOSITIVAS. COMPRESION Y SENSIBILIZAC. 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN. 2 hrs.	TALLER PROYECTOS INTERPRETACIÓN 10 hrs.
CUARTO	COMPRESIÓN	CONCEPTUACION CONFRONTACION Y EXPERIMENTACION 8 Hrs	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN. 2 Hrs	TALLER PROYECTOS CARACTERIZACIÓN. 10 Hrs

En cada fase del modelo se llevará a cabo un registro de los avances académicos del alumno así como de los cambios de conducta que presente ante los ejercicios; trabajando de manera integral los diferentes Talleres en el Taller de Arquitectura, cada etapa del conocimiento, repartidas de la siguiente manera los contenidos Teórico-conceptuales a tra-

vés de Seminarios de Área Fundamental, los contenidos tecnológicos en Seminarios de Área Específica, el Seminario de Investigación permitirá al alumno integrar nuevos conocimientos e innovaciones al contenido pragmático de cada problema y en el Taller se llevará a cabo la integración del conocimiento.

#### 10.1.5.- Etapas de conocimiento:

El modelo, se adecua a la propuesta del Plan de estudios 1999 de la carrera de arquitecto en la Facultad de Arquitectura, se divide en cuatro etapas de conocimiento que constituirán el TASPCI. definiendo en cada una de ellas los objetivos y las intenciones educativas, precisando el grado y tipo de aprendizajes para cada una de ellas; así a través de los módulos, la secuencia de aprendizaje va de lo simple a lo complejo y de lo general a lo particular.

##### PRIMER SEMESTRE:

<b>Introducción</b>	<b>Que abarca</b>	<b>la primera etapa</b>
<b>Identificación</b>		<b>la segunda etapa</b>
<b>Internalización</b>		<b>la tercera etapa</b>
<b>Conceptuación</b>		<b>la cuarta etapa.</b>

##### SEGUNDO SEMESTRE:

<b>Fundamentación</b>	<b>Que abarca</b>	<b>primera etapa</b>
<b>Postulación</b>		<b>segunda etapa</b>
<b>Sensibilización</b>		<b>tercera etapa</b>
<b>Comprensión</b>		<b>cuarta etapa</b>

La estructura del Plan de Estudios 1999 de la carrera de arquitecto, permite realizar dinámicas aplicadas al Taller de Arquitectura, por esta razón, esta propuesta entra como estructura académica en la que se llevarán a cabo las principales acciones de formación del arquitecto, donde se pondrán en práctica las acciones educativas planteadas.

#### 10.1.6.- Consideraciones Generales:

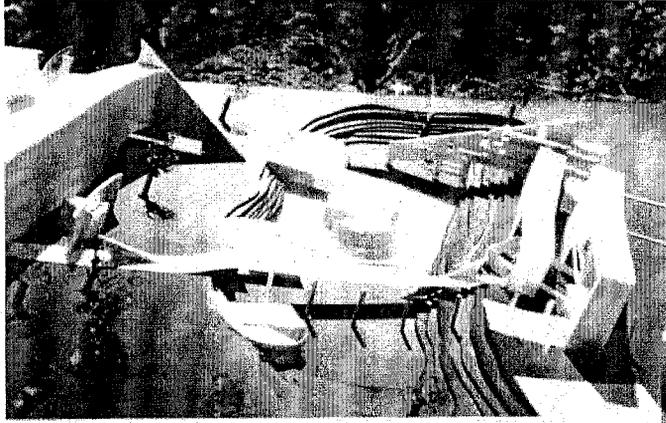
Dentro de la perspectiva pedagógica humanista-constructivista del TASPCI, se considera que el acervo de valores y conocimientos, se construye a partir de la importancia significativa que tengan sobre el alumno y el interés que este muestre hacia su aprehensión, basado en la promoción cognitiva y moral de la actividad autoconstructiva, de cada alumno dentro de su proyecto de trabajo; contemplará, la creación y construcción del propio bagaje de conocimientos, reforzando conceptos valorales, el autoestudio, la autogestión y la autoformación por sobre la inducción conductista del conocimiento.

En el espacio físico del TASPCI, se construirá creativamente la instrumentación teórico-tecnológica y confrontará dialécticamente modelos conceptuales y propositivos de diseño arquitectónico valorados en su conjunto. A través de una serie de ejercicios con un grado de dificultad creciente y una visión crítica del proceso, afirmará sus conocimientos, desarrollará su capacidad creativa, analítica y especulativa e interpretará de manera organizada los modelos que incrementen su imaginación e ingenio integrando el acervo de conocimientos construidos a modelos propositivos.

La aplicación de métodos de enseñanza-aprendizaje de diseño, permite establecer claramente objetivos, metas y alcances de los cursos, definir los parámetros de conducta, métodos de construcción del conocimiento y aplicación práctica en el desarrollo de modelos,

fomenta los procesos de integración y corresponsabilidad de alumnos y asesores del Taller de Arquitectura, que como módulo mínimo de expresión académica y aprendizaje integral del diseño arquitectónico, responde a los alcances contenidos del Plan de Estudios 1999 de la carrera de arquitecto.

El **TASPCI**, va dirigido al alumno que pretende formarse profesionalmente como arquitecto, dentro de una propuesta académica diferente, que pretende con una real voluntad imaginativa y compromiso compartido, superar los vicios que inciden en la enseñanza tradicional de la Arquitectura, su principal preocupación será encauzar al alumno en el desarrollo de



sus aptitudes y habilidades naturales, incrementando su acervo creativo, internalizando los conocimientos básicos de manera significativa; establecerá una estructura de pensamiento lógico-reflexiva, que permitirá la relación didáctico-pedagógica propuesta.

En este caso, se establecerá como modelo educativo del TASPCI, su implementación en el Primer Nivel tal como se ha manifestado anteriormente, considerando las diferentes etapas que se definen en el el Taller de Arquitectura I, donde se adquiere la capacidad de lectura analítica sobre la arquitectura y se asimila con ello el contenido y la base expresiva del propio lenguaje, va dirigido al alumno de primer ingreso que inicia su proceso de aprendizaje de la arquitectura y está orientado a la creación de una visión general del fenómeno arquitectónico, a la formación de conocimientos, habilidades y aptitudes que permitan la identificación reflexión y análisis de los aspectos característicos del objeto arquitectónico y sus condiciones de habitabilidad, espacio y ambiente, así como los principios fundamentales, desarrollo de conocimientos de investigación y aplicación de elementos básicos y constructivos necesarios al proceso de diseño, mediante la interpretación y desarrollo organizado de modelos conceptuales con complejidad gradual

## 10.2. - Fundamentación.

El uso de métodos de enseñanza aprendizaje del diseño, permite establecer claramente los objetivos, metas y alcances del curso, además, definir los parámetros de conducta, métodos de construcción del conocimiento y aplicación práctica en el desarrollo del proyecto, fomentando los procesos de integración y corresponsabilidad de alumnos y asesores del Taller de Arquitectura; de esta manera, los diferentes temas de Diseño Arquitectónico se exponen en un orden lógico-progresivo para así abrir los campos de análisis, reflexión y creatividad; a través de la reflexión crítica y la investigación aplicada se ejercitan aspectos que permiten al alumno entender la relación existente entre la composición abstracta y el diseño concreto, el diseño de un objeto y su relación con una función específica, entre una demanda social y una respuesta de diseño arquitectónico.

El **TASPCI**, como Taller de Arquitectura I, está integrado por los Talleres de: Investigación, Representación Gráfica, Construcción y Proyectos, generando la necesidad de aplicar las corrientes teóricas y metodológicas y actitudinales que aborden el estudio y la formación de profesionales, fomentar la satisfacción de los ideales de formación del arquitecto, a través de una mayor participación con los miembros del equipo de trabajo, que permita discutir sobre la forma en que cada curso encaja en su proyecto de vida, presentando los siguientes aspectos característicos:

**El Taller de Investigación**, tiene como propósito fundamental establecer las bases para un aprendizaje significativo y fomentar el pensamiento creativo a través de relacionar los aspectos básicos de la investigación con conceptos teóricos, estructurando un modelo conceptual arquitectónico, sustentado en procesos metodológicos de investigación aplicada; donde la Investigación es el conjunto de procedimientos para obtener la información necesaria y suficiente que permita lograr una síntesis operativa que cubra el proceso de diseño en todas sus fases, desde la identificación, estudios y valoración hasta la confrontación dialéctica de los espacios en operación.

**El Taller de Proyectos** es la parte medular de Taller de Arquitectura, donde se construyen el pensamiento creativo y los aprendizajes significativos, transformando el modelo conceptual en programa, los conceptos teóricos en espacios habitables, se concreta la hipótesis formal a través del manejo de principios ordenadores de la composición arquitectónica en modelos gráficos y volumétricos, a través de la práctica de los conocimientos construidos en el Taller, que permitan comprender el proceso del Diseño Arquitectónico, la organización de los espacios, su adecuación al contexto, el desarrollo del proceso de producción del objeto arquitectónico y el respeto al medio ambiente.

**El Taller de Construcción** es la parte sustentante del proceso, donde los conocimientos construidos significativamente, permiten la viabilidad y factibilidad del modelo propuesto a través de la investigación, aplicación y dominio de criterios, procedimientos, sistemas constructivos, estructurales, instalaciones y estudios económicos mas adecuados de viabilidad tecnológica factibilidad financiera y desarrollo del proyecto, proporcionando al alumno las oportunidades de aprendizaje y práctica necesarios para garantizar su autosuficiencia profesional, fomentando la curiosidad, interés, investigación, experimentación y análisis de los factores constructivos, estructurales administrativos y de instalaciones que se requieren en el proceso de desarrollo del proyecto.

**El Taller de representación Gráfica**, es el instrumento del **TASPCI** que permite expresar de manera gráfica las ideas que significan el pensamiento creativo del alumno, expresión significativa con la que se designa al conjunto de procedimientos que utiliza el arquitecto para reproducir, esquematizar y codificar lenguaje formales (simbología arquitectónica) en la creación de imágenes y organización plástica; la relación concepto-forma expresada gráficamente a través del uso e implementación de las diferentes técnicas de expresión de la simbología arquitectónica tanto manual como computarizada.

**Taller de Geometría**, es la modalidad didáctica, donde el alumno aprehende significativamente el concepto de espacio y la normatividad para su representación, a través del estudio de la extensión considerada bajo sus tres dimensiones línea, superficie y volumen propiedades básicas de la figura localizada en un plano o de los cuerpos que están en el espacio; por medio de sus proyecciones sobre determinados planos el pensamiento creativo permitirá al alumno conformar las formas, volúmenes y espacios arquitectónicos adecuados al proyecto respectivo.

### 10.2.1. – Enfoque

Fomentar en el alumno la construcción de conocimientos significativos sobre los vínculos existentes entre los elementos componentes del diseño y su aplicación plástica, dentro de un proceso creativo integral de composición y concreción, creando los marcos de referencia didácticos que incrementen el proceso e internalización consciente en un acervo de lenguajes arquitectónicos.

Está dirigido a conformar marcos significativos conceptuales y formales del proceso creativo integral del proyecto en su contexto real, resultado de la abstracción, internalización y estudio de demandas y condicionantes contextuales, solución de sistemas arquitectónicos de complejidad funcional, técnica, formal y estética sencilla, que implique el uso de estructuras e instalaciones simples, permitan la introducción al estudio lógico de viabilidad económica y factibilidad tecnológica.

### 10.2.2.- Mecánicas de Trabajo.

Se llevarán a cabo las asesorías necesarias de acuerdo a la complejidad de cada ejercicio, dentro del trabajo práctico de Taller, orientando y organizando las etapas de investigación, composición, elaboración y definición de los modelos plástico-formales. En cada caso y de acuerdo con la complejidad del ejercicio, se llevarán a cabo pláticas iniciales donde se explica el programa, los planes de trabajo, los objetivos, alcances y el resultado que se espera lograr, así como conferencias por parte de especialistas en el tema, para aclarar conceptos difíciles de entender o que presenten complejidad teórica, funcional o tecnológica.

**1.- Fase Informativa:** Exposición teórica del problema a resolver por parte de los asesores, haciendo énfasis en los conceptos básicos, significantes y significativos del ejercicio escolar, estableciendo las normas de participación, exposición, procesos de desarrollo y la integración de los marcos de referencia, buscando romper inhibiciones y restricciones a la capacidad y propuesta creativa, fomentando procesos de investigación metodológica.

**2.- Fase Formativa:** El alumno, investigará, procesará e interpretará información recibida abstrayéndola en conceptos y soluciones formales, que plateen innovaciones conceptuales y tecnológicas, que trasciendan el mero esquema de diseño interpretado, proponiendo un modelo de diseño evaluable, vinculado a su proceso formativo integral, a través del análisis dirigido, la autocrítica y la autoevaluación.

**3.- Fase Participativa:** Desarrollo de paneles, foros o discusión dirigida, como participación del alumno dentro de la dinámica de trabajo, exposición de investigaciones, propuestas y confrontaciones, durante el tiempo que dure el desarrollo del trabajo escolar.

### 10.2.3.- Criterios de Evaluación:

La evaluación del alumno en el Taller se llevará a cabo de manera continua y sumaria conviniendo con responsabilidad compartida asesores y alumnos, en relación directamente proporcional a la trascendencia del modelo de diseño propuesto, confrontando críticamente, cada una de las fases consideradas en el programa, en el desarrollo del proceso de diseño y la solución resultante. Considerando que la asistencia, no es solo de presencia física sino que de participación en el trabajo de Taller, acorde a un esquema normativo que se plantea al inicio de cada ejercicio; en el cual se determinan las reglas y normas

que hay que cumplir así como el nivel de participación, compromiso y responsabilidad compartida, en el proceso de enseñanza-aprendizaje

#### Evaluación Diagnóstica

1ª Etapa	<b>Introducción al Modelo Como aborda el problema</b>	<b>Ejercicios diagnósticos Aproximación al problema Reflexión histórico crítica Conceptos de Diseño</b>
2ª Etapa	<b>Como resuelve el problema</b>	<b>Expresividad en Diseño Proceso y representación del proyecto. Factibilidad del objeto Arquitectónico.</b>

#### Evaluación Formativa

<b>Proceso de aprendizaje 1º Factor 2º Factor 3er Factor</b>	<b>Ejercicios de profundización Construcción del Conocimiento Desarrollo de habilidades Apropiación de actitudes</b>
--	--

#### Evaluación Sumaria

<b>Resultado del Modelo 1ª Etapa 2ª Etapa 3ª Etapa</b>	<b>Modelos propositivos de Diseño Métodos y técnicas de Investigación Instrumentación y Análisis Crítico Síntesis funcional y formal</b>
--	--

#### 10.2.4.- Mecánica de evaluación

100%

##### 1.- Aspecto Formal:

25%

Imagen conceptual, síntesis plástica y partido arquitectónico  
Diseño y composición arquitectónica  
Calidades y valores plásticos

##### 2.- Aspectos Funcionales:

25%

Congruencia entre la ubicación del proyecto y su relación con el contexto  
Campo utilitario: análisis: áreas, circulaciones, actividades, flujos, esquema de funcionamiento, zonificación, etc.  
Criterios tecnológicos: construcción, estructura, instalaciones y materiales

##### 3.- Aspectos de Representación Gráfica:

25%

Manufactura del trabajo considerando la calidad en la elaboración del trabajo, la limpieza, composición de láminas y claridad de la solución.  
Forma y presentación del trabajo, en planos y maquetas, cualitativa y cuantitativamente dependerán de los alcances prefijados por el programa en cada caso en particular se amueblará y ambientará en plantas fachadas perspectivas y cortes, así como en maquetas.

##### 4.- Aspecto participativo: será proporcional a la calificación

15%

La asistencia al Taller de Arquitectura  
La participación en el trabajo del Taller  
La exposición de cada etapa de desarrollo del proyecto

##### 5.- Entrega completa del proyecto en cada caso.

10%

#### 10.2.5.- Metodología.

1.- Cada uno de los temas esta elaborado en función de los objetivos, alcances, desarrollo y resultados que se espera obtener en el Taller de Arquitectura, aplicando en el Taller de

Proyectos, los conocimientos construidos en los Talleres de Investigación, Geometría, Representación y de construcción; así como los aspectos de factibilidad técnica.

2.- Se llevarán a cabo las asesorías necesarias de acuerdo a la complejidad de cada ejercicio, dentro del trabajo práctico de Taller, orientando y organizando las etapas de investigación, composición, elaboración y definición de los modelos evaluativos; de acuerdo con la complejidad del ejercicio, se llevarán a cabo pláticas y conferencias por parte de especialistas en el tema, para aclarar conceptos difíciles de entender o que presenten complejidad teórica, funcional o tecnológica.

3.- Por último se llevará a cabo una exposición de motivos por parte de los alumnos o **REPLICA**, su autoevaluación, la coevaluación por parte del grupo y los asesores y por último una evaluación sumaria por parte de los asesores.

### 1.- Objetivos

#### a.- Generales:

**a.1.-** Proporcionar al alumno los conocimientos teórico-metodológicos necesarios que le permitan construir su conocimiento y entender significativamente el proceso de Diseño Arquitectónico, desarrollando sus facultades creativas reflexivas y especulativas.

**a.2.-** Introducir al alumno dentro del proceso de Diseño y producción de los objetos arquitectónicos, aprehendiendo los procesos, métodos y técnicas de la creación plástico-formal

**a.3.-** Introducir al alumno en el conocimiento de las condicionantes causales de la relación forma-función-expresión, y la aplicación de los aspectos técnicos del proyecto, dirigidos a la concreción del objeto arquitectónico.

#### b.- Particulares

**Area Cognoscitiva:** Impulsar la comprensión, interpretación y aplicación práctica de los factores condicionantes del proceso de diseño, su instrumentación teórica, técnica y ambiental y la comprensión del fenómeno, la habitabilidad, sus variables y sus satisfactores espaciales.

Comprender que es el Taller de Arquitectura y cuales son las actividades básicas del proyecto y la composición del espacio abstracto, escultórico, arquitectónico y principalmente habitable.

Conocer los principios del Diseño, la composición y sus cualidades plástico-formales a través de ejercicios de composición de complejidad gradual, que permitan extrapolar sus experiencias de manera creciente.

Reflexionar sobre los componentes que integran la composición arquitectónica analizando las relaciones existentes entre el espacio, el contexto, las actividades y requerimientos del usuario con las condiciones de habitabilidad.

Conocer los procesos generadores del Diseño y producción de objetos arquitectónicos tanto en su conjunto como en lo particular, a través de la observación y el análisis de obras representativas de la disciplina.

**Area Afectiva:** Estimular en el alumno su capacidad de investigación, valoración y participación, fomentando el trabajo en grupo y la participación colectiva, estimulando la autocritica y la autosugestión.

**Area Psicomotora:** Implementar la capacidad de investigación científica y el análisis lógico, mediante la fundamentación y trascendentales, así como la determinación de marcos teóricos de trabajo lógico y de diseño evolutivo, que respondan a las demandas y requerimientos del usuario.

**2.- Metas:**

Que el alumno:

Integre los conceptos teórico-metodológicos en el proceso de transformación de diseño, objetivando circunstancias fenoménicas y concepción plástica del objeto diseñado.

Comprenda y aplique la implementación teórica y su instrumentación técnica para concretar un proyecto arquitectónico

Aplique los procesos en la composición de conjunto y la integración de espacios y objetos dispersos, con base en un planteamiento lógico y racional de diseño.

Desarrolle con una visión integral los procesos de diseño de un proyecto completo en todas sus fases y elementos.

**3- Normas de presentación y representación de proyecto arquitectónico**

**a.- Representación gráfica.**- Se implementarán en el alumno los aspectos de representación gráfica mínimos necesarios para el nivel, en las cuales integrará los conocimientos adquiridos durante su etapa de formación anterior, subsanando las deficiencias y reforzando los aciertos.

+ Representación gráfica con la calidad de línea que permita diferenciar los elementos arquitectónicos básicos de los complementarios y/o auxiliares.

+ Tipografía todos los planos presentarán pie de plano diseñado y personalizado, dibujando las letras a mano libre, considerando tamaño peso e importancia, donde se localicen: nombre del plano, nombre del alumno, nombre del tema de proyecto, nombre de los asesores, referencias, orientación, escala, etc.

Todos los planos deberán contar con cotas totales a ejes, a paños, de detalle, nomenclatura en todos los espacios, especificaciones, notas., Etc.

**b.- Requisitos del Lenguaje Gráfico:** Todos los planos deberán considerar:

+ Plantas de conjunto: deberán mostrar los techos de los edificios así como las sombras que estos proyecten, todo tipo de proyecciones que presenten, tragaluces, domos, espacios descubiertos, pergolados, etc. Presentarán ambientación, arbolados, vegetación, jardineras, andadores, etc.

+ Las plantas arquitectónicas deberán mostrar los espacios amueblados, marcando apoyos, proyección de estructura, volados, ejes, cotas, nomenclatura, ambientación interior y exterior, etc.

+ Las fachadas se presentarán con calidad de expresión, tratamiento de muros, acabados, sombras, escala humana, tipografía, ambientación, etc.

+ Cortes: Mostrando las secciones estructurales, desde el piso hasta la cubierta, espesores de losa, entrepisos y techumbres, cimentación, niveles, mobiliario a escala humana, figura humana, ejes y cotas, especificaciones y cortes por fachada a detalle.

+ Perspectivas: interiores y exteriores ambientados mostrando las vistas más importantes del edificio en general y en detalle.

**c.- Representación Volumétrica,**

Para la representación de maquetas se deberán respetar los siguientes aspectos.

+ Las maquetas serán de material rígido sobre una base bastidor ligera donde se localizaran los datos de identificación de: tema, alumno, nivel, orientación, nomenclatura básica.

+ Se utilizarán colores neutros destacando uno o dos colores conteniendo todos los elementos de ambientación como son: áreas verdes, arboladas, plazas, banquetas, tipo de pisos, tratamientos y acabados, percepción ambiental de conjunto y figura humana.

**d.- Alcances en la presentación de los proyectos.** Todas las presentaciones de proyecto tendrán una evolución progresiva en sus alcances se llevarán acabo de manera tal que se acumulen los alcances anteriores y se sumen los propios de la entrega

### **10.3. - DESARROLLO PROGRAMÁTICO TALLER DE ARQUITECTURA I.**

Fomentar en el alumno su capacidad creativa objetiva y racional en el análisis y desarrollo de proyectos de poca complejidad formal, funcional y tecnológica enfatizando de manera especial la composición, que contemple planteamientos de innovación formal, instalaciones sencillas, planteamiento de conjunto vinculados con aportaciones plásticas de diseño ambiental; se llevará a cabo dentro del Programa de trabajo del Primer Nivel del Taller "Juan o Gorman" de la Facultad de Arquitectura, del cual soy Coordinador el cual se divide para su puesta en práctica en cuatro fases de aprendizaje por cada semestre

#### **PRIMER SEMESTRE**

##### **TEMA 1.- PRINCIPIOS DE LA COMPOSICIÓN**

(Contraste, Armonía, Ritmo, Proporción, etc.)

Organización abstracta de espacios

- 1.1.- Introducción a la composición formal
- 1.2.- Principios de agrupamiento
- 1.3.- Organización Espacial de la Composición
- 1.4.- Composición armónica en plano y volumen

##### **TEMA 2.- ORGANIZACIÓN E INTERACCIÓN ESPACIAL CONCRETA**

2.1.- Modelo de organización simétrico y asimétrico

2.2.- Espacio escultórico

2.3.- Espacios vinculados

2.4.- Interacción espacial.

2.5.- Espacio arquitectónico.

##### **TEMA 3.- DESARROLLO DE LA FUNCIONALIDAD**

3.1.- Teatro al Aire Libre

3.2.- Pabellón de Exposiciones

3.3.- Plaza de reunión en C.U.

##### **TEMA 4.- DESARROLLO DE OBJETOS ARQUITECTÓNICOS**

4.1.- Diseño espacial de exteriores de un hotel de playa

4.2.- Diseño de un restaurante de Playa

#### **SEGUNDO SEMESTRE**

##### **TEMA 1.- PROCESO SIGNIFICATIVO DE DISEÑO DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO**

1.1.- Creatividad: Desarrollo de un objeto arquitectónico sencillo

Ejercicio: Diseño de Parabús para el Sistema PUMA.

1.2.- Integración: Desarrollo de un objeto arquitectónico poco complejo.

Ejercicio: Centro de exposiciones "Expolibro" en C.U.

1.3.- Propuesta funcional Desarrollo de un objeto simbólico-funcional.

Ejercicio: Centro de meditación en el Ajusco.

**TEMA 2.- COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA DE CONJUNTO.**

2.1.- Expresividad: Diseño de un conjunto arquitectónico interrelacionado.  
Ejercicio: Centro deportivo y recreativo

**TEMA 3.- DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

3.1.- Diseño de conjunto: desarrollo de un proyecto arquitectónico integral generando una visión unitaria de conjunto.

Ejercicio: Conjunto Habitacional en Tlacotalpan Ver.

a.- Diseño del Conjunto Habitacional.

Principios de Composición.

Organización e interacción espacial.

Diseño arquitectónico.

b.- Diseño del Pórtico de acceso.

Diseño simbólico.

Significación Arquitectónica.

c.- Diseño de Prototipos habitacionales

Habitabilidad

Casa Habitación 1

Casa Habitación 2

**10.3.1.- Diseño del Modelo Curricular****5.1.- Desglose del perfil de conocimientos, habilidades y actitudes.****CONOCIMIENTOS**

Análisis  
Síntesis  
Observación  
Trabajo en Equipo  
Manejo de grupos  
Creatividad  
Manejo de técnicas e instrumentos de evaluación  
Comunicación  
Habilidades para la organización y administración  
Habilidades para resolver problemas  
Motivador  
Habilidades para propiciar actitudes participativas  
Autogestión

**HABILIDADES**

Conocimiento de la necesidad de formación y actualización permanente  
Vocación de servicio  
Liderazgo  
Apertura  
Aceptación  
Respeto  
Responsabilidad  
Compromiso  
Paciencia  
Tolerancia  
Flexibilidad  
Adaptabilidad  
Empatía  
Sensibilidad  
Iniciativa  
Confianza en el potencial humano  
Visión prospectiva  
Visión integradora

**ACTITUDES**

Actitud participativa  
Dignidad personal  
Criterio amplio  
Pensamiento creativo  
Automotivación  
Dignidad personal  
Pensamiento ordenado y crítico  
Actitud reflexiva  
Postura valoral  
Capacidad de asombro  
Admiración  
Actitud humilde  
Responsabilidad  
Capacidad para elegir  
Trabajo en grupo

**10.3.2.- Perfil de Ingreso.**

El aspirante al TASPCCI deberá cubrir los siguientes aspectos:

- 1.- Creatividad, iniciativa y liderazgo.
- 2.- Capacidad de análisis y síntesis con espíritu crítico.
- 3.- Desarrollo de aptitudes de investigación.

- 4.- Capacidad para implementar y desarrollar proyectos.
- 5.- Responsabilidad e interés por la conservación de la naturaleza, y aptitud para las relaciones humanas.
- 6.- Preocupación por los problemas arquitectónicos y su desarrollo profesional en el área de trabajo.
- 7.- Interés por el mejoramiento personal y del grupo.
- 8.- Interés en el crecimiento personal y mejoramiento profesional.
- 9.- Sensibilidad.
- 10.- Empatía.
- 11.- Estabilidad emocional.
- 12.- Interés en las personas.
- 13.- Habilidad para entablar relaciones interpersonales.

### 10.3.3.- Mapa Curricular:

Dentro de las características que enriquecen y permiten el desarrollo de la comunidad en la Facultad de Arquitectura, esta el acceso de alumnos capacitados que logran arribar al primer nivel de la carrera de Arquitecto, como resultado de su esfuerzo, capacidad y los méritos académicos, a los cuales se les convoca que con imaginación, voluntad creativa, y una actitud positiva, trasciendan los umbrales de la enseñanza de la Arquitectura y que a través de proyectos innovatorios, se superen la mediocridad, apatía e ignorancia que deben ser erradicadas del quehacer arquitectónico.

#### Mapa Curricular<sup>382</sup>:

ETAPA DE MODELO/ÁREA FORMACIÓN	CONCEPTUAL FUNDAMENTAL	METODOLÓGICA	INSTRUMENTAL
<b>PRIMER SEMESTRE:</b>			
PRIMER INTRODUCCIÓN	APROXIMACIÓN AL PROBLEMA REFLEXIÓN HISTORICO CRÍTICA 8 HRS.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 2 HRS.	INTRODUCCIÓN A TALLER DE PROYECTOS 8 HRS.
SEGUNDO IDENTIFICACIÓN	MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL INTROD. A LA FACTIBILIDAD 8 HRS.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 HRS.	TALLER PROYECTOS REPRESENTACIÓN 10 hrs.
TERCER INTERNALIZACIÓN	FUNCIÓN UTILITARIA DEL ESPAC. ANALISIS DE FACTIBILIDAD 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS AMBIENTACIÓN 10 hrs.
CUARTO CONCEPTUACIÓN	EXPRESIVIDAD DE LA ARQUITEC CONCEPTOS, SISTEMAS Y FACT. 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS ORGANIZ. PLASTICA 10 hrs.
<b>2º. SEMESTRE</b>			
PRIMER FUNDAMENTACIÓN	EL PROCESO CREATIVO FUNDAMENTACIÓN TECNOLOG. 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS INSTRUMENTACIÓN 10 hrs.
SEGUNDO POSTULACIÓN	COMPOSICION Y CREATIVIDAD POSTULADOS PRAGMÁTICOS 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN 2 hrs.	TALLER PROYECTOS SIMBOLIZACIÓN 10 hrs.
TERCER SENSIBILIZACIÓN	ESTRATEGIAS COMPOSITIVAS. COMPRENSION Y SENSIBILIZAC. 8 hrs.	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN. 2 hrs.	TALLER PROYECTOS INTERPRETACIÓN 10 hrs.
CUARTO COMPRESIÓN	CONCEPTUACION CONFRONTACION Y EXPERIMENTACION 8 hrs	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN. 2 Hrs	TALLER PROYECTOS CARACTERIZACIÓN. 10 Hrs

<sup>382</sup> De acuerdo con las recomendaciones que da para su elaboración consultar Taba Hilda, "Elaboración del currículo", 6ª edición, ediciones Troquel, Buenos Aires, 1983.

Para lograr lo anterior se plantea un mapa curricular como estructura académico-administrativa, que organice de tal manera el **TASPCI**, que pueda integrarse al Modelo de Taller de Arquitectura que se estructura en el Plan de Estudios 1999, de la carrera de arquitecto de la Facultad de Arquitectura de la UNAM; esta estructura se conformará por ocho etapas, el tiempo estimado para su estudio es de un año cursando los dos primeros semestres de la carrera, las cuatro primeras en el primer semestre y las otras cuatro en el segundo semestre, se llevará un seguimiento del alumno al salir del modelo para comparar los resultados con los estudiantes del sistema tradicional y evaluar resultados, cambios o innovaciones

En cada fase del modelo se llevará a cabo un registro de los avances académicos del alumno así como de los cambios de conducta que presente ante los ejercicios; trabajando de manera integral los diferentes Talleres en el Taller de Arquitectura, cada etapa del conocimiento, repartidas de la siguiente manera los contenidos Teórico-conceptuales a través de Seminarios de Área Fundamental, los contenidos tecnológicos en Seminarios de Área Específica, el Seminario de Investigación permitirá al alumno integrar nuevos conocimientos e innovaciones al contenido pragmático de cada problema y en el Taller se llevará a cabo la integración del conocimiento.

### **10.3.4.- Programa de Estudios y Estructura Curricular del Modelo de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado al Taller de Arquitectura**

El Planteamiento de Estudios, para este modelo como se mencionó anteriormente considerará el primer año de la carrera de Arquitectura y tendrá una duración de un año dividido en ocho etapas, que se desarrollarán a partir de tres Áreas de Conocimiento que comprenden:

- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Área Conceptual de formación:</b> | - Seminario de Teoría         |
| <b>Área Metodológica:</b>            | - Seminario de Investigación. |
| <b>Área Instrumental:</b>            | - Talleres de Área Específica |

Estas áreas *Básica, de Identificación, Internalización y Conceptuación* en el primer semestre y de *Fundamentación, Postulación, Sensibilización y Comprensión* el segundo, ambas constituyen el conjunto de posibilidades académicas y prácticas educativas donde se lleva a cabo el estudio de los contenidos conceptuales fundamentales para el modelo, la investigación, integración e internalización del conocimiento y la aplicabilidad de los conceptos adquiridos en función del proyecto arquitectónico.

#### **1.- Etapas de conocimiento:**

Considerando que el Aprendizaje Significativo y la promoción de un Pensamiento Creativo surge de la libertad en el comportamiento de la enseñanza-aprendizaje, en el **TASPCI**, concretamente en el caso de educadores mediante la formación transformadora y en el de los alumnos a través de la creación de espacios de trabajo extracurricular donde puedan aprender y manifestarse; dentro de esta propuesta se promoverá el trabajo conjunto de alumnos y educadores, así como la interrelación de estos con los conferencistas y asesores externos.

Este modelo, se adecua a la propuesta del Plan de estudios 1999 de la Carrera de Arquitecto en la Facultad de Arquitectura, se divide en cuatro etapas de conocimiento que

constituirán el **TASPCI**, definiendo en cada una de ellas los objetivos y las intenciones educativas, precisando el grado y tipo de aprendizajes para cada una de ellas; así a través de los módulos, la secuencia de aprendizaje va de lo simple a lo complejo y de lo general a lo particular.

#### **PRIMER SEMESTRE:**

<b>Introducción Identificación</b>	<b>Que abarca: Principios de la Composición Organización e Interacción Espacial concreta</b>
<b>Internalización Conceptuación</b>	<b>Desarrollo de la Funcionalidad Desarrollo del Objeto Arquitectónico</b>

#### **SEGUNDO SEMESTRE:**

<b>Fundamentación Postulación Sensibilización Comprensión</b>	<b>Que abarca: Principios de Composición Arquitectónica Organización e Interacción Arquitectónica Composición Volumétrica de Conjunto Desarrollo del Proyecto Arquitectónico</b>
---	--

La estructura del Plan de Estudios 1999<sup>383</sup> de la Carrera de Arquitecto, permite realizar dinámicas aplicadas al Taller de Arquitectura, por esta razón esta propuesta entra como estructura académica en la que se llevarán a cabo las principales acciones de formación del arquitecto, donde se pondrán en práctica las acciones educativas planteadas, entendidas como el proceso interesado en la consecución del conocimiento<sup>384</sup>.

#### **10.3.5.- CONTENIDOS. TEMÁTICA DIDÁCTICA.**

El Modelo Propuesto considera que a partir de que el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano, que es la relación entre lo cognitivo y lo social afectivo y que depende de dos aspectos fundamentales: de los conocimientos previos que se tengan de la nueva información o tarea a resolver y de la creatividad externa o interna que el aprendiz realice al respecto.

De esta manera el proceso proyectual en el Taller de Arquitectura comprende dos fases, las cuáles presentan una secuencia dialéctica que va de la realidad objetiva o práctica, a la conciencia subjetiva o teoría y viceversa; y se integran en una síntesis final todos aquellos aspectos requeridos para iniciar una obra arquitectónica.

**1.- Fundamentación** Que el alumno, con base en criterios de solución estructural y constructiva, así como de configuración geométrica de la intencionalidad arquitectónica y relación el proyecto arquitectónico con el medio urbano, tomando en cuenta la planeación urbana y la valoración del terreno adecuándose al contexto, desde el punto de vista: del contexto histórico, contexto geográfico y contexto cultural.

**Táctica de enseñanza-aprendizaje**<sup>385</sup>

#### **OBSERVAR > INTERPRETAR > EXPERIMENTAR > REVISAR > PLANIFICAR > CONCLUIR**

<sup>383</sup> Consultar el Plan de Estudios 99 para la Licenciatura en Arquitectura, UNAM. PAG 21-2.2

<sup>384</sup> Peters R.S., "Filosofía de la Educación" Fondo de Cultura Económica, México, 1977.

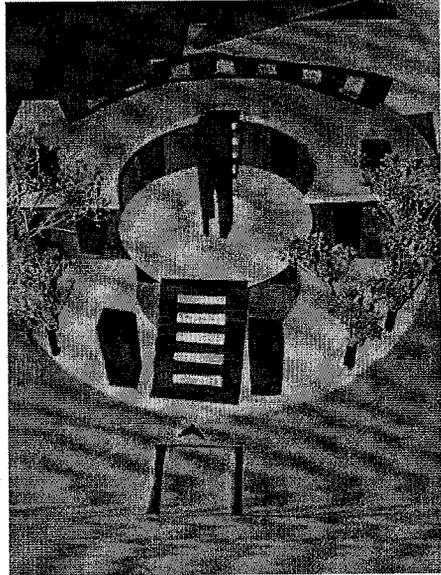
<sup>385</sup> Martínez Zárate Rafael, "Conceptos Fundamentales de la Investigación", Edición del Autor, 2002, México

El alumno en esta fase entrará en contacto con el proceso de Diseño Arquitectónico, adquiriendo paulatinamente una visión integral del proceso así como de las diferentes disciplinas que intervienen en el, la relación entre contenido y forma así como la introducción a los postulados y preceptos conceptuales y culturales determinantes en la concepción, proyección y producción del objeto arquitectónico mediante:

La comprobación experimental del proceso de elaboración formal del objeto, por medio de la práctica de composición poco complejas, que permitan extrapolar las experiencias adquiridas, identificando los factores que influyen en el desarrollo del quehacer; considerando primero los elementos formales, la composición, el concepto de espacio, la función y por último el objeto arquitectónico; creando una visión integral y totalizadora del fenómeno arquitectónico a través del conocimiento e identificación de los procesos de expresión formales, la habitabilidad y la función del espacio.

Por eso en el modelo **TASPCI**, se debe trabajar de lo simple a lo complejo y de lo abstracto a lo concreto, pero será exitoso si se trabaja de ida y vuelta, es importante que el docente establezca claramente las reglas del juego, para que el alumno comprenda que modificar una idea previa es lo más difícil, por eso en el proceso de diagnóstico se deben detectar los errores para modificar esa idea previa.

Los contenidos temáticos se exponen de forma gradual en el primer semestre de formación profesional del arquitecto, volviéndose cada vez mas complejo el procedimiento, en función de que el nuevo Plan de Estudios no considera la enseñanza de la Geometría en este primer semestre, que por procedimiento debería estar presente este conocimiento básico para entender el Espacio, se llevará a cabo el Taller planteando un proceso gradual que va desde el punto, la línea o el plano, hasta la concepción del volumen y desde el principio visual de la composición, los agrupamientos y el concepto de espacio, hasta el proceso de composición arquitectónica considerando la intención, la forma y la función



En el segundo Semestre los ejercicios se van desarrollando en función de la complejidad arquitectónica que el Tema exige, al principio se desarrollan ejercicios sencillos de función básica, haciendo énfasis en el desarrollo arquitectónico de los espacios exteriores y los volúmenes espaciales, poco a poco se van volviendo más complejos los ejercicios dando mayor importancia al espacio arquitectónico interior hasta concluir con un ejercicio netamente espacial interiorista que es el diseño de una vivienda, donde será preponderante la función de habitabilidad; se privilegiará el estudio de los elementos de composición, agrupamiento y principios visuales desarrollados en el semestre anterior, además de considerar la antropometría, la ergonometría, la investigación tanto documental como contextual y el aprendizaje e internalización de los elementos básicos de Diseño Arquitectónico.

### 10.3.6.- MODELO PROGRAMÁTICO DEL TALLER DE ARQUITECTURA I

#### TEMA 1.- PRINCIPIOS DE LA COMPOSICIÓN. Organización abstracta de espacios

Los Principios Visuales de la Composición, son los parámetros de desarrollo que se deben considerar cuando un alumno lleva a cabo un ejercicio que fomente su imaginación y su pensamiento creativo.

Es importante considerar la proporción como la disposición y correspondencia debida de todos las partes que conforman un objeto relacionándose entre ellos mismos y con el todo. La proporción se define de acuerdo a su relación funcional, material y perceptual de los objetos conforme a un plan definido según el concepto que se trate:

**Proporción Armónica:** donde las formas tienen la misma razón que la diferencia que existe entre ellas tanto en los extremos como en la parte media y sus elementos hacen consonancia. Por ejemplo la proporción Áurea

**Proporción Continua,** es la que conforman los elementos formales en términos consecutivos en una progresión

**Proporción Mayor,** es la relación que existe entre los elementos formales de los objetos dispuestos en un ritmo previsto que implica un compás de terna.

**Proporción Psicológica** es la relación existente entre el objeto perceptual y la manera como lo asimila el observador en función a sus experiencias.

**Euritmia** es la buena disposición y correspondencia de las diversas partes de una obra arquitectónica, existencia de una armonía áurea en el principio morfológico directo del crecimiento de las formas:

**Escala:** Es la sucesión ordenada de cosas distintas, pero de la misma especie, proporción en la que se desarrolla una idea, sucesión formal o cromática de objetos relacionados entre sí, relación de objetos entre sí o con el ser humano, que en la arquitectura nos interesa para crear la habitabilidad de los espacios.

#### Ejercicio No 1.- Introducción a la Composición Formal:

**TEMA:** La composición es la acción y efecto de componer agrupando meditadamente formas u objetos de acuerdo a un plan conducente a su mejor y acertado arreglo para conseguir un mejor efecto, organización total del espacio en un todo coherente agradable a los sentidos, está encargada de la distribución y organización particular de un edificio, donde aspectos como: la figura, su simetría o asimetría; la escala, el ritmo, el equilibrio, la repetición, la unidad, el orden, el módulo, el movimiento y el contraste son utilizados para dar armonía y proporción a la forma.

Forma es la percepción visual que considera la figura exterior de los objetos; teóricamente es el principio activo que constituye la esencia de los cuerpos; físicamente el ojo capta un conjunto o composición de formas con sus respectivos valores, colores, luz y texturas enviando a la conciencia su mensaje de forma quien lo identifica como objeto<sup>386</sup>.

Punto es la marca mínima colocada sobre una superficie o límite mínimo de la extensión que se puede imaginar sin dimensión alguna, se considera a la ubicación en la intersección de dos líneas.

<sup>386</sup> Ricardo Flores Villasana, Taller de expresión, Facultad de Arquitectura, 1970.

**Objetivo.-** Este primer ejercicio de iniciación al Taller de Composición, pretende que el aprendizaje del alumno se torne significativo a partir del principio de aprender a aprender a través de un aprendizaje que permita retener en forma creativa no estructurada, razones encapsuladas, promoviendo el pensamiento creativo a través de plantear actividades dónde el alumno tenga oportunidad de explorar, comprender y analizar los conceptos, ya sea mediante una estrategia expositiva o por descubrimiento.

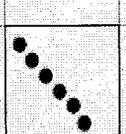
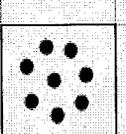
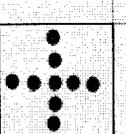
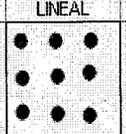
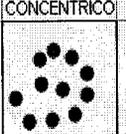
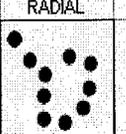
**Duración:** del lunes 16 al viernes 20 de agosto de 2004

**Alcances:** Desarrollo del ejercicio en plano y volumen, en 1/4 de cartulina Ilustración dividido en seis partes iguales separadas 1/2 cm, con una línea en tinta china negra .de 2 y 4 mm. de ancho, la maqueta se elaborará en una base 1/8 de cartulina Ilustración, con bastidor de 2 cm de altura, y los volúmenes pueden ser de cartulina, cartoncillo, etc. siempre que sean rígidos e indeformables.

**Programa:** El ejercicio consiste en iniciar el conocimiento del proceso de Diseño, aplicando en un campo de trabajo dividido en seis partes iguales los principios de composición visual y de agrupamiento a un conjunto de puntos creando formas y espacios cuyo resultado sea una imagen perceptiva en su integridad, cuidando la calidad de ejecución y proporción de la forma en el campo de trabajo, considerando que la percepción es la impresión material que se recibe a través de los sentidos como respuesta a un estímulo exterior.

**Características:** componer seis organizaciones distintas con 20 puntos cada una (podrán utilizarse confetis en color negro para representar los puntos), cuidando de no recrear una figura considerando los principios de agrupamiento de la composición, como principios que relacionan la forma con su contenido y permiten al alumno su introducción a los conceptos, preceptos y postulados culturales de la forma que se denominan relaciones visuales

- 1.- Lineal (la disposición de los elementos se hace de manera lineal)
- 2.- Central (todos los elementos coinciden hacia el centro)
- 3.- Radial (la disposición de los elementos se hace de manera radial)
- 4.- Reticular (la disposición se hace a través de redes o tramas)
- 5.- Centrífuga o Centrípeta (según se acerque o se aleje del centro)
- 6.- Mixta (combinar varias de las anteriores en el agrupamiento)

		
LINEAL	CONCÉNTRICO	RADIAL
		
RETICULAR	CENTRÍFUGA	MIXTA
	CENTRÍPETA	

Es importante que el alumno en este ejercicio, comprenda los conceptos básicos de la creación de espacios y organizaciones tridimensionales con los que trabajará continuamente en el desarrollo de la disciplina arquitectónica:

**Dirección:** Acción de dirigir hacia un punto determinado planos y volúmenes para determinar las condiciones de generación de los espacios y sus relaciones; es la línea de movimiento que siguen los objetos en una composición armónica.

**Sentido:** Facultad de percibir la impresión y significación de los objetos en una composición arquitectónica

**Desarrollo.** Acción y efecto de desarrollar, efectuar operaciones para cambiar la forma de manera analítica desarrollando los espacios de manera congruente.

**Relación:** Conexión correspondencia o enlace de una cosa con otra que se considera a un mismo tiempo.

**Modulación.** Acción y efecto de modular o articular por medio de unidades convencionales que sirvan para determinar o comparar proporciones.

### **Segunda parte del ejercicio:**

Considerando que el punto geométrico puede ser la proyección de una línea de punta y que Línea: Es la generación de un punto en el plano, que se obtiene al extender el punto gráfico en una dirección unidimensional, y tiene como características esenciales: dirección y sentido, carece de espesor y debe suponerse ilimitada.

**Línea Recta:** cuando se supone se desarrolla en ambos sentidos y se considera la distancia más cercana entre dos puntos.

**Línea Curva:** es el lugar geométrico de las posiciones de un punto móvil que está aislado y tiene su propia ley de movimiento.

**Programa:** La segunda parte del ejercicio consiste en convertir los puntos en líneas componiendo en maqueta el ejercicio anterior, representando las líneas como postes, con popotes o palitos de madera de diferentes medidas, colocados en forma vertical, respetando el orden que guarda la composición original, con las siguientes medidas:

- 4 popotes de 2 cms de altura.
- 4 popotes de 3 cms. "
- 4 popotes de 4 cms. "
- 4 popotes de 5 cms. "
- 4 popotes de altura libre máximo 10 cms.

### **Ejercicio No 2.- Composición por Agrupamiento:**

**TEMA:** Principios de Agrupamiento: es el proceso de componer formas u objetos varios en un todo coherente y agradable a los sentidos, reuniéndolos mediante un plan conducente a su mejor y acertado arreglo; es la distribución y organización particular que establece armonía y proporción a un conjunto de objetos.

Línea: es la secuencia continua de puntos con una dirección y sentido, carece de espesor y debe suponerse ilimitada; la línea recta, es la distancia más cercana entre dos puntos cualesquiera, se supone ilimitada en ambos sentidos; la línea curva: lugar geométrico de las posiciones de un punto móvil que esta aislado en el espacio y tiene su propia ley de movimiento.

**Objetivo:** Que el alumno aprenda a diseñar significativamente a través de la comprensión y manipulación de los principios de agrupamiento, relación visual y conceptos de composición formal como unidad, equilibrio, ritmo, etc. y se inicie en la creación de formas libres y abstractas que permitan la composición armónica de conjunto.

**Duración:** del viernes 20 al lunes 23 de agosto

**Alcances:** Desarrollo del ejercicio en plano y volumen, en 1/4 de cartulina Ilustración divi-

dido en cuatro partes iguales separadas  $\frac{1}{2}$  cm, con tinta china negra de 2 y 4 mm. de ancho, la maqueta se elaborará en una base  $\frac{1}{8}$  de cartulina Ilustración, con bastidor de 2 cm de altura, y los volúmenes pueden ser de cartulina, cartoncillo, etc. siempre que sean rígidos e indeformables.

**Programa:** El ejercicio consiste en que el alumno en un campo de trabajo dividido en cuatro partes iguales desarrolle una composición y agrupamiento de líneas iguales en número y tamaño, con la condición que crear formas y espacios con una imagen perceptual en toda su integridad, cuidando la calidad de ejecución y proporción de la forma en el campo de trabajo.

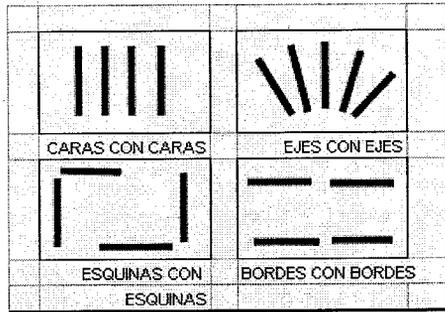
**Características:** componer cuatro organizaciones distintas con 8 líneas de 5 cms. de longitud no necesariamente rectas a regla, cuidando no crear figuras expresas.

Cuadro 1: Paralela (todas las líneas coinciden en paralelo)

Cuadro 2: Axial (que las líneas coincidan por sus ejes)

Cuadro 3: Articulada (las líneas coinciden por sus esquinas).

Cuadro 4: Boredeada (las líneas coinciden generando bordes).



**Segunda parte del ejercicio:** El alumno a través de un diseño significativo, comprende el principio de conversión de las líneas en planos; considerando que la línea es la generación de un punto en el plano y que el plano bidimensional es toda superficie que se puede visualizar de frente; cuando una línea cambia de dirección y regresa al punto de partida una parte del campo gráfico queda encerrado forma un plano; si se considera que la línea es la proyección de un plano en la monea el alumno puede componer en maqueta el ejercicio, representando la conversión de líneas en planos a partir del corte de planos de forma diversa en cartulina con las medidas antes descritas colocados en forma vertical, respetando el orden que guarda la composición original; con las siguientes alturas:

- 2 planos de 2 cms de altura.
- 2 planos de 3cms “
- 2 planos de 4cms. “
- 2 planos de altura libre.

### Ejercicio No 3.- Modelos de organización espacial en plano y volumen

**Tema:** Organización espacial de la Composición en plano y volumen, preceptos y conceptos que dan origen a los principios de organización en la composición.

**Plano gráfico:** superficie que se puede visualizar de frente y se obtiene cuando una línea cambia de dirección y regresa al punto de partida, una parte del campo que el alumno gráfico ha quedado encerrado, el espacio interno se designa área

**Objetivo:** Que el alumno aprenda a diseñar significativamente formas libres y abstractas a través de internalizar los principios, preceptos y conceptos de organización espacial de la composición que dan origen a los principios de organización y agrupa-

miento en la composición, relaciones visuales, conceptos de composición formal: unidad, equilibrio, ritmo, etc. y se le inculca su pensamiento creativo al aprender a hacer formas que contengan los principios de agrupamiento y composición visual.

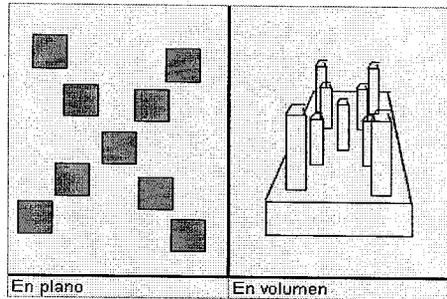
**Duración:** del lunes 23 al miércoles 25 de agosto

**Alcances:** Desarrollo del ejercicio en plano y volumen, un 1/4 de cartulina Ilustración se divide en seis partes iguales separadas 1/2 cm, donde se dibujará con tinta china negra de 2 y 4 mm. de ancho las figuras, o se recortarán y pegarán las mismas: la maqueta se elaborará en una base 1/8 de cartulina Ilustración, con bastidor de 2 cm de altura, y los volúmenes pueden ser de cartulina, cartoncillo, etc. siempre que sean rígidos e indeformables.

**Programa:** El ejercicio se desarrolla en su campo de trabajo dividido en seis partes iguales donde el alumno lleve a cabo una composición y agrupamiento de planos iguales en número y tamaño, con la condición que crear formas y espacios con una imagen perceptual unificada en toda su integridad, cuidando la calidad de ejecución y proporción de la forma en el campo de trabajo.

**Características:** componer seis organizaciones distintas con 8 cuadrados de 2x2 cms. por lado (cuidando no sobreponer los cuadrados), también pueden ser figuras recortadas y pegadas, cuidando no crear figuras expresas.

- 1.- Central (todos los elementos coinciden hacia el centro)
- 2.- Lineal (la disposición de los elementos se hace de manera lineal)
- 3.- Radial (la disposición de los elementos se hace de manera radial)
- 4.- Agrupadas (se agrupan los elementos por adición o sustracción)
- 5.- Redes (la disposición se hace a través de redes o tramas)
- 6.- Combinadas (en el agrupamiento se combinan varias de las anteriores)



### Segunda parte del ejercicio:

**Volumen:** se considera todo lugar que ocupa un cuerpo en el espacio, sus características esenciales son que sea sólido, tridimensional, o sea que tenga altura, anchura y profundidad.

El ejercicio se desarrolla a partir de que el alumno convierte los planos en volúmenes, componiendo en maqueta el ejercicio, representa los volúmenes cortando la cartulina Ilustración en las medidas antes descritas y colocandolos en forma vertical, respetando el orden que guarda la composición original.

Considerando una altura variable siendo la máxima de 10 cms. en cada volumen.

**NOTA:** Se desarrollan dos variantes a este ejercicio, para reforzar los conocimientos y experiencias recibidas por el alumno, facilitando el acceso a la construcción del conocimiento del individuo, recordando que cuando un ejercicio es del interés del alumno, este lo internaliza más rápidamente, convirtiéndose en conocimiento significativo, y de esta manera se fomenta el Pensamiento Creativo de acuerdo a los con-

ceptos vertidos en paginas anteriores.

#### **Ejercicio No 4 Variante 1.- División de un plano en partes iguales:**

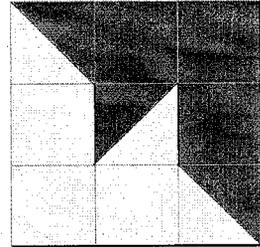
**TEMA:** Considerando que toda composición debe considerar el Ritmo o modulación, como la grata y armoniosa combinación y sucesión de formas y objetos en un orden figurado y acompasado, proporción guardada entre vanos y macizos en un movimiento gradual y proporcionado, repetición alternada de elementos diferentes en un compás armónico con intervalos relacionados entre sí en una progresión regular modificando su proporción o escala su configuración, motivos, colores, etc.

**Objetivo:** Similar al anterior en el cual el alumno ejercite su capacidad psicomotriz y desarrolle un trabajo de composición visual y agrupamiento.

**Duración:** del miércoles 25 al lunes 30 de agosto

**Alcances:** Desarrollo del ejercicio en plano y volumen en 1/8 de cartulina Ilustración dividido en cuatro partes iguales separadas  $\frac{1}{2}$  cm, con tinta china negra de 2 y 4 mm. de ancho, la maqueta se elaborará en una base 1/8 de cartulina Ilustración, con bastidor de 2 cm de altura, y los volúmenes pueden ser de cartulina, cartoncillo, etc. siempre que sean rígidos e indeformables.

**Programa:** Consiste en que el alumno, considerando los principios visuales de la composición visual y los principios de agrupamiento, debe desarrollar el ejercicio llevando a cabo una composición y agrupamiento de planos diferentes de acuerdo con las siguientes características: componer cuatro organizaciones distintas dividiendo un cuadrado de 10x10 cm. en 2, 4, 9 y 18 partes iguales (sin sobreponer los figuras), también pueden ser figuras recortadas y pegadas, cuidando no crear figuras expresas, con la condición que crear formas y espacios con una imagen perceptual unificada en toda su integridad, cuidando la calidad de ejecución y proporción de la forma en el campo de trabajo.



**Segunda parte del ejercicio:** se desarrolla a partir de que el alumno convierte los planos en volúmenes, y compone en maqueta el ejercicio y representa los volúmenes cortando la cartulina Ilustración en las medidas y formas resultantes antes descritas colocandolos en forma vertical, respetando el orden de la composición original. Considerando igual que en el ejercicio anterior una altura máxima de 10m cms.

#### **Ejercicio No 5 Variante 2.- División de un plano en partes desiguales.**

**TEMA:** Utilizar los elementos del ritmo y la composición como son: La Variedad o situación del objeto en la composición arquitectónica que se compone de varias partes, que presenta diferencia dentro de la unidad al conjuntar cosas diversas que no se parecen y tienen características comunes, utilizando el grado exacto sin destruir la unidad a través de la alternancia-recurrencia esperada o repetición-monotonía, desarrollados todos a través de trazos reguladores supuestos por la construcción de un sistema dependiente de figuras geométricas.

**Objetivo:** Fomentar la imaginación y el pensamiento creativo del alumno a través de la de

construcción de formas diferentes en composiciones abstractas, consolidando el concepto de espacio, composición y desarrollo en diferentes propuestas formales.

**Duración:** del lunes 30 de agosto al lunes 6 de septiembre

**Alcances:** Desarrollo del ejercicio en plano y volumen, en 1/8 de cartulina Ilustración dividido en cuatro partes iguales separadas  $\frac{1}{2}$  cm, con tinta china negra de 2 y 4 mm. de ancho, la maqueta se elaborará en una base 1/8 de cartulina Ilustración, con bastidor de 2 cm de altura, y los volúmenes pueden ser de cartulina, cartoncillo, etc. siempre que sean rígidos e indeformables.

**Programa:** Esta variante al igual que la anterior tiene como intención que el alumno desarrolle su imaginación a través de recrear el ejercicio anterior, pero ahora con recortes desiguales de el mismo cuadrado de 10x10 cm. por lado, en un campo de trabajo similar y bajo las mismas condiciones que el anterior.

**Segunda parte del ejercicio:** se desarrolla a partir de que el alumno convierte los planos en volúmenes, y compone en maqueta el ejercicio y representa los volúmenes cortando la cartulina Ilustración en las medidas y formas resultantes antes descritas colocándolos en forma vertical, respetando el orden que guarda la composición original. Considerando igualmente una altura máxima de 10 cms.

## TEMA 2.- ORGANIZACIÓN E INTERACCIÓN ESPACIAL CONCRETA

A partir de este Tema el alumno accede al conocimiento del espacio arquitectónico, considerando como espacio, parafraseando a Juan de la Encina, el concepto de Leibnitz donde lo define como "el espacio es algo cierta cosa, es la forma de ordenación de lo coexistente, .... de esta manera La arquitectura es una ordenación de elementos coexistentes"<sup>387</sup>, dentro del proceso de aprendizaje del Diseño Arquitectónico, el concepto de espacio es abstracto, pues comprende aquella porción limitada de espacio empírico, sensible y habitable, donde el usuario desarrollara sus actividades y puede ser interior o exterior; contenido o continente; etc.

### Ejercicio No 6.- Modelo de organización simétrico.

**TEMA: Equilibrio:** es el elemento de la composición que se basa en la adecuada distribución de objetos que se encuentran bajo la acción de fuerzas encontradas que obran sobre sí, compensándose y neutralizándose mutuamente, logrando que los pesos visuales y formales se contrarresten armónicamente en su diversidad, ecuanimidad, mesura y sensatez en la composición.

**Equilibrio axial o simetría:** es la relación espacial o disposición de los objetos, en función de un eje central de desarrollo llamado de simetría del que se supone gira el esquema general de la composición, proporción equilibrada de las partes de un todo entre sí y con el todo mismo, armonizando la posición de las partes similares con idéntico tratamiento distribuidos a lo largo y a ambos lados del eje, estableciendo un centro de interés y colocando los objetos de manera tal que se compensen visualmente.

**Remate visual:** Es un elemento que atrae la atención de los que se encuentran en el espacio construido; puede ser desde un muro pintado hasta una escultura sofisticada.

<sup>387</sup> De la Encina Juan, "El Espacio", Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1978.

**Flujo:** Debe tomarse en consideración la gente y el recorrido que van a tomar en el espacio, la ruta a seguir debe ser clara y sin enfrentamientos.

**Acceso:** El lugar por donde está planeada la entrada al recinto construido. Debe estar marcada tanto en el plano como en la maqueta.

**Escala humana:** Se construye en base a ella, es la medida estándar de los humanos, todos los elementos deben estar en proporción a ella o pierden su utilidad.

**Niveles:** Le dan vista y funcionalidad el trabajo, sin embargo deben estar planeados y construidos sujetándose a la escala humana, pueden ser usados también como barrera o aprovechamiento de espacio.

**Objetivo:** Llevar a cabo una organización simétrica y equilibrada, a partir de uno o dos ejes de composición, a partir de los principios ordenadores y relaciones visuales de agrupamiento (caras, ejes, bordes o centros).

Este ejercicio, considera la composición de formas y espacios simétricos, zonificando y jerarquizando los espacios, de tal forma que definan una imagen visual totalizadora, concreta e integral donde se contemplen los principios de composición, unidad y plasticidad.

**Duración:** 1 semana del lunes 6 al lunes 13 de septiembre.

**Alcances:** Desarrollo de planos y maqueta en un campo de trabajo: 1/4 de cartulina ilustración, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado colores grises o pardos, blancos y un color. Forma de trabajo: primero se llevará a cabo el diseño en planta a partir de planos (cada prisma se representa como un cuadrado de 2x2 y el muro como una línea), los elementos articuladores a partir del asurado de la zona definida, la calle y zonas auxiliares, solo se marcan sus límites, en segundo lugar se lleva a cabo la maqueta, esta debe contener un bastidor perimetral de 2 cm. de alt.

#### **Programa:**

- a.- A partir del empleo de 20 prismas de base 2x2 y altura máxima de 10 cm. empleando y combinando uno de los seis modelos de organización compositiva (lineal, central, radial, centrífuga, etc.) con los principios ordenadores y relaciones visuales, desarrollar una composición simétrica donde destaque el concepto visual, considerando contraste, a partir del uso de un color y un centro de interés.
- b.- Apoyar el diseño en una superficie articuladora de elementos en una forma geométrica regular (una explanada definida).
- c.- Uso de elementos complementarios auxiliares: un muro articulador de elementos de 30 cm. de longitud y altura de 1 a 3 cm. (se pueden utilizar vanos o perforaciones)
- d.- Definir una calle y acceso a la explanada, zona de pasto, zonas arboladas, jerarquizando y destacando la composición, privilegiando la escala humana..
- c.- Definir claramente el remate visual, donde termina o concluye una perspectiva visual, considerando que claridad, es la calidad de claro que se distingue bien en el sentido del espacio.

**Segunda parte del ejercicio:** Componer en maqueta el ejercicio anterior convirtiendo los planos en volúmenes, considerando al plano como una superficie que se puede visualizar de manera unitaria y al volumen como tridimensional; esta parte del ejercicio considera la conversión de la composición anterior en un espacio volumétrico cubierto, zonificando y jerarquizando los espacios diseñados que alterne con espacios abiertos en una idea de composición arquitectónica simple donde este presen-

te la escala humana, respetando el orden que guarda la composición original.

### Ejercicio No 7.- Equilibrio por balance o Modelo de organización asimétrico

**TEMA: Equilibrio:** Es el elemento de la composición que se basa en la adecuada distribución de objetos que se encuentran bajo la acción de fuerzas encontradas que obran sobre sí, compensándose y neutralizándose mutuamente, logrando que los pesos visuales y formales se contrarresten armónicamente en su diversidad, equanimidad, medida y sensatez en la composición.

**Equilibrio por Balance o Asimetría:** es la disposición equilibrada de los objetos cuando no existe una disposición simétrica, ejes explícitos, este ejercicio, considera la composición de formas y espacios asimétricos, zonificando y jerarquizando los espacios, de tal manera que definan una imagen visual totalizadora, concreta e integral, a través del agrupamiento y distribución de objetos diversos diferentes entre sí, estableciendo un centro de interés y colocando los objetos de forma tal que la composición se compense visualmente.

**Objetivo:** Llevar a cabo una organización asimétrica y equilibrada, a partir del uso de los principios ordenadores (caras, ejes, bordes o centros) y las relaciones visuales de

**Duración:** 1 semana del lunes 13 al lunes 20 de septiembre

**Alcances:** Desarrollo de planos y maqueta; forma de trabajo: primero se llevará a cabo el diseño en planta a partir de planos (cada prisma se representa como un cuadrado de 2x2 y el muro como una línea), los elementos articuladores a partir del ashuado de la zona definida, la calle y zonas auxiliares, solo se marcan sus límites, en segundo lugar se lleva a cabo la maqueta en un campo de trabajo de 1/4 de cartulina Ilustración, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado colores grises o pardos, blancos y un color recordando que esta debe contener un bastidor perimetral de 2 cm. de altura y pie de plano.

#### Programa:

- a.- A partir del empleo de 20 prismas de base 2x2 y altura máxima de 10 cm. empleando y combinando uno de los seis modelos de organización compositiva (lineal, central, radial, centrífuga, etc.) con los principios ordenadores y relaciones visuales, desarrollar una composición simétrica donde destaque el concepto visual, considerando contraste, a partir del uso de un color y un centro de interés.
- b.- Apoyar el diseño en una superficie articuladora de elementos en una forma geométrica regular (una explanada definida).
- c.- Uso de elementos complementarios auxiliares: un muro articulador de elementos de 30 cm. de longitud altura de 1 a 3 cm. (se pueden utilizar vanos o perforaciones).
- d.- Definir una calle y acceso a la explanada, zona de pasto, zonas arboladas, jerarquizando y destacando la composición, escala humana.

**Segunda parte del ejercicio:** Componer en maqueta el ejercicio anterior convirtiendo los planos en volúmenes, considerando al plano como una superficie que se puede visualizar de manera unitaria y al volumen como tridimensional; esta parte del ejercicio considera la conversión de la composición anterior en un espacio volumétrico cubierto, zonificando y jerarquizando los espacios diseñados que alterne con espacios abiertos en una idea de composición arquitectónica simple donde este presen-

te la escala humana, respetando el orden que guarda la composición original.

### **Ejercicio No 8.- Composición Espacial con planos y volumen.**

**TEMA: Composición:** es el acomodo de diferentes objetos de manera armónica y que Armonía significa concordancia, proporción y correspondencia de las partes de un todo o la unión o combinación de diferentes objetos en un todo de manera agradable a la vista y el contraste o mimetismo es la acción o efecto de contrastar, es la contraposición que existe entre diferentes objetos, formas o acabados cuando se confrontan entre sí, evitando la monotonía, empleándose con mesura para no romper con la unidad en la composición, combinando armónicamente formas texturas, dimensiones etc.

**Énfasis o Destaque:** también llamado centro de atracción es el centro visual que llama la atención, es el punto focal que atrae la mirada hacia el conjunto y que unifica el todo, acentuando o aminorando un efecto deseado hacia lo importante y amplía la vista hacia los otros objetos y formas; medios visuales que llaman la atención por: Dimensión (grande, pequeña), *Movimiento, Forma y rasgos* (orgánicas o geométricas, simples o complejas), *Color* (gran intensidad, un color claro es más llamativo que un oscuro) o *Tono* (claro oscuro, brillo y luminosidad)

**Objetivo:** Fomentar la imaginación y el pensamiento creativo del alumno a través del desarrollo de formas y figuras diferentes organizadas en composición armónica, de tal manera, que los conceptos aprehendidos de espacio, composición y desarrollo se consoliden dando lugar a una propuesta formal definida.

**Duración:** del lunes 20 al lunes 27 de septiembre

**Alcances:** Desarrollo de un espacio a partir del plano y volumen en 1/8 de cartulina Ilustración enmarcado con una separación de  $\frac{1}{2}$  cm al borde, con tinta china negra de 2 y 4 mm de ancho, la maqueta se elaborará en una base 1/8 de cartulina Ilustración con bastidor de 2 cm de altura y los volúmenes pueden ser de cartulina, cartoncillo o corcho en las medidas descritas en el ejercicio anterior siempre que sean rígidos e indeformables, utilizando colores grises o pardos mas blanco y negro, colocando en forma vertical con alturas que comprendan como máximo 5 cm, se colocará un pie de plano con los datos del proyecto, diseñador, semestre y Taller.

**Programa:** El ejercicio consiste en el desarrollo de un Diseño y agrupamiento de espacios y formas armónicas a través de la composición de líneas mixtas, curvas y rectas, con la condición que crear formas y espacios con una imagen perceptual unificada en toda su integridad, cuidando la calidad de ejecución y proporción de la forma en el campo de trabajo, no cerrar las líneas formando figuras y apoyarse en los principios estudiados de la composición visual, relaciones y agrupamiento.

- 1.- Componer respecto a una forma determinada como modelo una organización armónica utilizando distintas líneas: una recta, dos curvas y dos mixtas con tinta china negra con dos valores de línea de 2 y 4 mm. de ancho, también pueden ser figuras recortadas y pegadas, cuidando no crear figuras expresas.
- 2.- Definir un espacio mayor a cubrir definiendolo con línea de proyección (punteada) que quede incerto en la composición.
- 3.- Apoyar la composición en una explanada como superficie (ashurada) armónica y proporcionada, que articule la composición de las líneas, dándole continuidad y

unicidad.

4.- Definir los espacios diseñados relacionando las partes interiores con las exteriores, con el uso de elementos complementarios auxiliares como: un muro articulador de elementos de 30 cm. de longitud y altura de 1 a 3 cm. (puede presentar vanos o perforaciones).

5.- Definir una calle y acceso a la explanada, zona de pasto.

6.- Definir un elemento a color como remate visual, permitiendo que se distinga el sentido del espacio.

**Segunda parte del ejercicio:** Componer en maqueta el ejercicio anterior convirtiendo las líneas en planos y estos en volúmenes, considerando al plano como una superficie que se puede visualizar de manera unitaria y al volumen como tridimensional; esta parte del ejercicio considera la conversión de la composición anterior en un espacio volumétrico cubierto, zonificando y jerarquizando los espacios diseñados que al terno con espacios abiertos en una idea de composición arquitectónica simple donde este presente la escala humana, respetando el orden que guarda la composición original.

1.- Definir el acceso al área cubierta.

2.- Definir el piso de superficie articuladora con color, ashurado o papel diferente.

3.- Diseñar la forma de la cubierta, no se permiten cubiertas planas.

4.- Definir lógica estructural en los apoyos de la cubierta.

5.- Diseñar el elemento a color o remate visual con un sentido geométrico.

### **Ejercicio No 9.- Diseño de un Teatro al Aire Libre**

**TEMA:** Unidad: Propiedad de toda obra arquitectónica en virtud de la cual no se puede dividir sin que se pierda o destruya su esencia, un todo coherente es aquel en el que todas sus fórmulas quedan satisfechas al reemplazar sus símbolos por sus medidas síntesis de elementos diferentes. La unidad en la composición debe dar la impresión de ser algo único considerando un punto de atracción donde todos los elementos se articulen formando un todo único sin discordancia entre ellos, se define por: proximidad, semejanza o igualdad, continuidad o cierre

**Objetivo:** Llevar a cabo un diseño y organización equilibrada, a partir de la creación de formas y espacios que se generen de la deconstrucción de un cubo regular enfatizando el concepto de unidad en la composición.

**Duración:** 1 semana del lunes 4 al lunes 11 de octubre de 2004

**Alcances:** Desarrollar los planos y maqueta de volumen en el campo de trabajo: 1/4 de cartulina Ilustración, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras resultantes de la deconstrucción del cuadrado recortadas y pegadas en papel Ingres en colores grises o pardos, blancos y un color.

#### **Programa:**

a.- A partir de la deconstrucción de un cuadrado de 10 cm. por lado, obteniendo 4 módulos iguales y dos diferentes pero iguales entre sí,

b.- Componer con estas seis figuras un componer, como diseño de conjunto de forma totalizadora, considerando contraste, a partir del uso de color y centro de interés, a partir de un Foro de 30m<sup>2</sup>, el área del Teatro en 500m<sup>2</sup>.

- c.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura, a partir de un Parque donde se inserte el Teatro.
- d.- Definir la función del espacio como un Teatro al Aire Libre, complementando con calle, espejo de agua y acceso a la explanada, zona de pasto, zonas arboladas, arriates, bancas, jardineras y un muro perimetral de 30 cm. jerarquizando y destacando la composición, escala humana.

**Forma de trabajo:** primero se llevará a cabo el diseño en planta a partir de planos (cada parte resultante del cuadrado se representa según su forma), los elementos articuladores a partir del ashurado de la zona definida, la calle y zonas auxiliares, solo se marcan sus límites, en segundo lugar se lleva a cabo la maqueta con una altura máxima de 10 cm, el Diseño de una cubierta de forma libre (no plana) y el muro articulador con altura libre, recordando que la maqueta se coloca sobre un bastidor perimetral de 2 cm. de altura.

### TEMA 3.- DESARROLLO DE LA FUNCIONALIDAD ESPACIAL.

#### Ejercicio No 10.- Composición Espacial con Elementos vinculados.

**TEMA: Unidad:** Propiedad de toda obra arquitectónica en virtud de la cual no se puede dividir sin que se pierda o destruya su esencia, un todo coherente es aquel en el que todas sus fórmulas quedan satisfechas al reemplazar sus símbolos por sus medidas síntesis de elementos diferentes. La unidad en la composición debe dar la impresión de ser algo único considerando un punto de atracción donde todos los elementos se articulen formando un todo único sin discordancia entre ellos, se define por: proximidad, semejanza o igualdad, continuidad o cierre

**Objetivo:** Llevar a cabo una composición espacial vinculada a partir del uso de líneas rectas como muros y opción de una línea curva cuyo diseño y organización permita la creación de formas y espacios que generen una imagen visual totalizadora integrada enfatizando el concepto de unidad en la composición.

**Duración:** 1 semana del lunes 27 de septiembre al lunes 4 de octubre de 2005

**Alcances:** Desarrollar los planos en medio pliego de papel mantequilla utilizando calidad de línea en 2 y 4 mm de ancho, y maqueta de volumen en 1/4 de cartulina ilustración o cascarón, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras resultantes se recortaran en papel Ingres en colores grises o pardos, blancos y un color como punto de atracción.

**Programa:** Crear una forma vinculada a partir de los principios visuales de la composición

- a.- A partir del uso de 5 líneas de 8 cm de largo, 4 líneas de 4 cm, 1 línea de 25 cm
- b.- Definir con las líneas 2 espacios mayores de 60 m<sup>2</sup> en escala 1:100 creando un tercer espacio vinculado con las anteriores a través de una cubierta (marcando con una línea punteada el área cubierta)
- c.- Definir el acceso a las áreas cubiertas a partir del uso de un color y un centro de interés (explanada).
- d.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura. Utilizando como base proyectual una retícula
- d.- Definir la función del espacio complementándolo con calle, espejo de agua y acceso a la explanada, zona de pasto, zonas arboladas, arriates, bancas, jardine-

ras y un muro perimetral de 30 cm. jerarquizando y destacando la composición, escala humana.

**Segunda parte del ejercicio:** Componer en maqueta el ejercicio anterior convirtiendo las líneas en planos y estos en volúmenes, considerando al plano como una superficie que se puede visualizar de manera unitaria y al volumen como tridimensional; esta parte del ejercicio considera la conversión de la composición anterior en un espacio volumétrico cubierto vinculatorio, zonificando y jerarquizando los espacios diseñados que alterne con espacios abiertos en una idea de composición arquitectónica simple donde este presente la escala humana, respetando el orden que guarda la composición original.

- 1.- Definir el acceso al área cubierta espacio vinculatorio.
- 2.- Definir el piso de superficie articuladora con color, ashurado o papel diferente.
- 3.- Diseñar la forma de la cubierta, no se permiten cubiertas planas.
- 4.- Definir lógica estructural en los apoyos de la cubierta.

### **Ejercicio No 11.- Diseño de un Pabellón de Exposiciones**

**TEMA:** el ejercicio realizado anteriormente como interacción y vinculación espacial como propiedades que contiene toda obra arquitectónica, a partir de la unión o liga entre espacios y formas con influencia recíproca, una composición coherente en continuidad funcional, considerando un punto de atracción donde se articulen todos los elementos.

**Objetivo:** Que el alumno diseñe una composición espacial enfatizando los conceptos de unidad, vinculación e Interacción. a partir del uso de líneas rectas como muros y postes como apoyos, cuyo diseño y organización permita la creación de formas y espacios que generen una imagen visual totalizadora e integrada,

**Duración:** 1 semana del lunes 11 al lunes 18 de octubre

**Alcances:** Desarrollar los planos en medio pliego de papel mantequilla utilizando calidad de línea en 2 y 4 mm de ancho, y maqueta de volumen en 1/4 de cartulina Ilustración o cascarón, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras resultantes se recortaran en papel Ingres en colores grises o pardos, blancos y dos colores y un punto de atracción.

**Programa:** Crear un Pabellón de Exposiciones a través de la interacción de espacios funcionales vinculados por una cubierta, a partir de los principios visuales de la composición.

- a.- A partir del uso de 3 líneas (muros) de 8 cm de largo y 3 puntos (postes), una línea (muro) envolvente y una cubierta de dimensión libre (no plana).
- b.- Definir con las líneas (muros) y los puntos (postes) un espacio de 150 m<sup>2</sup> en escala 1:100, que cuente con un área de recepción, un área de exposiciones y un jardín interior, vinculados por una cubierta (marcando con una línea punteada el área cubierta), y un muro envolvente que enmarque la composición
- c.- Definir el acceso a las áreas cubiertas a partir del uso de texturas o color (escaleras, rampas, plataformas, etc.) y un centro de interés.
- d.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura. Utilizando como base proyectual una retícula
- d.- Definir la función del espacio complementándolo con calle, espejo de agua y

acceso a la explanada, zona de pasto, zonas arboladas, arriates, bancas, jardine-  
ras, jerarquizando y destacando la composición, escala humana.

**Segunda parte del ejercicio:** Componer en maqueta el ejercicio anterior convirtiendo las  
Los puntos en postes y las líneas en muros formando un volumen, que se puede  
visualizar de manera unitaria y tridimensional; esta parte del ejercicio considera la  
conversión de la composición anterior en un espacio volumétrico cubierto, zonifi-  
cando y jerarquizando los espacios diseñados, interactuando con espacios abier-  
tos en una idea de composición arquitectónica simple donde este presente la esca-  
la humana, respetando el orden que guarda la composición original.

- 1.- Definir el acceso al área cubierta.
- 2.- Definir los diferentes espacios funcionales cubiertos.
- 3.- Definir los pisos a través de desniveles, color, asurado o papel diferente.
- 3.- Diseñar la forma de la cubierta, no se permiten cubiertas planas.
- 4.- Definir lógica estructural en los apoyos de la cubierta.
- 5.- Definir la interacción de los espacios.

### **Ejercicio No 12.- Composición de un Espacio Arquitectónico.**

**TEMA:** Llevar a cabo la composición de un espacio arquitectónico considerando el  
manejo y representación de los instrumentos y métodos para la reflexión y el  
análisis de los componentes que integran la expresión arquitectónica al contexto  
en el que se produce y el ejercicio de la formación de un pensamiento crítico  
creativo a través de la práctica de la investigación tipológica, en virtud de las  
cuales se lleva a cabo una composición coherente con una finalidad funcional.

**Objetivo:** Que el alumno diseñe un espacio Arquitectónico concreto a partir de identificar  
los elementos arquitectónicos integrando los conocimientos y habilidades aprehen-  
didas, cuyo diseño y organización permita la creación de un espacio concreto con  
una imagen visual totalizadora integrada.

**Duración:** 1 semana del lunes 18 al lunes 25 de octubre

**Alcances:** Desarrollar los planos en medio pliego de papel mantequilla utilizando calidad  
de línea en 2 y 4 mm de ancho, y maqueta de volumen en 1/4 de cartulina ilustra-  
ción o cascarón, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras re-  
sultantes se recortaran en papel Ingres en color gris o pardo, blanco, negro, dos  
colores y un punto de atracción.

**Programa:** Crear una composición espacio-funcional a partir de los elementos funda-  
mentales generadores del espacio arquitectónico como son: Elementos verticales muros,  
columnas, vanos; horizontales plano base piso, cubierta elementos de cierre.

- 1.- Deconstruyendo un cubo de 10x10 m. definir en un espacio de 500 m<sup>2</sup> en esca-  
la 1:100 una masa de edificio sembrado en un punto de atracción del campo de  
trabajo, que permita utilizar elementos vrtaicales 4 muros de 10 m. de ancho libre  
tres postes de 3m. de altura, dos bancos interiores y una cubierta (marcando con  
una línea punteada el área cubierta), una explanada, un muro envolvente que en-  
marque la composición Plazas y exteriores
- 2.- Definir el acceso a las áreas cubiertas a partir del uso de texturas o color (esca-  
leras, rampas, plataformas, etc.) y un centro de interés.

3.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura.

4.- Definir la función del espacio complementándolo con calle, espejo de agua y acceso a la explanada, zona de pasto, zonas arboladas, arriates, bancas, jardine-  
ras, jerarquizando y destacando la composición, escala humana.

**Desarrollo del ejercicio:** Componer en planos y maqueta el ejercicio, convirtiendo las líneas en muros, considerando la composición como una superficie que se puede visualizar de manera unitaria, un espacio funcional volumétrico cubierto, zonificando y jerarquizando los espacios interiores y exteriores, escala humana.

### **Ejercicio No 13.- Organización y modulación reticular de un espacio arquitectónico.**

**TEMA:** Desarrollar una composición arquitectónica a través del manejo y representación de los instrumentos y métodos de análisis de los componentes de la expresión arquitectónica y el ejercicio de la formación de un pensamiento crítico creativo a través de la aplicación de modelos reticulares generadores de formas, en virtud de los cuales se lleva a cabo una composición coherente con una finalidad funcional.

**Objetivo:** Que el alumno diseñe un espacio arquitectónico concreto a partir del uso y aplicación de una red generadora de la forma identificando los diferentes modelos de retículas que existen; integrando los conocimientos y habilidades aprendidas, en la creación de un espacio concreto con una imagen visual totalizadora.

**Duración:** 1 semana del lunes 25 de octubre al lunes 1° de Noviembre.

**Alcances:** Desarrollo de planos en medio pliego de papel mantequilla utilizando tres calidades de línea 2 y 4 mm, y maqueta de volumen en 1/4 de cartulina Ilustración o cascarón, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras resultantes se recortaran en papel Ingres en colores además del gris o pardo, blanco y negro y un punto de atracción.

**Programa:** Diseñar un espacio funcional a partir de la aplicación de un modelo reticular en una masa de edificio donde se manifiesten los elementos estructurales fundamentales como son un apoyo vertical en masa o aislado, cuatro niveles de losas sin colocar muros definiendo espacios interiores y exteriores.

- 1.- Definir un modelo reticular de base generadora de la forma en cuadrados de 5x5 cm y diagonales a 45° en escala 1:100
- 2.- Definir tres formas diferentes a partir de la red conexas y contiguas que presenten entrantes y salientes perimetrales en cada nivel
- 3.- La superficie de cada nivel será  $\pm$  un cuarto de la superficie del cuarto de ilustración
- 4.- La altura máxima del edificio será de 15 m. 3 m por entrepiso.
- 5.- Crear una masa abierta definiendo un acceso, circulación vertical.
- 6.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura.
- 4.- Definir los espacios exteriores con calle, espejo de agua, acceso a la explanada (superficie articuladora) diseñada a partir de la retícula, con tratamiento de pisos y desniveles, zona de pasto, zonas arboladas, arriates, bancas, jardine-  
ras, jerarquizando y destacando la composición, escala humana 1.70 m.

### **Ejercicio No 14.- Organización y modulación reticular de un espacio arquitectónico.**

**TEMA:** Desarrollar una composición arquitectónica a través del manejo y representación de los instrumentos y métodos de análisis de los componentes de la expresión arquitectónica y el ejercicio de la formación de un pensamiento crítico creativo a través de la aplicación de modelos reticulares generadores de formas, en virtud de los cuales se lleva a cabo una composición coherente con una finalidad funcional.

**Objetivo:** Que el alumno diseñe un espacio arquitectónico concreto a partir del uso y aplicación de una red generadora de la forma identificando los diferentes modelos de retículas que existen; integrando los conocimientos y habilidades aprehendidas, en la creación de un espacio concreto con una imagen visual totalizadora.

**Duración:** 1 semana del lunes 1° al lunes 8 de Noviembre.

**Alcances:** Desarrollo de planos en medio pliego de papel mantequilla utilizando tres calidades de línea 2 y 4 mm, trazando una retícula de cuadros de 2x2 cm y trazos diagonales a 45° y maqueta de volumen en 1/4 de cartulina Ilustración o cascarón, Marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras resultantes se recortarán en papel Ingres en colores además del gris o pardo, blanco y negro y un punto de atracción.

**Programa:** Diseñar un espacio funcional a partir de la aplicación de un modelo reticular en una plaza de reunión y un foro abierto donde se manifiesten los elementos estructurales fundamentales: apoyos verticales aislados, una cubierta libre área de butacas y foro definiendo espacios interiores y exteriores.

- 1.- Definir un modelo reticular de base generadora de la forma en cuadrados de 2x2 cm y diagonales a 45° en escala 1:100
- 2.- Definir a partir de la retícula los espacios funcionales del proyecto, área de actos, foro, área de butacas, área cubierta, accesos y pórtico.
- 3.- La altura máxima de la cubierta será de 20 m.
- 4.- Crear un espacio abierto definiendo un acceso, circulaciones.
- 5.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura.
- 6.- Definir espacios exteriores con calle, espejo de agua, acceso a la explanada (superficie articuladora) diseñada a partir de la retícula con tratamiento de pisos y desniveles, zona de pasto, zonas arboladas, arriates, bancas, jardineras, jerarquizando y destacando la composición, escala humana 1.70 m.

### **TEMA 4.- COMPOSICIÓN DE OBJETOS ARQUITECTÓNICOS**

#### **Ejercicio No 15.- Diseño Espacial de los exteriores de un Hotel de playa**

**TEMA:** A partir del uso de los elementos fundamentales, instrumentos y métodos de análisis de la composición visual, generadores del espacio arquitectónico, desarrollar una composición arquitectónica coherente con una finalidad funcional, zonificando y jerarquizando formas y espacios.

**Objetivo:** Que a partir del estudio y proporción antropométrica, el alumno diseñe un espacio arquitectónico concreto a partir del uso y aplicación de los elementos generados del espacio arquitectónico, integrando los conocimientos y habilidades aprendidas, en la creación de un espacio exterior concreto en una imagen visual totalizadora.

**Duración:** 2 semana del lunes 15 al lunes 29 de Noviembre.

**Alcances:** Desarrollo de planos en medio pliego de papel mantequilla utilizando tres calidades de línea 2 y 4 mm, y maqueta de volumen en 1/4 de cartulina Ilustración o cascarón, Marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras resultantes se recortarán en papel Ingres en colores además del gris o pardo, blanco y negro y un punto de atracción.

**Programa:** Diseñar un espacio exterior funcional donde se manifiesten los elementos estructurales de un Hotel de Playa, considerado en un terreno con pendiente del 4% definiendo espacios interiores y exteriores, mobiliario, restaurante y áreas anexas.

1.- En un espacio de 70x90 m. definir una masa estructural de Hotel de playa, en escala 1:100 con zona de cuartos con vista al mar, vestíbulo exterior e interior con lobby bar, restaurante con vista al mar y zona de servicios.

La altura máxima de la estructura será de 40 m.

2.- Diseño de áreas de playa, definir los espacios funcionales del proyecto:

- a.- Vestíbulo exterior y espacio de vinculación.
- a.- Área de palapa bar.
- b.- Restaurante de playa.
- c.- Dos albercas, chapoteadero, terraza asoleadero con camas y sombrillas
- d.- Módulos de toallas y servicios.
- e.- Zonas verdes y arboladas con jardines, arriates y plazas con bancas.
- f.- Zona de juegos infantiles.
- g.- Salida al mar con muro de contención, escalinatas, 10 palapas de playa
- h.- Muro articulador de 40m y colindancias.

3.- Crear un espacio exterior abierto de acceso al Hotel definiendo:

- a.- Calle, espejo de agua y explanada de acceso
- b.- Acceso de automóviles, circulaciones peatonales, Motor lobby, área de ascenso y descenso de turistas.

4.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura, con tratamiento de pisos y desniveles, jerarquizando y destacando la composición, escala humana 1.70 m.

### **Ejercicio No 16.- Diseño de un Restaurante de Playa.**

**TEMA:** Desarrollar una composición arquitectónica a través del manejo y representación de los instrumentos y métodos de análisis de los componentes de la expresión arquitectónica y el ejercicio de la formación de un pensamiento crítico creativo a través de la aplicación de modelos reticulares generadores de formas, en virtud de los cuales se lleva a cabo una composición coherente con una finalidad funcional.

**Objetivo:** Que el alumno diseñe un espacio arquitectónico concreto a partir del uso y aplicación del estudio antropométrico y ergonómico, identificando los diferentes espacios funcionales de un restaurante de playa; integrando los conocimientos y habilidades aprendidas, en la creación de un espacio concreto con una imagen visual totalizadora.

**Duración:** 2 semanas del lunes 29 de Noviembre al lunes 13 de Diciembre de 2004.

**Alcances:** Desarrollo de planos en medio pliego de papel mantequilla utilizando tres calidades de línea 2 y 4 mm, y maqueta de volumen en 1/4 de cartulina Ilustración o cascarón, marcando un margen perimetral de 1 cm. por lado, las figuras resultantes se recortaran en papel Ingres en colores además del gris o pardo, blanco y negro y un punto de atracción, (todos los muebles se eleborarán en cartoncillo)

**Programa:** Diseñar un restaurante de playa a partir de la aplicación de modelos de diseño analógicos donde se manifiesten los elementos estructurales fundamentales y los característicos del restaurante, definiendo espacios interiores y exteriores.

- 1.- Definir las áreas funcionales del restaurante en escala 1:100.
  - a.- Cocina funcional.
  - b.- Área de comensales.
  - c.- Servicios sanitarios.
  - d.- Terraza
- 2.- La altura máxima del edificio será de 10 m.
- 3.- Crear un espacio abierto definiendo accesos de playa y circulaciones.
- 4.- Apoyar el diseño en una superficie armónica, que unifique y articule todos los elementos en tono y textura.
- 5.- Definir los espacios exteriores con calle, espejo de agua, acceso a la explanada (superficie articuladora), con tratamiento de pisos y desniveles, zona de pasto, zonas arboladas, arriates, bancas, jardineras, jerarquizando y destacando la composición, escala humana 1.70 m.

### **CONCLUSIONES, OPINIÓN Y TRABAJOS DE ALUMNOS 1er. SEMESTRE<sup>388</sup>.**

El propósito de esta carpeta es hacer una recopilación de todas las maquetas, para analizar los diferentes tipos de trabajos que se hacen, además de observar el avance en los conocimientos aplicados en cada una de estas, al ir aumentando la complejidad de cada una de ellas. Diferenciando los cambios y las mejorías entre estas.

Es importante hacer este trabajo ya que nos damos cuenta de cómo hemos aprendido y aplicado cada una de las técnicas y trabajos que se investigan. Para así poder analizar la limpieza, los colores, el manejo de texturas, la composición, las alturas, la definición de los espacios, el ordenamiento, etc.

### **DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DURANTE EL SEMESTRE**

Este primer semestre se dividió en cuatro Temas o etapas de trabajo, en las cuales se establecieron los objetivos y los ejercicios de acuerdo al planteamiento inicial; se organizó el curso desde un punto de vista constructivista, fomentando principalmente el pensamiento creativo del alumno; considerando los pasos del aprender a aprender, aprender a pensar, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a participar en grupo.

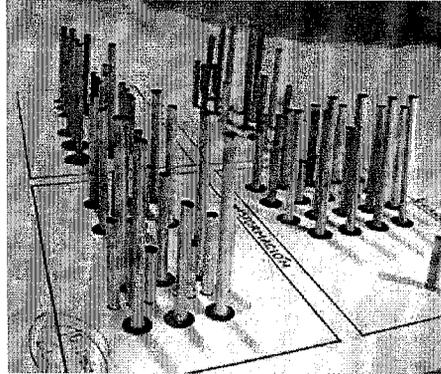
La primera etapa se compone de la adquisición de un lenguaje arquitectónico, del conocimiento de los procedimientos elementales de la composición que nos servirán a lo

<sup>388</sup> Nota se respetó en la transcripción la redacción de los alumnos; para beneficio de espacio y tiempo no se hace mención de las opiniones por cada alumno, se toman todas en general.

largo de la carrera, definición como: armonía, proporción escala, espacio etc. y el uso de los campos de trabajo. Los trabajos realizados permitieron empaparnos de los términos a utilizar, empezar a conocer las formas que trabajaremos y nuevas técnicas que adoptaremos.

En la siguiente etapa, aprendimos nuevas formas de trabajo, debido al cambio de objetivos, es decir aprendimos a hacer cosas nuevas con diferentes técnicas de trabajo.

Aprendimos que la utilización de la sección áurea puede ser elemental en la composición de objetos de diseño y en el objetivo arquitectónico. También aprendimos a utilizar el terreno por lo que es y a manejar nuevas técnicas para la elaboración de maquetas.



La tercera etapa, se refiere a vinculación de espacios, es decir que aprendimos a unir dos o mas espacios diseñados y trabajados entre muros vinculándolos con otro espacio o una cubierta, a darle importancia a un objeto de atracción que puede formar parte elemental para la vinculación de los espacios.

Esta etapa se caracterizó por entregas rápidas y más complejas y una nueva forma de trabajar, porque los ejercicios se volvieron mas arquitectónicos, ya se utilizaron muros, cubiertas, además de los desniveles de los ejercicios anteriores y el uso de colores.

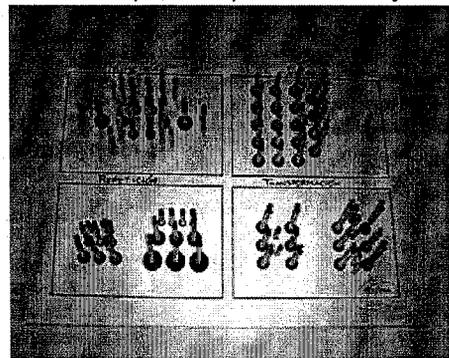
La cuarta etapa, es parecida a la anterior, pero a la vinculación de espacios se le anexó vincular espacios contiguos o conexos, con una función arquitectónica, se utilizaron elevaciones, uso de los espacios, funciones estructurales y por último la relación de un edificio con sus espacios exteriores funcionales.

“Durante el curso aprendí no solo las formas de composición, sino también tomé un estilo propio el cual pienso seguir y mejorarlo, se que es muy pronto para decidirme por una corriente o un estilo, pero hasta ahora creo que es bueno tener una idea”.

Una de las cosas que mas nos ayudó a entender el trabajo del arquitecto es que en cada etapa tuvimos un asesor diferente y cada uno nos dió su personal punto de vista y sus propias técnicas de trabajo.

“Además gracias a la asesoría de distintos profesores y con sus distintos puntos de vista, pude aprender tanto composición en maqueta como en la presentación de planos, además aprendí que algunos califican mas la presentación y otros la composición.

Con la entrega de esta bitácora, se podrá apreciar el trabajo realizado durante el primer semestre en el Taller de Arquitectura; fotos de las diferentes maquetas, explicación y descripción de las mismas, proyectos, opiniones,



conclusiones etc. Al menos se dará a conocer una parte muy importante del trabajo que se realiza en el Taller.

### MAQUETA 1 PRINCIPIOS ORDENADORES

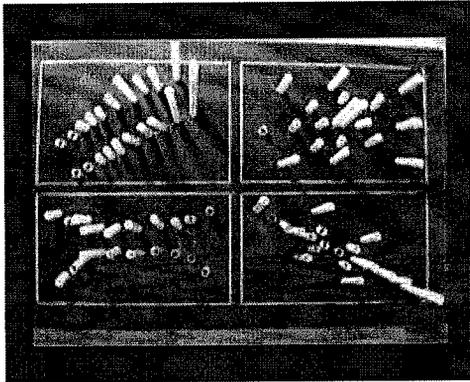
**Objetivo:** Diseñar espacios arquitectónicos: simetría, repetición, ritmo, jerarquía etc.

Esta maqueta está basada en la composición a través del punto como la composición de un espacio. El material usado fueron popotes recortadoso palitos de bandera, UHU, y papel ilustración como base.

Para poder llegar a la realización de esta maqueta, tuvimos que investigar cuales eran los principios ordenadores, siendo algunos de estos como: jerarquía, sustracción, ritmo, simetría, repetición, transformación, etc. Logramos crear una composición con los palitos de bandera.

En este trabajo logramos despertar nuestra imaginación y creatividad, puesto que la composición debía de ser armónica, es decir tenía que haber un cierto orden.

Esta maqueta fue algo complicado, ya que nunca había trabajado con este tipo de materia les, y obviamente los cortes quedaban mal, pero con la práctica y con algunas técnicas pudimos realizar un trabajo mejor, y más limpio.



Creo que el empezar con este trabajo fue bueno ya que aprendimos a realizar las distintas formas de composición con los mismos materiales.

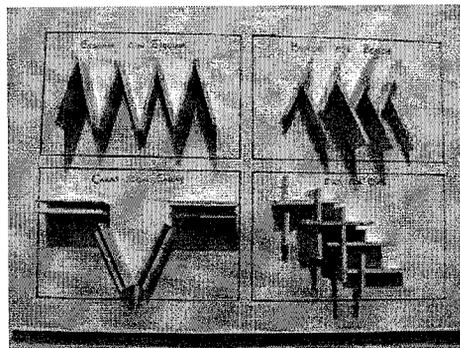
Y fue una forma original antes de realizar trabajos más complejos.

Mi opinión es que esta maqueta es importante porque nos sirvió como introducción a las primeras bases del diseño y analizar la importancia de los espacios.

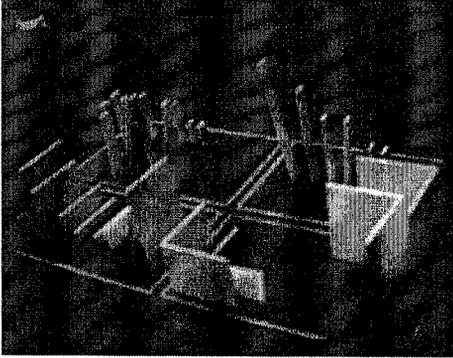
### MAQUETA 2.- PRINCIPIOS DE AGRUPAMIENTO

Esta también trata los principios ordenadores como: cara con cara, bordes con bordes, ejes con ejes, esquina con esquina, etc. Pe-ro eran elementos mas grandes puesto que ya tenían una longitud, entonces también teníamos que componerlos y ordenarlos, ya que también tenían diferentes alturas.

Yo me imaginé con esta maqueta que estábamos simulando muros, y con los palitos me imaginé columnas, entonces deduje que estaba componiendo las partes de los edifi-



cios, por lo que primero teníamos que aprender a componer los elementos más pequeños para poder llegar a una edificación.



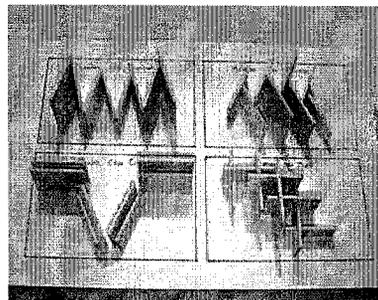
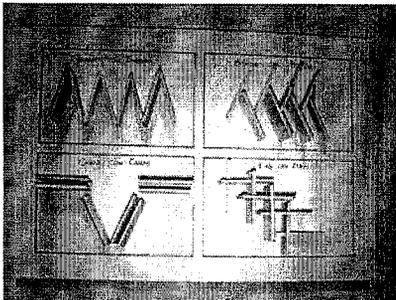
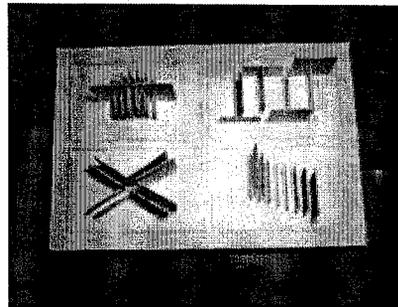
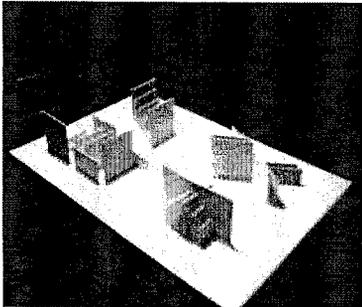
Esta maqueta la repetí dos veces porque trabajé con papel ilustración que es muy difícil de cortar, por lo que los cortes quedaron mal y no se veía una buena limpieza, después utilicé papel batería y observé que este papel es muy fácil de cortar, dándonos una mejor presentación de las formas.

La maqueta se encuentra basada en la composición de espacios a través de líneas, usando los diferentes tipos de agrupamientos como: cara con cara, ejes con ejes, esquinas con esquinas y bordes

con bordes.

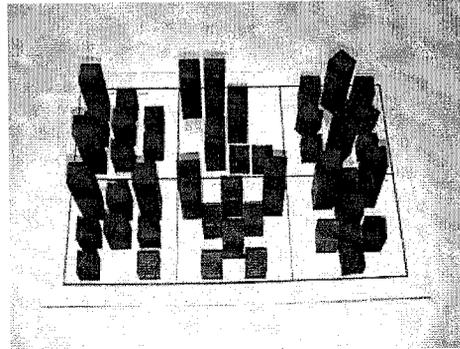
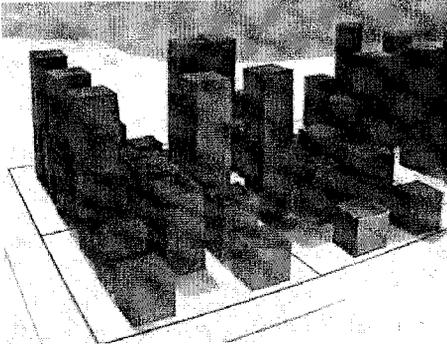
El material utilizado fue batería, UHU, e ilustración como base rígida.

Esta maqueta fue muy parecida a la de puntos pero con diferentes conceptos, los cuales nos ayudan para dividir los espacios de formas diferentes. se llevaron a cabo cuatro composiciones lineal, paralela, radial y reticular, esta maqueta utiliza diferentes alturas en los planos para dar diferentes sensaciones.

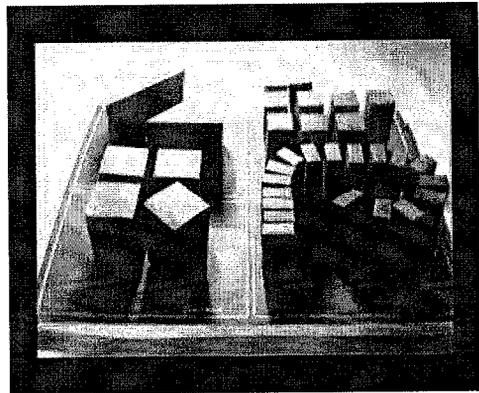


### MAQUETA 3.- PRINCIPIOS ORDENADORES (GENERACIÓN DE VOLÚMENES)

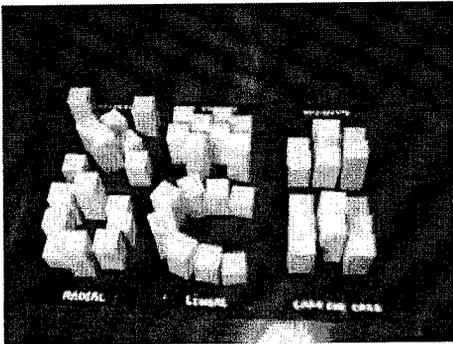
En esta maqueta yo me imaginé que estábamos simulando un conjunto de edificios que también teníamos que componerlos y ordenarlos. Este método de empezar primero con elementos sencillos, es bueno ya que vamos desarrollando nuestras habilidades poco a poco. Fue algo tardado el hacer los prismas, pero nos hace más hábiles para trabajar distintos materiales.



La maqueta realizada con volúmenes fue realizada con conceptos compositivos tales como simetría, ritmo, jerarquía y lineal. Materiales utilizados fueron papel bond negro, batería, UHU, e ilustración negro.



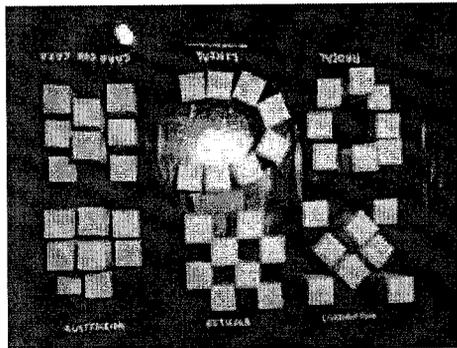
En mi opinión esta maqueta nos ayuda para conocer algunas categorías formales de la



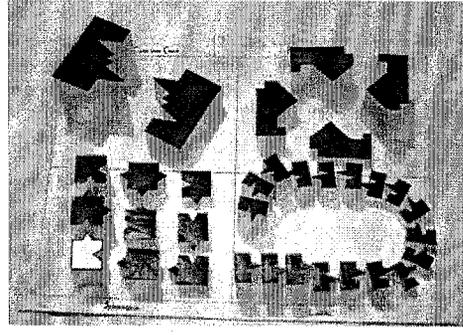
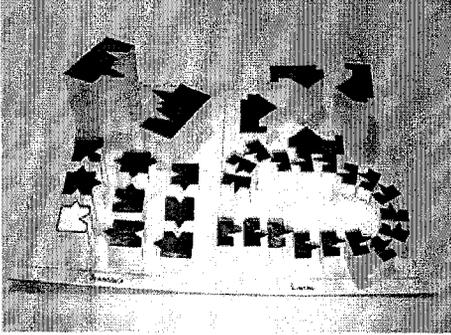
composición a través de los volúmenes, y así, damos herramientas al momento de diseñar los objetos arquitectónicos a futuro. Composición con 8 prismas de base 2x2 diferentes Alturas 2, 4, 6, 8, 10 cm.

6 Composiciones Diferentes:

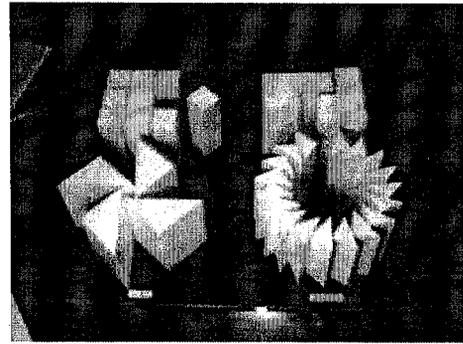
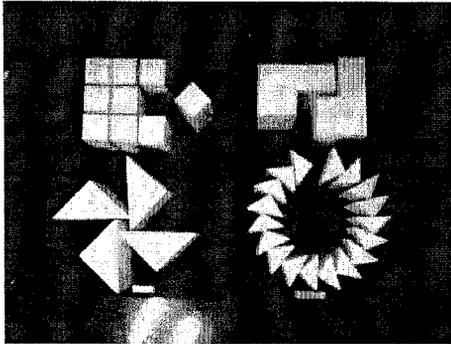
- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1.- Substracción | 2.- Jerarquía |
| 3.- Radial       | 4.- Retícula  |
| 5.- Lineal       | 6.- Frontal   |



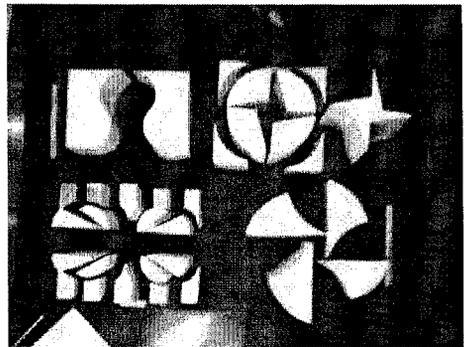
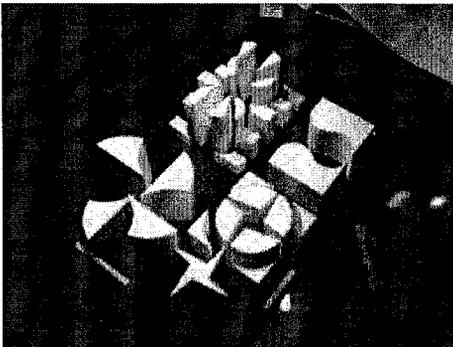
#### MAQUETA 4.- DESCOMPOSICIÓN DE UN CUBO EN FORMAS IREGULARES



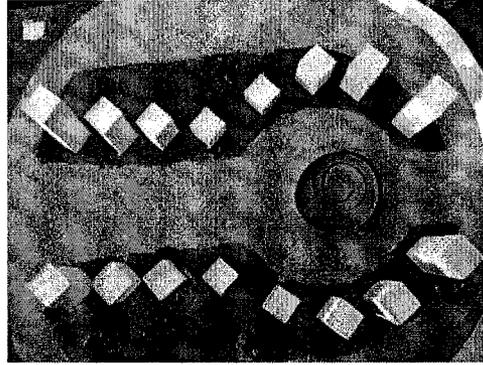
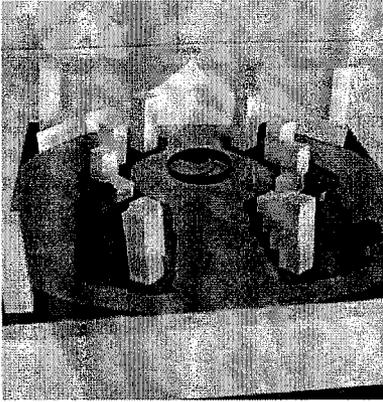
Esta maqueta se trató de descomponer un cubo en 2 partes iguales irregulares, después otro cubo en 4, luego en 9 y por último en 18 partes iguales, después cada una de estas, las teníamos que componer con los principios ordenadores. Esta maqueta estuvo muy laboriosa ya que fueron demasiados prismas pero ya quedó un trabajo más limpio y presentable, por la práctica ya obtenida.



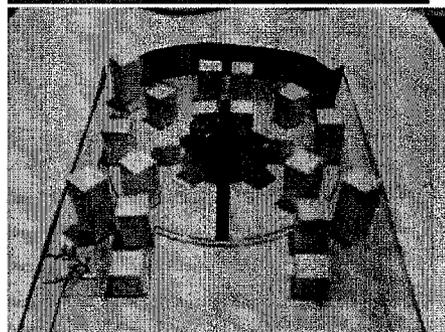
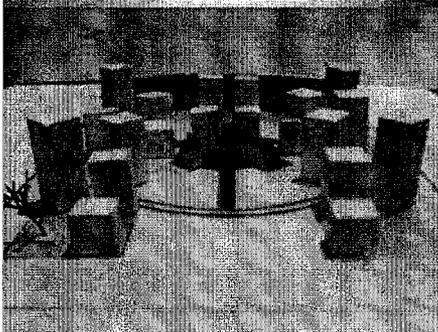
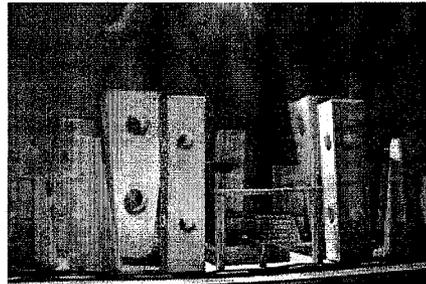
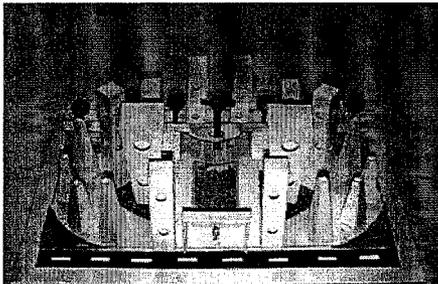
En esta maqueta aprendí a sacar varios elementos de un solo elemento como que me dió la idea de una escenografía desarmada, y es algo nuevo y muy interesante, ya que son cosas nuevas que nos sirven para desarrollar otras funcionalidades.



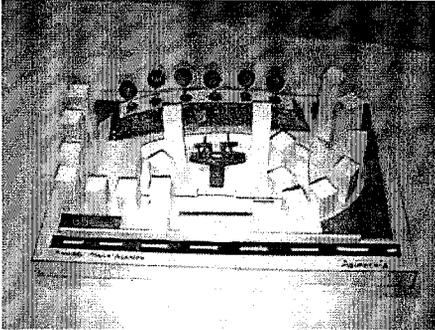
### MAQUETA 5.- COMPOSICIÓN SIMÉTRICA



En esta maqueta el objetivo era hacer una composición con 20 elementos que tuvieran base cuadrada de 2x2 utilizando también los principios ordenadores, esta maqueta ya es un poco mas compleja, a mi en lo particular se me hizo muy fácil ya que es muy sencillo componer de forma simétrica, la maqueta me gustó mucho, ya que fué la primera en la que comenzamos a utilizar otros tipos de materiales como pinturas, pasto artificial, árboles, algunos elementos como el espejo de agua, el elemento de atracción, comenzamos a utilizar niveles, calles, escala humana, es decir, ya estábamos pensando en proporción pero sin darle una funcionalidad a la maqueta o a los elementos dentro de esta. Es muy interesante como primero comenzamos con elementos sencillos para poder llegar a una composición de este tipo.



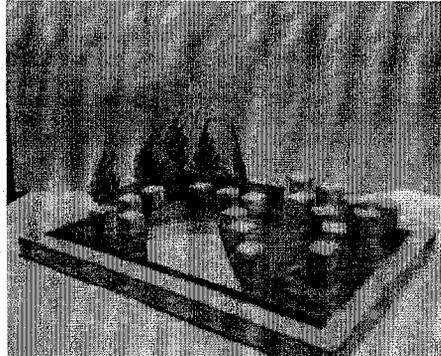
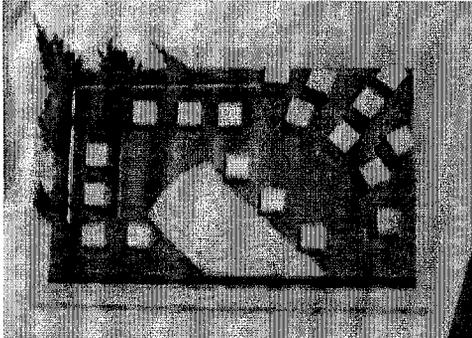
### MAQUETA 6.- COMPOSICIÓN ASIMÉTRICA



invitación a las personas.

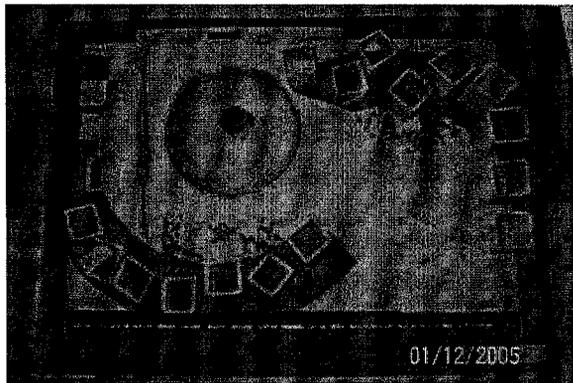
En esta maqueta también utilizamos los mismos elementos, pero ahora se le aumentaba un nivel, teníamos que diseñar de forma asimétrica, pero también utilizando los principios ordenadores, esta composición fue un poco más complicada ya que no simplemente es acomodar los 20 elementos, sino que había que darle un sentido para que diera una vista mejor o un remate visual, además de esto también tenía que verse el elemento de atracción desde la calle para que diera la

Esta maqueta también me gustó ya que me gustaron los elementos que utilizamos y nos daba la impresión de que era como un pequeño parque. Entonces sin darnos cuenta empezamos a componer y sin pensar llegamos a darle forma a lugares ahora habitados por el hombre.



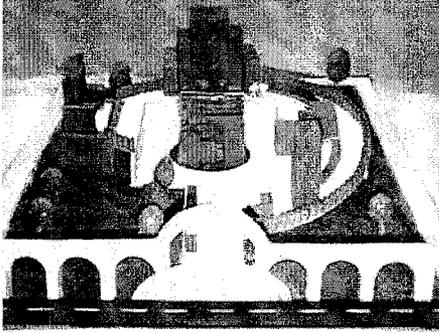
### ESPACIO ASIMETRICO

- 20 prismas de base 2x2
- romper asimetría
- Acceso con desnivel
- Explanada achurada
- Espejo de agua
- Áreas verdes
- Zona arbolada
- 2 niveles
- Muro colindante
- Objeto de atracción
- Calle vehicular



### MAQUETA 7.- DESCOMPOSICIÓN DE UN CUBO

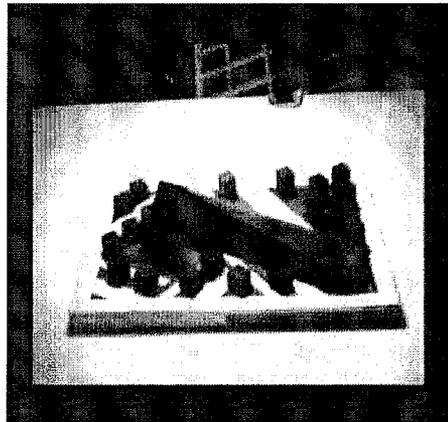
En esta maqueta se hizo la descomposición de un cubo en 6 elementos dos de ellos iguales y los otros cuatro diferentes a estos pero iguales entre si, pero con alturas diferentes. Esta maqueta me gustó mucho ya que se utilizaron más elementos, mas niveles, ban-cas,



y yo le di la función de un pequeño par-que circular con un espejo de agua en forma de cascada, que llegaba al centro del espacio rodeado por áreas verdes y árboles. Utilicé algunos de estos elementos para dar los niveles, utilice un puente, para poder tener una mejor vista, también utilicé una especie de acceso con unas escalinatas que llaman la atención.

Fue fácil colocar los elementos, pero lo difícil

fue construirlos ya que tenían muchas caras y era difícil de armarlos, también me costó un poco de trabajo el puente, ya que no sabía que material utilizar. Es una manera fácil de componer lugares con pocos elementos, siempre y cuando dándoles una funcionalidad a los elementos. En este caso los elementos eran consi-



derados como esculturas. Ya que se trataba de darle composición a un espacio escultórico

### ESPACIO ESCULTORICO

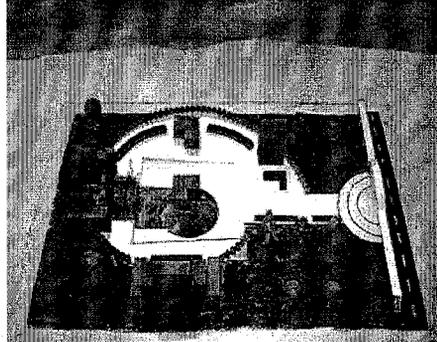
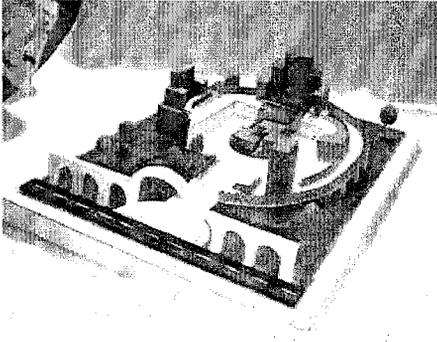
El objetivo de este trabajo fue, crear un espacio abierto para las personas, manejando las categorías formales para lograr un espacio

bello y funcional. Se utilizó opalina cartulina negra, papel terciopelo verde, UHU, e ilustración para la base.

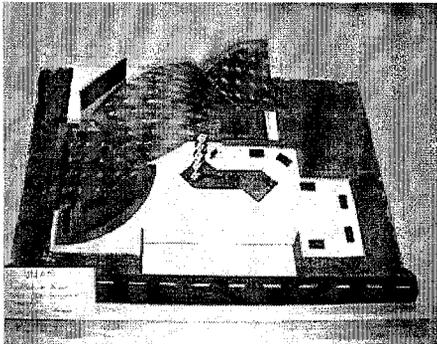
A partir de esta maqueta los espacios comienzan a tener una función que influye en el diseño de esta.

- 20 prismas de base 2x2
- Acceso con desnivel
- Explanada achurada
- Áreas verdes
- 2 niveles

- Calle vehicular
- Objeto de atracción
- Espejo de agua
- Zona arbolada
- Muro colindante



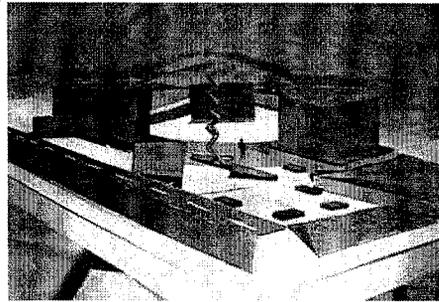
### MAQUETA 8.- COMPOSICIÓN DE DOS ESPACIOS VINCULADOS TECHADOS



El objetivo de este trabajo fue componer dos espacios techados vinculados por un techo que no podía ser plano, utilizando solamente 3 muros de 8 m., 6 de 4m., y uno de 25m. con un muro envolvente, creando una plaza, con áreas verdes, espejo de agua, bancas, niveles, dándole una funcionalidad a los dos es-

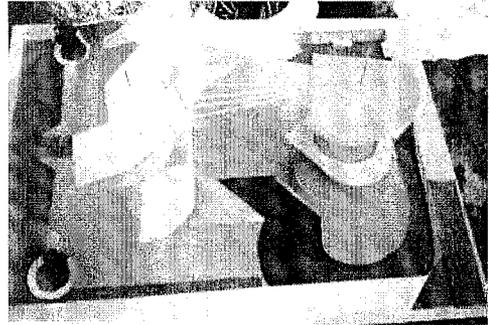
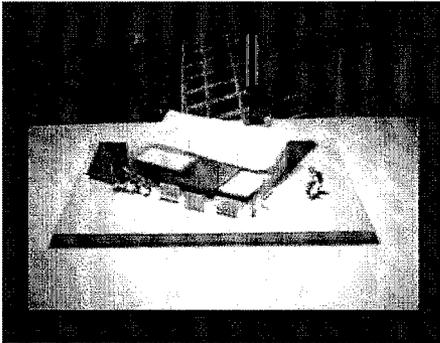
pacios techados vinculados por otro techo. Esta maqueta fue muy fácil de componer, ya que los dos espacios se delimitaban solo con tres muros y los demás los utilicé para formal la plaza y separarla de las áreas verdes, y un acceso con unas pequeñas escaleras, creo que poco a poco vamos aumentando los trabajos en cuanto a la funcionalidad ya que tenemos que pensar en la gente que lo va a habitar. Es muy fácil aprender de esta manera ya que empezamos con cosas sencillas y fáciles de componer.

Esta maqueta se trató de realizar volúmenes para crear espacios y vincularlos por medio de una cubierta, se comienza a utilizar árboles y espejos de agua.



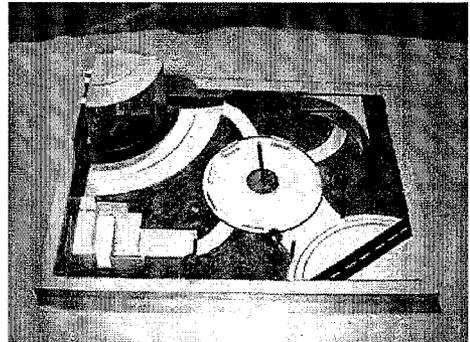
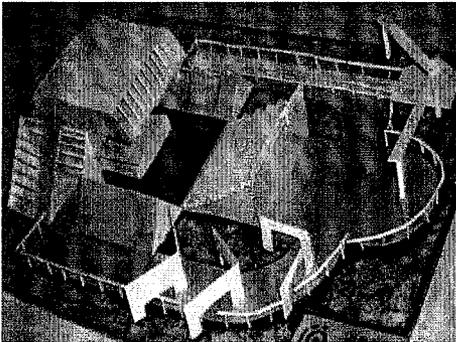
Se utilizó batería, diferentes papeles de colores para forrar, UHU, e ilustración.

En este trabajo pudimos adentrarnos a la división de los espacios dándoles una estética y función, dándonos así, una idea mas sólida de lo que a la realización de maquetas se refiere.

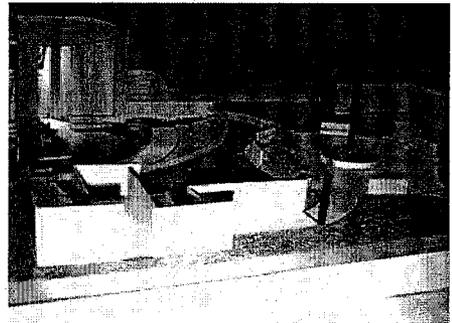
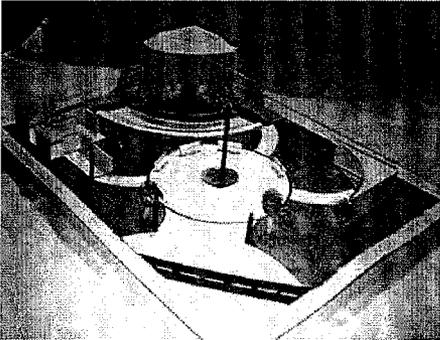


Se basa en el mismo concepto que la maqueta anterior pero ahora con un espacio abierto y con un elemento de atracción; utilizamos como material Batería, papeles de colores, UHU, e ilustración. La maqueta nos ayuda para reforzar los conocimientos adquiridos en la maqueta anterior.

**MAQUETA 9.- TEATRO AL AIRE LIBRE** En esta maqueta el objetivo fué descomponer



un cubo en las partes o elementos que necesitaríamos para poder construir un teatro al aire libre con un pequeño espacio de



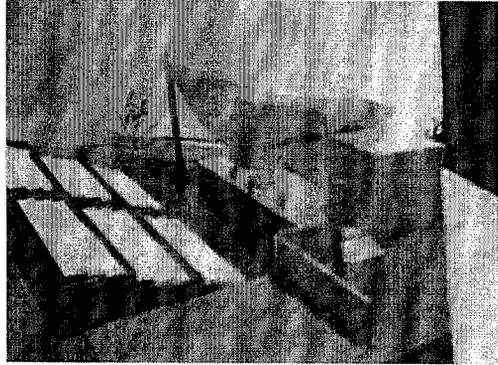
fotografías, y otro de cualquier servicio, también debía de ser techado, pero el techo no podía ser plano, creando una plaza con espejo de agua, elemento de atracción, áreas verdes, árboles, también debía de haber butacas o asientos para que los espectadores pudieran observar todas las partes del teatro. Esta maqueta me gustó mucho ya que me agrada el teatro, entonces pensé en un teatro el cual se pudiera observar desde cualquier

punto, le cree una especie de aberturas simulando las piernas del teatro, al muro de colindancia le dibujé unas pequeñas líneas simulando una serpiente, con los 4 muros que teníamos que poner creé el espacio de fotografías dando un pequeño recorrido que también dirigía a la gente hacia la entrada del teatro.

### DECONSTRUCCION DE UN CUBO

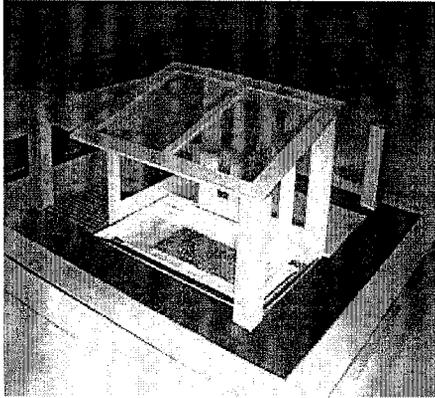
Descomposición de un cubo para formar un escenario

- Romper simetría
- Acceso con desnivel
- Explanada achurada
- Espejo de agua
- Áreas verdes
- Zona arbolada
- Bancas
- Escala humana
- 3 niveles
- Muro colindante
- 3 columnas
- Techumbre

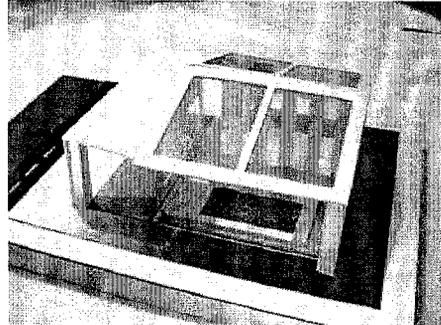


2 muros  
Objeto de atracción  
Calle vehicular

### MAQUETA 10.- CREACIÓN DE 3 ESPACIOS VINCULADOS Y TECHADOS

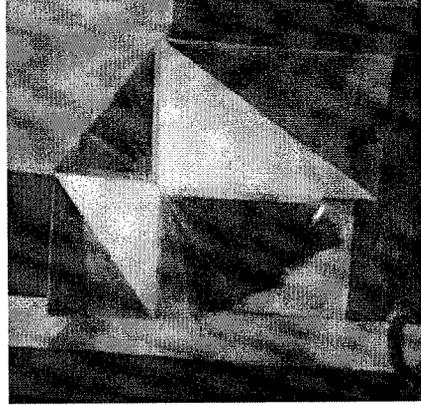
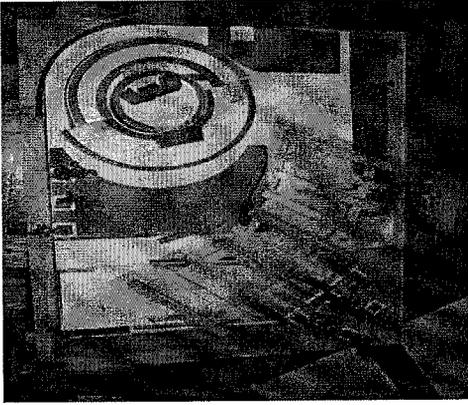


El objetivo de esta maqueta fue crear tres espacios vinculados y techados con tres muros de 10 m. y 3 columnas, que un espacio fuera



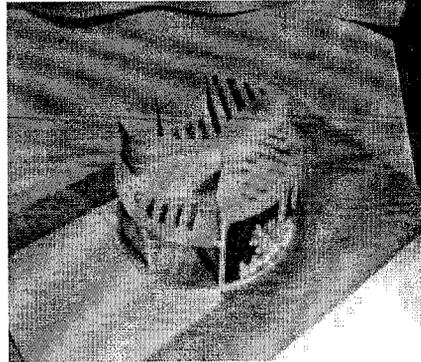
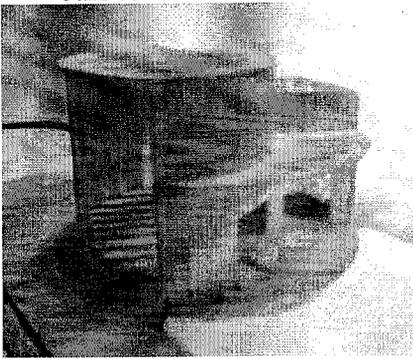
como tipo recepción, el otro era área verde y el otro era como un recibidor, utilizando áreas verdes, espejo de agua, diferentes texturas de pisos. Este trabajo fue muy sencillo es decir no utilizamos muchos elementos pero fue algo muy interesante como con solo tres muros puedes crear 3 espacios que estén vinculados, ahí ponemos en práctica todo lo que hemos aprendido para componer sin utilizar demasiados elementos.

Los techos los simulé de acrílico transparente, para que se pudieran observar los espacios por dentro, solamente el primero lo teché con un elemento opaco para que cree una cierta curiosidad a las personas.



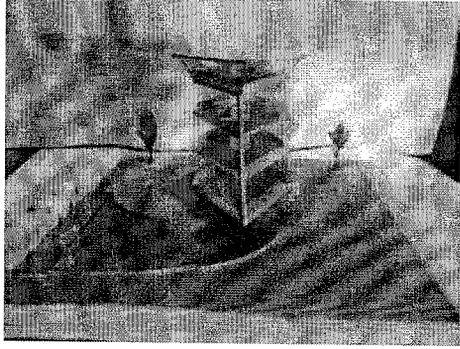
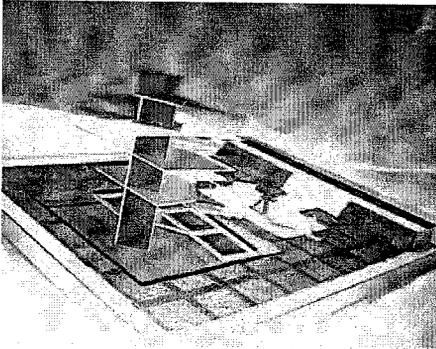
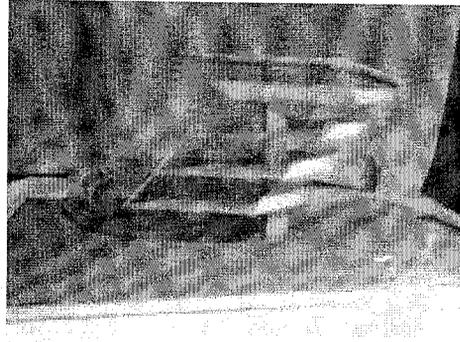
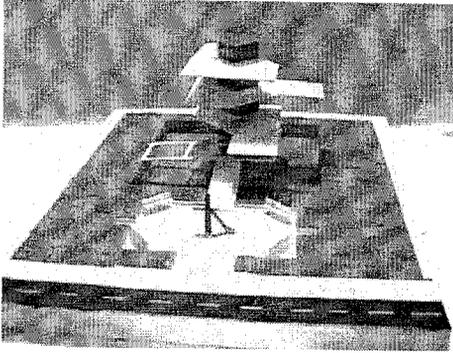
- Crear tres espacios y vincularlos con una techumbre
- romper asimetría
- Acceso con desnivel
- Esplanada ashurada
- Áreas verdes
- Bancas
- Techumbre no plana
- 4 muros de 8 cms
- Calle vehicular

3 niveles  
 Espejo de agua  
 Zona arbolada  
 Escala humana  
 Muro de 25 cms  
 5 muros de 4 cms



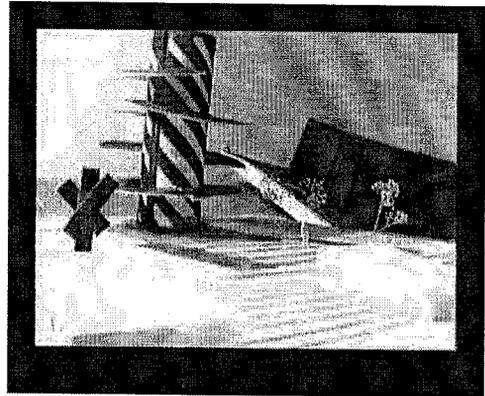
### MAQUETA 11.- ESTRUCTURA A COMPRESIÓN

El objetivo de esta maqueta fue, que a partir de un elemento estructural colocar 4 losas, que este elemento estructural las cargara, simulando un edificio a compresión, también en esta maqueta utilizamos áreas verdes, elemento de atracción, espejo de agua, una explanada de acceso, bancas, etc. En esta maqueta ya nos enfocamos mas a lo estructural y funcionalidad de los edificios, pensando mas que nada en como se van a sostener, es decir, en como va a cargar la estructura. Es muy interesante esta maqueta ya que no solo pensamos en la composición y el diseño del edificio sino en los cálculos necesarios para que este no se caiga.



Crear una estructura central que soporte 3 losas y la techumbre

- 3 losas desfasadas entre si, de 100 cm. Cuadrados
- Calle vehicular
- romper asimetría Bancas
- Acceso con desnivel
- Explanada achurada
- Espejo de agua
- Áreas verdes
- Zona arbolada
- Escala humana
- 4 niveles
- techumbre no plana
- un muro de 25 cm.
- Semimuros



### LOGICA CONSTRUCTIVA DE UN EDIFICIO (UN SOLO ELEMENTO ESTRUCTURAL)

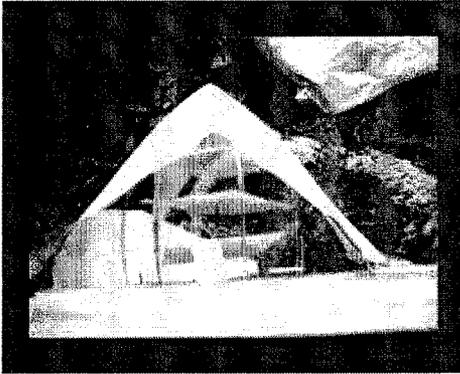
En este trabajo nos basamos en una masa cerrada con función de edificio en la cual se sujetan las losas, con tres niveles y una cubierta fija.

Batería, ilustración de colores cartulina negra, aserrín pintado de color verde, cartulina opalina, UHU, y lija.

Le trate de dar la función de un edificio de oficinas, enfocándome en las escaleras que se encuentran en la entrada para que dieran un buen remate con el espejo de agua y el edificio.

### MAQUETA 12 ESTRUCTURA A TENSIÓN

El objetivo de esta maqueta es que a partir de una estructura colguemos losas con tensores sin que estas se apoyen en algo, es decir, que esta estructura trabaja a tensión. En esta maqueta también se utilizaron arriates, áreas verdes, espejo de agua, 5 niveles, explanada de acceso, calle, bancas, y estar techada pero que la losa no sea plana. La maqueta me gustó porque vemos las

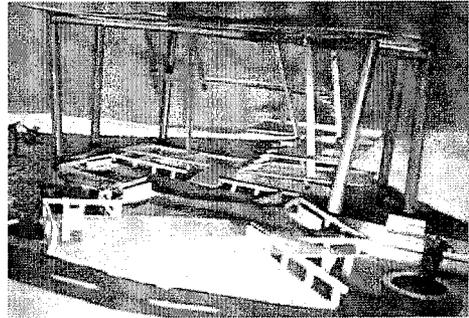


El objetivo de esta maqueta fue crear losas que no requirieran de un apoyo fijo, sino sujetarlas por medio de una tensión a una estructura diseñada por el alumno.

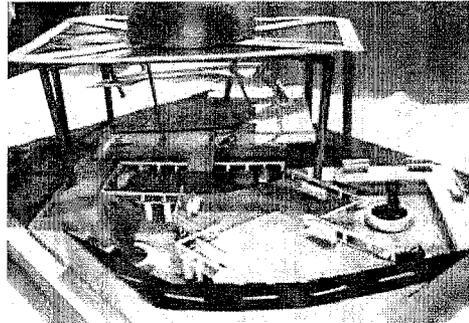
Batería, papel ilustración, lija, tela, alambre de cobre y alambre galvanizado.

Esta fue una de las maquetas con mayor dificultad ya que no había una base sólida, si no que las losas tenía que ir sujetas a una estructura la cual fue muy difícil de diseñar.

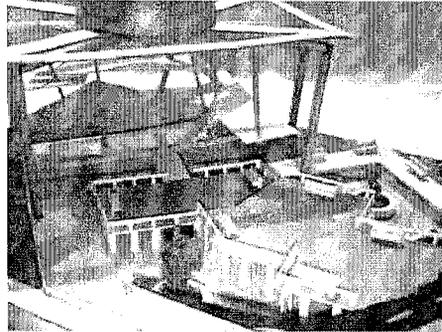
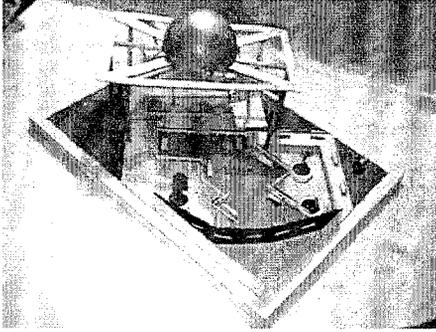
Por medio de este trabajo los alumnos



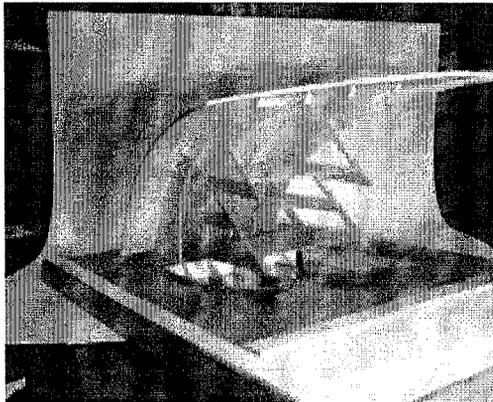
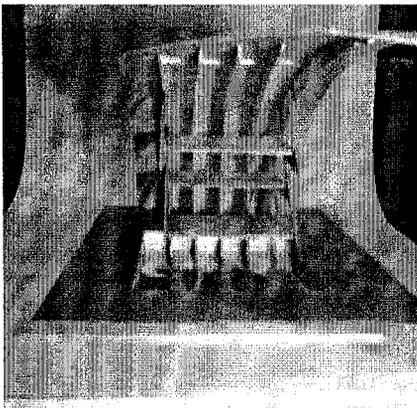
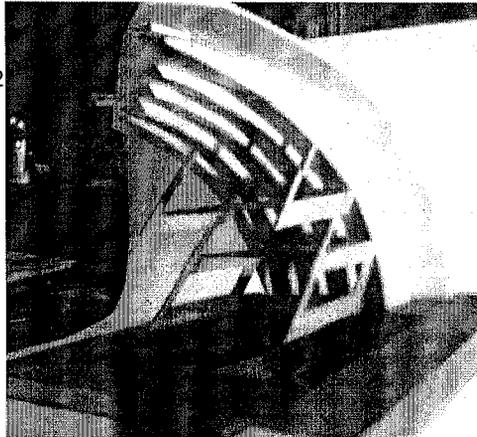
diferentes formas en las que la estructura puede trabajar, además de pensar en como deben de ir colocadas las losas con tensores a modo de que no se muevan y sin que se caigan. Es importante pensar en estas estructuras puesto que tiene que haber un equilibrio entre estas para que la estructura este en reposo, es decir que cargue igual de todos los lados, en esta maqueta solo las losas de arriba podían ir con escaleras, pero la planta baja no podía tocar el piso, así, que también el puente que vinculaba el piso con el primer piso estaba cargado a tensión.



pudimos conocer un poco acerca del comportamiento estructural a tensión.

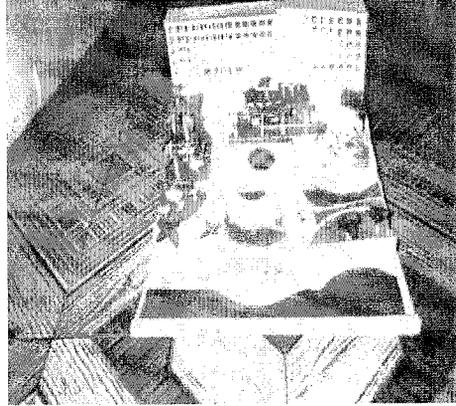
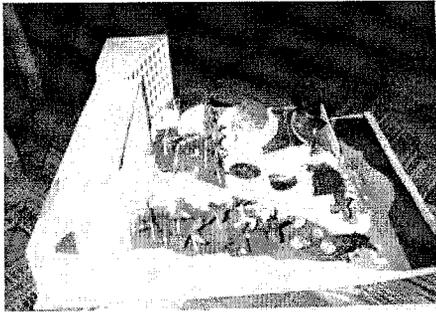


- Crear una estructura que soporte 3 losas descendientes y la techumbre
- 3 losas desfasadas entre si de 100 m<sup>2</sup>
- romper asimetría
- Acceso con desnivel
- Explanada achurada
- Espejo de agua
- Áreas verdes
- Zona arbolada
- Bancas
- Escala humana
- 4 niveles
- techumbre no plana
- un muro de 25 cm.
- semimuros
- Calle vehicular



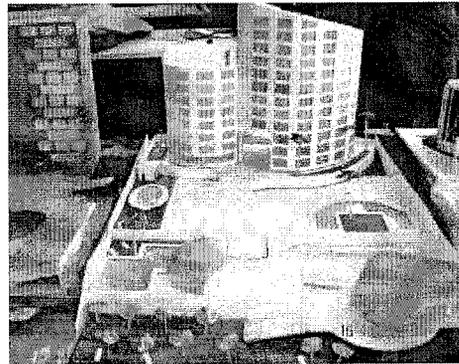
## MAQUETA 13 DISEÑO DEL CUERPO Y LOS EXTERIORES DE UN HOTEL DE PLAYA EN ACAPULCO

La intención de este ejercicio es la de introducir al alumno en el diseño de un edificio y establecer los vínculos que existen entre los espacios exteriores y los interiores relacionando función, utilidad, uso y principalmente la presencia humana.



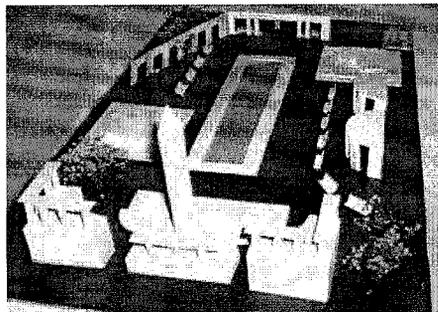
Para desarrollar este ejercicio nos trasladamos al Puerto de Acapulco, donde se visitaron varios Hoteles de Playa, y se establecieron las relaciones y los análisis necesarios para entender el problema y se definieron los elementos del programa arquitectónico.

Alumnos participantes entre otros, Ayala Alarcón Anabel, Bramlett Cortes Rolando, Muñoz Escobar Paola, Urbina Cabello Luís, Pérez Jiménez Luís, Telles Aragón Ivan, Spíndola González Aldo, Mario Alberto Sanchez, Francisco Salazar.



### CONCLUSIONES A LOS EJERCICIOS DEL 1ER SEMESTRE.

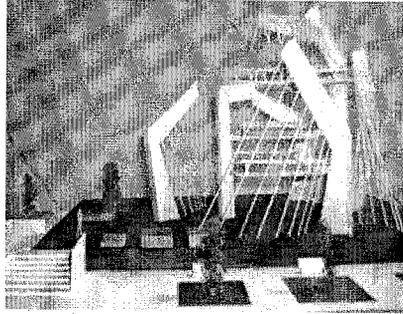
- Por lógica esto nos va a servir en nuestra formación como arquitectos, la presentación en maqueta no solo sirve para aprender composición, si no que también nos ayuda a mejorar la calidad de la presentación.
- La verdad yo no tenía la mínima experiencia en realizando maquetas ni en composición, yo entre sabiendo hacer planos y trazos, pero aquí con ayuda de mis profesores me superé y aprendí.
- Durante el curso aprendí no solo las formas de composición, si no también tomé un estilo propio el cual



pienso seguir y mejorarlo, se que es muy pronto para decidirme por una corriente o un estilo, pero hasta ahora creo que es bueno tener una idea.

- Además, gracias a la asesoría de distintos profesores con distintos puntos de vista pude aprender tanto composición de la maqueta como en la presentación y que algunos califican mas la presentación y otros la composición.

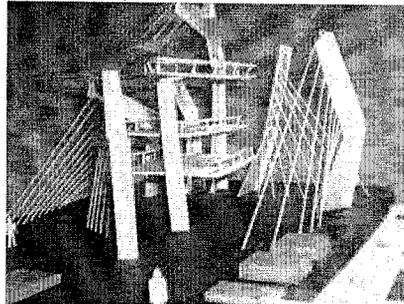
- A mi me pareció una buena forma de enseñanza, ya que comenzamos por cosas mas sencillas y no tan detalladas, al ir aumentando los conocimientos, va aumentando la dificultad y la complejidad de las maquetas, es decir se aprende y se aplica a la par.



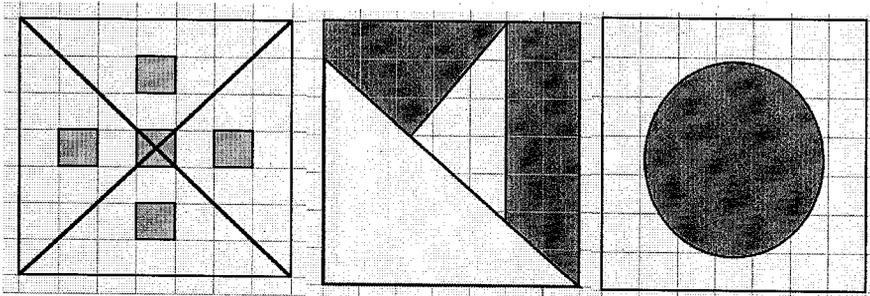
- En lo particular me gustó mucho como nos enseñaron cada uno de los temas porque siempre los poníamos en práctica.

- De esta manera se aprenden muchas cosas que son difíciles de olvidar ya que conforme se enseñan se ponen en práctica.

- En cuanto a la elaboración de las maquetas fue algo que nunca había experimentado y es algo muy interesante el saber como componer desde un árbol hasta un edificio y un conjunto de elementos.



- Es importante hacer este trabajo, porque nos damos cuenta de cómo hemos aprendido y aplicado cada una de las técnicas y trabajos que se investigan, para así poder analizar la limpieza, los colores, el manejo de texturas la composición, las alturas. La definición de los espacios, el ordenamiento, etc. .



## 2.- TALLER DE ARQUITECTURA II

### TEMA 1.- PROCESO SIGNIFICATIVO DE DISEÑO DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO Creatividad: Desarrollo de un objeto arquitectónico sencillo

#### Ejercicio 1.- Diseño de Parabús para el Sistema PUMA.

**TEMA.-** Expresividad: Diseño de un conjunto arquitectónico interrelacionado, Aplicando los principios de antropometría y la relación compositiva del objeto con el sujeto usuario final.

- 1.- Relación antropométrica
- 2.- Relación ergonómica
- 3.- Relación espacial
- 4.- Actividades

**Objetivo:** Aparte de conocer el grado de conocimientos y habilidades del alumno en el área, fomentar el pensamiento creativo y la capacidad de abstracción.

**Duración:** 2 semanas del lunes 7 al lunes 21 de febrero de 2005

**Alcances:** Aplicación de una metodología de diseño en el desarrollo e interpretación del

**Programa;** proceso de transformación del programa en proyecto, presentación y representación de planos arquitectónicos en escala 1:25, con dos calidades de línea y por último representación volumétrica del proyecto maqueta en cartulina ilustración escala 1:25, utilizando color, texturas, elementos de atracción visual etc., escala humana, 1.70 m.

**Ubicación:** Circuito Escolar y lateral de av. Insurgentes sur, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán D: F:

**Metodología:** 1.- Investigar en el contexto del terreno, las características que tiene.  
2.- Llevar a cabo el levantamiento físico y fotográfico del sitio.  
3.- Investigar las actividades y el número de usuarios del servicio  
4.- Investigar edificios similares.  
5.- Desarrollo del proyecto.

**Programa:** 1.- Terreno de 730 m2 con banquetta perimetral de 2.00 m.  
2.- Área construida parador 12 m2. con diseño de cubierta integral para protección de usuarios, banca de descanso, área de circulación de usuarios y elementos estructurales: postes, un muro de piedra y elementos de señalización  
3.- Diseño de áreas exteriores, de descanso, calle, definición de áreas arboladas, pavimentos, jardines, muros, muretes, bancas y arriates.

**Bibliografía:** White Edwuard, "Manual de conceptos y formas", edit. Trillas  
Hernández L'hotellier J. Luis "El dibujo de los arquitectos" edit. Trillas

#### Ejercicio 2.- Centro de exposiciones "Expolibro" de Ingeniería en C.U.

**TEMA:** A través de una propuesta funcional, desarrollar un objeto arquitectónico de poca

complejidad en una propuesta simbólico-funcional de espacios útiles zonificados y jerarquizados, en interior como exterior con una imagen integradora.

**Objetivo:** Que el alumno resuelva un problema de diseño que relacione espacios funcionales interiores y exteriores en una imagen integradora, en su aspecto formal de imagen que aplique sus conocimientos de composición y agrupamiento a partir del uso de modelos reticulares de apoyo y ejes de composición y desarrollo; en el aspecto funcional, cree espacios útiles articulados con una cubierta diseñada con pensamiento crítico, y remates visuales; que desarrolle su capacidad de investigación en un contexto definido y conozca las condicionantes y requerimientos determinados, fomentando el pensamiento creativo y la capacidad de abstracción.

**Duración:** 2 semanas del lunes 21 de febrero al lunes 7 de marzo de 2005

**Alcances:** Diseñar con criterio modular aplicando un método de diseño en el desarrollo interpretación y proceso de transformación del programa en proyecto, presentación representación de planos arquitectónicos en escala 1:125, con dos calidades de línea: Planta arquitectónica: de cubiertas y conjunto, en 1:20 stand y cafetería. Representación volumétrica del proyecto: maqueta de conjunto, escala 1:125 y particulares, escala 1:20, en cartulina Ilustración utilizando color, texturas, puntos de atracción visual etc., escala humana, 1.70 m.

**Ubicación:** Terreno de 60x50 m. en la explanada del Campus de Ingeniería en C.U.

**Metodología:** 1.- Investigar demandas y requerimientos del proyecto.  
2.- Llevar a cabo el levantamiento físico y fotográfico del sitio.  
3.- Investigar las actividades de la "expo"  
4.- Investigar edificios similares.  
5.- Desarrollo del proyecto.  
6.- Primera imagen, anteproyecto y proyecto

**Programa:** 1.- Plaza de acceso con caseta de control  
2.- Espacios Interiores a cubierto:  
a.- 20 Stand de exhibición y venta de libros de 6 a 6,5 m2..  
b.- caseta del vigilante 10 m2..  
c.- Sanitarios para expositores y público 30 m2.  
d.- Diseño de cubierta unificadora (velaria o lonaria).  
e.- Área de caja y atención al público 30 m2.  
3.- Espacios exteriores sin cubrir:  
a.- Módulo de cafetería exterior con cocineta  
b.- Diseño de áreas exteriores, de descanso, calle, definición de áreas arboladas, pavimentos, jardines, muro articulador de 100 m., muretes, bancas y arriates, plataformas en desnivel, plazas, pavimentos.

**Bibliografía:** White Edwuard, "Manual de conceptos y formas", edit. Trillas  
Hernández L'hotellier J. Luis "El dibujo de los arquitectos" edit. Trillas  
Frei Otto, "Cubiertas Espaciales", edit. Taschen.  
"Velarias", edit. Taschen.  
Leoz Rafael "Redes y ritmos", edit. Fundación "Rafael Leoz".  
Publicaciones del Centro de Investigaciones en Arquitectura.

### Ejercicio 3.- Centro de meditación en el Ajusco.

**TEMA:** A través de la utilización del concepto Integración, como proceso de unificar y coordinar varias actividades o espacios en una sola entidad, desarrollar un objeto arquitectónico poco complejo en una propuesta simbólico-funcional de espacios útiles zonificados y jerarquizados, en interior como exterior con una visión unitaria .

**Objetivo:** Que el alumno desarrolle su capacidad de investigación en un contexto definido y conozca sus condicionantes físicas y geográficas en el área, fomentando el pensamiento creativo y la capacidad de abstracción.

**Duración:** 2 semanas del lunes 7 al viernes 18 de marzo de 2005

**Alcances:** Aplicación de una metodología de diseño en el desarrollo e interpretación del

**Programa;** proceso de transformación del programa en proyecto, pre-presentación y representación de planos arquitectónicos en escala 1:125, con dos calidades de línea: Planta arquitectónica: de conjunto, del Centro de meditación, Cafetería. Representación volumétrica del proyecto: maqueta de conjunto y particulares, en cartulina Ilustración, escala 1:125 utilizando color, texturas, elementos de atracción visual etc., escala humana, 1.70 m.

**Ubicación:** Terreno rupestre de 7000 m2. en el cerro del Ajusco D: F:

**Metodología:** 1.- Investigar en el contexto del Ajusco para definir el terreno y las características adecuadas  
2.- Llevar a cabo el levantamiento físico y fotográfico del sitio.  
3.- Investigar las actividades de un Centro similar  
4.- Investigar edificios similares.  
5.- Desarrollo del proyecto. Primera imagen, anteproyecto y proyecto

**Programa:** 1.- Acceso principal exterior  
2.- Estacionamiento para 50 autos.  
3.- Plaza de acceso con caseta de control  
4.- Vestíbulo interior.  
5.- Área administrativa  
    1 privado del Director  
    secretaría  
    sanitario  
6.- Área de atención al público  
7.- Sanitarios públicos  
8.- Áreas exteriores de meditación:  
    Jardín seco (área de arena y piedras)  
    Jardín verde (zona de pasto y vegetación)  
    Jardín con agua  
    Plaza adoquinada.  
    Audiorama exterior  
9.- Áreas de meditación interior:  
10.- 10 cubículos individuales.  
11.- Cafetería exterior con cocina, sanitarios y patio de servicio.  
12.- Diseño de áreas exteriores, de descanso, calle, definición de áreas ar-

boladas, pavimentos, jardines, muro articulador de 100 m., muretes, bancas y arriates, 4 plataformas en desnivel, plazas, pavimentos.

**Bibliografía:** White Edwuard, "Manual de conceptos y formas", edit. Trillas  
Hernández L'hotellier J. Luis "El dibujo de los arquitectos" edit. Trillas  
Hernández Agustín, "Centro de Meditación en Cuernavaca Mor."  
Miyasako Kobashi Eliá, "El Espacio Sagrado Japones", edit Trillas.  
"Jardines Japoneses", Edit Taschen.  
"Arquitectura Simbólica Japonesa", edit Taschen

## **TEMA 2.- EXPRESIVIDAD EN LA COMPOSICIÓN ARQUITECTONICA DE CONJUNTO.**

### **Ejercicio 4.- Centro deportivo y recreativo**

**TEMA:** A través de la comprensión del concepto de expresividad en la composición, como proceso de elaboración formal del objeto arquitectónico en una sola entidad, desarrollar un objeto arquitectónico de complejidad media en una propuesta funcional de espacios útiles zonificados y jerarquizados en interior como exterior con una visión totalizadora .

**Objetivo:** Que el alumno desarrolle su creatividad e investigación en un proyecto arquitectónico definido sobre bases funcionales específicas, condicionantes y requerimientos físicos y geográficos en el área, fomentando el aprendizaje significativo, el pensamiento creativo y su capacidad de abstracción.

**Duración:** 2 semanas del lunes 28 de marzo al lunes 11 de abril de 2005

**Alcances:** Aplicación de una metodología de diseño en la investigación y desarrollo del programa y transformación de este en proyecto, presentación y representación de planos arquitectónicos en escala 1:500, con dos calidades de línea: Planta arquitectónica: de conjunto, volumetría de edificios del Centro Recreativo marcando canchas, terrazas y elementos exteriores, sombras y texturas, Cafetería esc. 1:20. Representación volumétrica del proyecto: maqueta de conjunto escala 1:500 y Cafetería esc. 1:20 en cartulina Ilustración, utilizando color, texturas, elementos de atracción visual etc., escala humana, 1.70 m.

**Ubicación:** Terreno de 275x175 m., Av. Lomas de Plateros, Unidad Habitacional Lomas de Plateros Col. Mixcoac Delegación Alvaro Obregón, D. F.

**Metodología:** 1.- Investigar en el contexto del Sitio para definir el terreno y las características de la población demandante.

2.- Llevar a cabo el levantamiento físico y fotográfico del sitio.

3.- Investigación analógica de las actividades y Centros similares

4.- Desarrollo del proyecto. Primera imagen, anteproyecto y proyecto

**Programa:** 1.- Acceso principal exterior  
2.- Estacionamiento para 50 autos.  
3.- Plaza de acceso.  
4.- Vestíbulo interior.  
5.- Área administrativa y Sanitarios Públicos 500 m2.  
6.- Área de Caja , atención al público y acceso con caseta de control

7.- Áreas exteriores deportivas

- 3 canchas de basquetbol 30x15 m
- 2 canchas de volibol 30x15 m
- 1 cancha de futbol 90x60 m con tribuna de 60x10 m
- Alberca de 40x30 m
- Terraza y asoleadero con sillas y tumbonas 900 m2.

8.- Sanitarios públicos.

9.- Baños y vestidores 1000 m2 (50x20 m)

10.- Cafetería exterior con cocina, sanitarios y patio de servicio 300 m2.

11.- Casa del velador 70 m2.

12.- Diseño de áreas exteriores, de descanso, calle, definición de áreas arboladas, pavimentos, jardines, muro articulador de 100 m., muretes, bancas y arriates, desniveles, plazas y andadores.

**Características:** cuidar la orientación de las canchas y los asoleaderos y terrazas, en el sentido correcto definir actividades de usuarios, la composición de los elementos interiores de áreas administrativas y casa del velador solo se definirá su espacio no se amueblarán.

**Bibliografía:** White Edwuard, "Manual de conceptos y formas", edit. Trillas  
Hernández L'hotellier J. Luis "El dibujo de los arquitectos" edit. Trillas  
Plazola, "Arquitectura Deportiva", edit. Plazola.  
Publicaciones varias sobre edificios deportivos.

### TEMA 3.- EL DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO La Habitabilidad y la factibilidad del objeto arquitectónico

#### Ejercicio 5.- Conjunto Habitacional de descanso en Tlacotalpan Ver.

**TEMA:** Diseño de conjunto desarrollo de un proyecto arquitectónico integral considerando las condiciones contextuales y características culturales del sitio, internalizando las condicionantes y demandas, antropometría y ergonometría; aprehendiendo los lineamientos básicos de la composición, agrupamiento, dimensionamiento y del proyecto arquitectónico, generando una visión unitaria de conjunto

**Objetivo:** Que el alumno desarrolle su habilidad en el aprendizaje significativo, su capacidad de abstracción y su pensamiento creativo a través de la aplicación de los principios de Composición, Organización e interacción espacial; la investigación y el diseño de un proyecto arquitectónico definido sobre bases funcionales específicas, condicionantes y requerimientos físicos y geográficos.

**Duración:** 2 semanas del lunes 11 al lunes 25 de abril de 2005

**Alcances:** Aplicación de una metodología de diseño en la investigación y desarrollo del programa y transformación de este en proyecto, presentación y representación de planos arquitectónicos en escala 1:500, con dos calidades de línea: Planta arquitectónica: de conjunto, volumetría de edificios del Conjunto Habitacional marcando terrazas y elementos exteriores, sombras y texturas.  
Representación volumétrica del proyecto: maqueta de conjunto escala 1:500, en cartulina ilustración, utilizando color, texturas, elementos de atracción visual etc., escala humana, 1.70 m.

**Ubicación:** Terreno de 160x120 m., en Av, Venustiano Carranza esq. Av. Pípila, Centro de Tlacotalpan Ver.

**Metodología:** 1.- Investigar en el contexto del Sitio para definir el terreno y las características de la población demandante.  
2.- Llevar a cabo el levantamiento físico y fotográfico del sitio.  
3.- Investigación analógica de las actividades y Conjuntos similares  
4.- Desarrollo del proyecto. Primera imagen, anteproyecto y proyecto

**Programa:** 1.- 20 lotes de 10x18 m.  
2.- 20 casas (volumen) 60 m<sup>2</sup> en desplante, 120 m<sup>2</sup> en dos niveles.  
3.- Oficinas y casa del vigilante 150m<sup>2</sup>  
4.- Caseta de acceso, 9 m<sup>2</sup>.  
5.- Estacionamiento de visitantes 12 autos.  
Espacios exteriores:  
6.- Portada de acceso principal Muro o reja a la calle, entrada y salida de autos y Acceso peatonal.  
7.- Plaza de acceso al conjunto.  
8.- Alberca común de 15x15 m.  
9.- Diseño de áreas comunes, definición de áreas verdes y arboladas, pavimentos, jardines, muro articulador de 100 m. y muro colindante 2 m de altura, muretes, bancas y arriates, desniveles, espejo de agua.  
10.- Plazas y andadores de acceso a cada vivienda.

**Bibliografía:** White Edward, "Manual de conceptos y formas", edit. Trillas  
Gómez Arias Rodolfo, "Las Proporciones y la forma de los objetos urbano arquitectónicos", edit Noriega Limusa.  
Hernández L'hotellier J. Luis "El dibujo de los arquitectos" edit. Trillas  
Moia J.L. "Como se proyecta una vivienda", edit Gustavo Gili  
Moia J.L. "Como se construye una vivienda" edit Gustavo Gili.

### **Ejercicio 6.- Diseño del Pórtico de acceso del Conjunto Habitacional de descanso**

**TEMA:** Diseño simbólico y Significación Arquitectónica en el Diseño de un objeto arquitectónico al diseñar el elemento característico de acceso del Conjunto Habitacional considerando las condiciones y características culturales del sitio, internalizando los lineamientos básicos de la composición, y los principios de dimensionamiento generando una visión arquitectónica unitaria.

**Objetivo:** Que el alumno desarrolle su habilidad en el aprendizaje significativo, su capacidad de abstracción y su pensamiento creativo a través de la aplicación de los principios de Composición, Organización e interacción espacial; la investigación y el diseño de un proyecto arquitectónico definido sobre bases funcionales específicas, condicionantes y requerimientos físicos y geográficos.

**Duración:** 2 semanas del lunes 25 de abril al lunes 9 de mayo de 2005

**Alcances:** Aplicación de una metodología de diseño en la investigación y desarrollo del programa y transformación de este en proyecto, presentación y representación de planos arquitectónicos en escala 1:50, con dos calidades de línea: Planta arquitectónica: de conjunto, volumetría del Pórtico de Acceso con muro o reja marcando

sombras y texturas, caseta de vigilancia, y casa del vigilante.  
 Representación volumétrica del proyecto: maqueta de conjunto escala 1:50, en cartulina ilustración, utilizando color, texturas, elementos de atracción visual etc., escala humana, 1.70 m.

**Ubicación:** Fachada del Conjunto Habitacional en Av. Pipila, Col. Centro Tlacotalpan Ver.

**Metodología:** 1.- Investigación contextual y analógica de elementos similares.  
 2.- Llevar a cabo el levantamiento fotográfico.  
 3.- Desarrollo del proyecto. Primera imagen, anteproyecto y proyecto

**Programa:**

1.- Espacios interiores, cubiertos y caseta de control	10 m2.
1.1.- Caseta de control, acceso: entrada y salida con mostrador	6 m2.
1.2.- Sanitario para caseta	3 m2.
2.- Casa del vigilante	40 m2.
2.1.- Vestíbulo, acceso administrador.	5 m2.
2.2.- Recámara con closet	12 m2.
2.3.- Oficina administrador con escritorio, 3 sillones y archivero	12 m2.
2.4.- Baño	4 m2.
2.5.- Cocina	6 m2.
	<b>Área total</b> 100 m2
3.- Espacios exteriores:	
3.1.- Calle	
3.2.- Acceso entrada y salida de autos	
3.3.- Portada, Muro o reja a la calle y acceso peatonal.	
3.4.- Estacionamiento de visitantes 10 autos	220 m2.
3.5.- Plaza de acceso al conjunto	50 m2.
3.6.- Diseño de arriates, jardineras, desniveles, tratamiento de pisos.	
3.7.- Diseño del logotipo de identificación del Conjunto.	

**Bibliografía:** White Edward, "Manual de conceptos y formas", edit. Trillas  
 Gómez Arias Rodolfo, "Las Proporciones y la forma de los objetos urbano arquitectónicos", edit Noriega Limusa.  
 Hernández L'hotellier J. Luis "El dibujo de los arquitectos" edit. Trillas  
 Moja J.L. "Como se proyecta una vivienda", edit Gustavo Gili  
 Moja J.L. "Como se construye una vivienda" edit Gustavo Gili.

### **Ejercicio 7.- Diseño de Prototipos Conjunto Habitacional en Tlacotalpan Ver.**

**TEMA:** Partiendo de la habitabilidad y factibilidad del objeto arquitectónico, diseñar 2 prototipos del Conjunto Habitacional en un proyecto arquitectónico integral considerando las condiciones y características del sitio, tanto a nivel cultural como contextual, analizando requerimientos antropométricos y ergonómicos y principios de dimensionamiento y proyecto arquitectónico, generando una visión unitaria de conjunto.

**Objetivo:** Que el alumno desarrolle su habilidad en el aprendizaje significativo, su capacidad de abstracción y su pensamiento creativo a través de la aplicación de los principios de Habitabilidad, Composición, Organización e interacción espacial; la investigación y el diseño en un proyecto arquitectónico definido sobre bases funcionales condicionantes y requerimientos físicos y geográficos específicas.

**Duración:** 2 semanas del lunes 9 al lunes 23 de mayo de 2005

**Alcances:** Aplicación de una metodología de diseño en la investigación y desarrollo del programa y transformación de este en proyecto, presentación y representación de Diagramas de funcionamiento, interacción, zonificación y planos arquitectónicos en escala 1:50, con dos calidades de línea: Planta arquitectónica y volumetría del edificio marcando terrazas y elementos exteriores, sombras y texturas.  
Representación volumétrica del proyecto: maqueta visitable escala 1:50, en cartulina Ilustración, utilizando color, texturas, elementos de atracción visual etc., escala humana, 1.70 m.

**Ubicación:** Conjunto Habitacional de descanso en Av, Pípila, Centro, Tlacotalpan Ver.

**Metodología:** 1.- Investigar todo lo relativo al diseño de Casa Habitación  
2.- Investigación analógica y documental de edificios similares  
3.- Desarrollo del proyecto. Primera imagen, anteproyecto y proyecto

**Programa:**

- 1.- Lote de 180 m2. 10x18 m.
- 2.- Prototipo Casa 1, 60 m2 en desplante, 120 m2 en dos niveles.
  - 2.1.- Zona social
    - a.- Vestíbulo Interior
    - b.- Estancia Comedor
    - c.- Estudio
    - d.- Sanitario
  - 2.2.- Zona Privada
    - a.- Recámara Principal con vestidor y baño
    - b.- 2 Recámaras con closet y baño compartido
  - 2.3.- Zona de Servicios
    - a.- Cocina y despensa
    - b.- Cuarto de servicio con zona de lavado y sanitario
    - c.- Garage 1 auto
  - 2.4.- Zonas Exteriores
    - a.- Explanada de acceso
    - b.- Patio de servicio
    - c.- Terraza con arriates y jardineras
    - d.- Jardín, Zona arbolada
    - e.- Muro articulador, linderos,.
- 3.- Prototipo Casa 2, 80 m2 en desplante, 160 m2 en dos niveles.
  - 3.1.- Zona social
    - a.- Vestíbulo Interior
    - b.- Estancia Comedor
    - c.- Estudio
    - d.- Sanitario
  - 3.2.- Zona Privada
    - a.- Recámara Principal con vestidor y baño
    - b.- 2 Recámaras con closet y baño compartido
  - 3.3.- Zona de Servicios
    - a.- Cocina y despensa
    - b.- Cuarto de servicio con zona de lavado y sanitario
    - c.- Garage 1 auto
  - 3.4.- Zonas Exteriores
    - a.- Explanada de acceso

- b.- Patio de servicio
- c.- Terraza con arriates y jardineras
- d.- Jardín, Zona arbolada
- e.- Muro articulador, linderos,.

**Bibliografía:** Coppola Pignatelli Paola, "Análisis de los espacios que habitamos", editorial Árbol  
 Decanini Silvia, "La espacialidad habitacional y su poética" edición del autor  
 Gómez Arias Rodolfo, "Las Proporciones y la forma de los objetos urbano arquitectónicos", edit Noriega Limusa.  
 Hernández L'hotellier J. Luis "El dibujo de los arquitectos" edit. Trillas  
 Moia J.L. "Como se proyecta una vivienda", edit Gustavo Gili  
 Moia J.L. "Como se construye una vivienda" edit Gustavo Gili.  
 Plazola, "Arquitectura Habitacional" edit. Plazola.  
 White Edwuard, "Manual de conceptos y formas", edit. Trillas

### **CONCLUSIONES, OPINIÓN Y TRABAJOS DE ALUMNOS SOBRE EL SEMESTRE<sup>389</sup>,**

El propósito de esta carpeta es hacer una recopilación de todas las maquetas, para analizar los diferentes tipos de trabajos que se hacen, además de observar el avance en los conocimientos aplicados en cada una de estas, al ir aumentando la complejidad de cada una de ellas. Diferenciando los cambios y las mejoras entre estas.

Es importante hacer este trabajo ya que nos damos cuenta de cómo hemos aprendido y aplicado cada una de las técnicas y trabajos que se investigan. Para así poder analizar la limpieza, los colores, el manejo de texturas, la composición, las alturas, la definición de los espacios, el ordenamiento, etc.

### **DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DURANTE EL SEMESTRE**

Este primer semestre se dividió en cuatro Temas o etapas de trabajo, en las cuales se establecieron los objetivos y los ejercicios de acuerdo al planteamiento inicial; se organizó el curso desde un punto de vista constructivista, fomentando principalmente el pensamiento creativo del alumno; considerando los pasos del aprender a aprender, aprender a pensar, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a participar en grupo.

El tema 1 trata del proceso de significación del diseño de un objeto arquitectónico, del conocimiento de los procedimientos elementales de la composición arquitectónica que nos servirán a lo largo de la carrera, definición de Creatividad y desarrollo de un objeto arquitectónico sencillo donde exista armonía, proporción escala, espacio etc. y el conocimiento del campo de trabajo.

Los trabajos realizados permitieron empaparnos del lenguaje arquitectónico a utilizar, los recursos técnicos a conocer como el levantamiento del terreno, de las curvas de nivel, las formas que trabajaremos y nuevas técnicas que adoptaremos.

En la siguiente etapa, tema 2; aprendimos nuevas formas de trabajo, debido al cambio de objetivos, es decir aprendimos lo que es la expresividad en la composición

<sup>389</sup> Nota la transcripción de estas opiniones y conclusiones es de los alumnos y se transcriben como tales.

arquitectónica de conjunto y a desarrollar nuevos proyectos con diferentes técnicas de trabajo.

Aprendimos que la relación que tiene el lugar con los usuarios que lo demandan, en la composición de objetos de diseño y en el objetivo arquitectónico. También aprendimos a utilizar el terreno por lo que es y a manejar nuevas técnicas para la elaboración de maquetas.

la tercera etapa, se refiere al desarrollo del proyecto arquitectónico, a la Habitabilidad y la factibilidad del objeto arquitectónico vinculando los espacios diseñados con el lugar, ya que fuimos a Tlacotalpán Veracruz, es decir que aprendimos a unir dos o mas espacios diseñados con el tipo de edificios que ahí existen vinculándolos con arcos y pasillos así como con las alturas, a darle importancia en el conjunto a un objeto de atracción que puede formar parte elemental para la vinculación de los espacios.

Esta etapa se caracterizó por entregas rápidas y más complejas y una nueva forma de trabajar, porque los ejercicios se volvieron mas arquitectónicos, ya que se utilizaron muros, cubiertas, materiales y colores que se usan en el lugar, además de los desniveles propios del terreno se le anexó vincular el conjunto diseñado con los espacios contiguos, con una función arquitectónica y por último la relación del conjunto con sus espacios exteriores funcionales.

El haber estado en el lugar en cada caso que diseñamos, nos ayudó a entender el trabajo del arquitecto además, cada asesor en cada etapa, nos dio su personal punto de vista y sus propias técnicas de trabajo.

## **DESARROLLO DE LOS PROYECTOS**

Durante el segundo semestre en el Taller Juan O' Gorman el programa que se efectuó fue con la finalidad de que crear espacios arquitectónicos habitables para el usuario que, además de funcionales, se mostraran una vista estética además de cumplir con las diversas características que solicitaron para cada proyecto.

De los proyectos que se hicieron fueron:

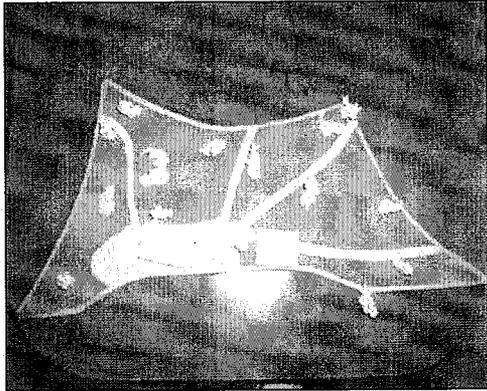
- **Parabús:** localizado en ciudad universitaria para mejorar el diseño y funcionalidad del proyecto con todas sus características.
- **Centro de meditación:** en un espacio ubicado por la zona del Ajusco diseñar un espacio que sirviera para que la gente pueda ocupar un espacio para poder descansar y meditar en un lugar lejos de lo urbano y el tráfico y poder así relajarse
- **Centro deportivo:** ubicado en la zona de plateros con la intención de sobre el terreno realizar una obra moderna y funcional para una mejor vista estética y buscarle la funcionalidad de la obra cumpliendo con las normas de un espacio deportivo.
- **Conjunto habitacional:** un espacio ubicado en Tlacotalpan Veracruz de grandes dimensiones para diseñar un espacio que sirva para vivienda de varias personas en una cerrada y el diseño de sus casas también.

- Casa: en el conjunto habitacional de Tlacotalpan diseñando el espacio habitacional en el que van a vivir los usuarios cumpliendo las especificaciones del contexto y normas pedidas por los asesores

Ahora bien, en este trabajo se presentaran los proyectos presentados en este semestre con sus informaciones generales y demás.

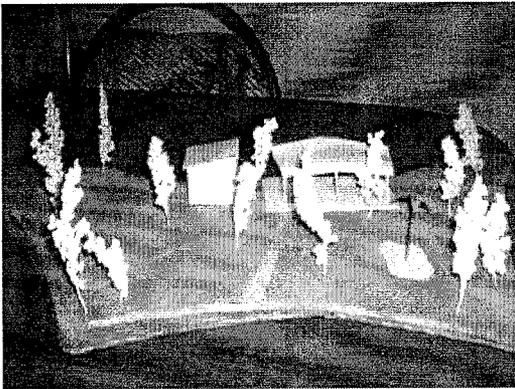
### PROYECTO 1: PARABÚS PARA EL "PUMA" EN CIUDAD UNIVERSITARIA

Este proyecto consistió en un parabús que esta localizado en Ciudad Universitaria, a un lado de la Facultad de Arquitectura y Centro Médico sobre la lateral de la avenida Insurgentes Sur, donde el terreno tenia cierta forma ubicada como una guarnición y en esta misma se ubicaba un parabús de mis-mo diseño que todos los de Ciudad Universitaria y en este se presenta como proyecto para buscarle una mejor funcionalidad ya que no se ocupa mucho este parabas por la falta de atracción vista como problema y la obstrucción en la vista viniendo de insurgentes sur.



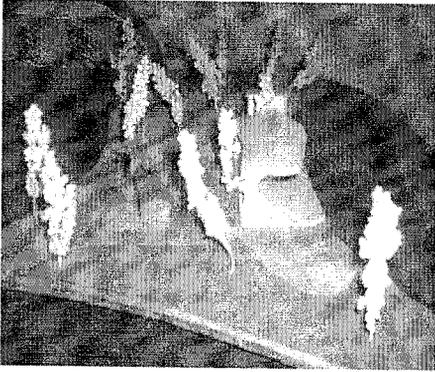
Por lo que el proyecto buscaba tanto diseño como funcionalidad y requirió-ra que se cumplieran los siguientes requerimientos:

1. el terreno debería tener las mis mas dimensiones que las reales
2. medir desniveles y presentarlos en la maqueta
3. diseño de dimensiones que cumplieran con las necesidades de antropometría previamente analizada.
4. respetar la ubicación de los árboles y arbustos en el espacio
5. colocar áreas verdes, bancas, andadores y espejo de agua.



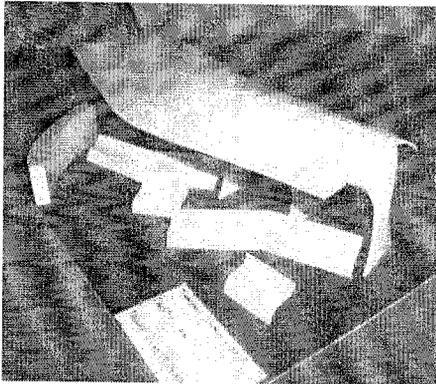
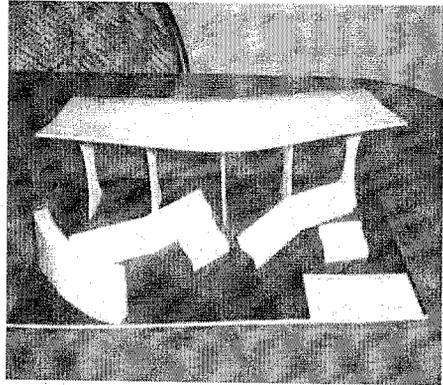
En esta ocasión nuestro trabajo, que por cierto es el primero, tuvimos que diseñar un parabús para la parada de Insurgentes la cual debería tener el estilo de las construcciones de tal lugar.

Para poder hacer un buen trabajo los profesores nos designaron ir a diversos lugares a ver estructuras, que nos ayudarían a darnos una idea de cómo lo podríamos hacer. En este proyecto tuvimos que sacar las curvas de nivel las cuales en todo proyecto van a ser muy importantes para poder diseñar.



Sobre todo para hacer un buen parabús; al igual que sacar las posiciones de los árboles que se encontraban en el lugar.

Aquí el problema que tuvimos fué como sacar las curvas de nivel y como sacar las distancias de los árboles de dicho sitio, se nos mostró como hacerlo (no podríamos haber hecho nada sin las curvas).

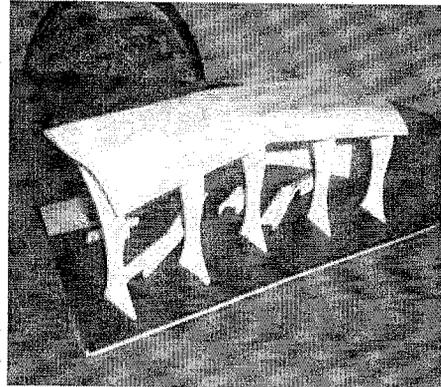


Los materiales que ocuparíamos serian a la elección de uno, los materiales que ocupamos fueron corcho y un poco de naturaleza muerta, para terminar pronto mi maqueta fue monocromática, en este sentido se me hizo un poco más fácil trabajar el espacio.

En el transcurso nos pidieron que el parabús lo proyectáramos en una escala mas grande con el fin de visualizar a detalle como quedaría la composición de los asientos.

Lo que aprendí en este proyecto fue el manejo de los diversos materiales que existen, y el como se pueden utilizar en la arquitectura; otra de las cosas fueron los distintos tipos de armazones que se pueden desarrollar.

Ya en la que en este proyecto se aprendió como medir terrenos y desniveles, medidas de antropometría y analizar las medidas y funcionalidades de un parabús. Por lo que en la realización de este proyecto se requirió de planos del conjunto y las del diseño del parabús.

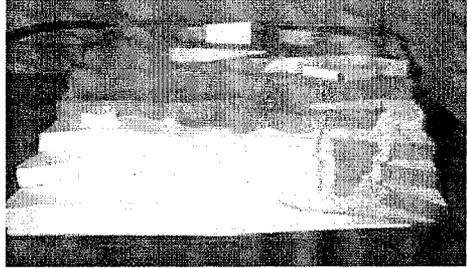


Lo que presenté fué una idea de funcionalidad y no tanto de diseño puesto que eso fué lo que nos solicitó nuestra asesora y sin romper el contexto de Ciudad Universitaria por lo que no diseñe un parabús muy extravagante ni excesivo en mí proyecto.

De lo aprendido mas que nada fue antropometría y como medir los desniveles de un terreno con el método de la manguera y la vara de 2 metros y pues en general fue de los proyectos donde más se aprendió a pesar de lo corto que fueron.

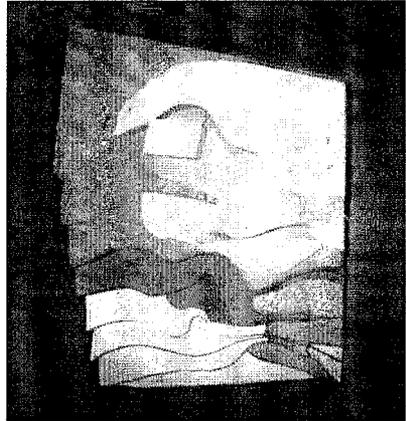
## PROYECTO NO. 2: CENTRO DE MEDITACION EN EL AJUSCO

En este proyecto tuvimos la oportunidad de hacer una practica de campo en la que visitamos un espacio en la zona del Ajusco en la que se pretendió crear un espacio para que la gente pudiera meditar y relajarse fuera de la ciudad y así nosotros el objetivo era crear un espacio arquitectónico donde se pudiera realizar esta actividad y además que cumpliera con espacios de estética y funcionalidad antes ya vistos en los que tuvimos que ver dimensiones y vistas de espacios en los que aprendamos como funcionan las cosas ahora en México.



Ahora bien las cosas que solicitaron en este proyecto fueron:

- terreno de dimensiones requeridas
- marcar los desniveles y la inclinación que se midieron sobre el terreno
- además de cumplir con espacios como estacionamiento
- vestíbulo de recepción
- restaurante para los clientes
- 15 espacios pequeños para meditar en el lugar
- además de todo esto los lugares en los que se solicitaron las medidas antropométricas y que presentaran una idea estética
- escala 1:500



De lo aprendido en este proyecto fue el manejo de pendientes de grandes dimensiones y analizar los espacios que serían de un espacio en el que se medite o para descansar, a diferenciarlos de un espacio al aire libre y poder así descansar y que el usuario pueda sentirse a gusto y cumplir con la función del proyecto.

La gente necesita de lugares para tranquilizarse y es por eso que en este trabajo tuvimos la intención de crear un espacio en el cual las personas se sintieran despejadas y se olvidaran de sus problemas, esto gracias a cuatro ambientes como lo son: agua, arena, zona verde y muretes. Este centro se encontraría en el Ajusco.

Para poder tener una idea más clara de lo que era el espacio sagrado visitamos distintos lugares los cuales me sirvieron de mucho para meditar. Nos dimos cuenta de que los muros eran de un gran espesor para que el sonido no pudiera distraerlos de su meditación.

Los materiales, libres, en esta ocasión intente darle colorido, pero creo que no resulto del todo bien de saber que se vería así no lo hubiera hecho

Lo que aprendí en este proyecto fue que las personas necesitan de lugares para poder tranquilizarse y sacar todo su estrés; también los efectos que causa de pasar de un clima a otro (es como un cambio de vida), lo único que me desagradó fue la inclinación del terreno que nos delimitó para poder hacer un mejor trabajo.



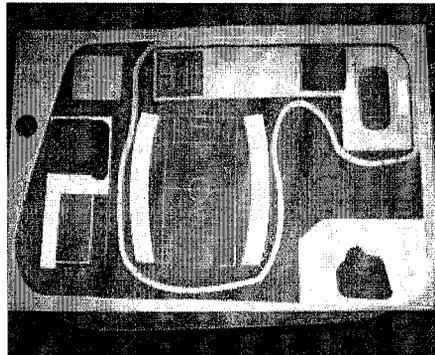
Lo que me agradó fue el que experimente el estar en lugares que nunca había estado y que jamás imagine estar, claro dentro de un sitio como este, y en el como la mente empieza a viajar sin un destino fijo.

### PROYECTO NO. 3: CENTRO DEPORTIVO EN LOMAS DE PLATEROS

En este proyecto se buscó como objetivo el de a base de un espacio ya creado en la zona de Plateros, analizar ese espacio y cambiarlo de manera completa en los aspectos que cumpla las ideas de composición y diseño de un espacio en el que uno pueda desempeñar diversas actividades físicas al aire libre así como deportes de canchas y demás, lo que se crearía: un espacio deportivo que nos sirva y atraiga a su gente de alrededores

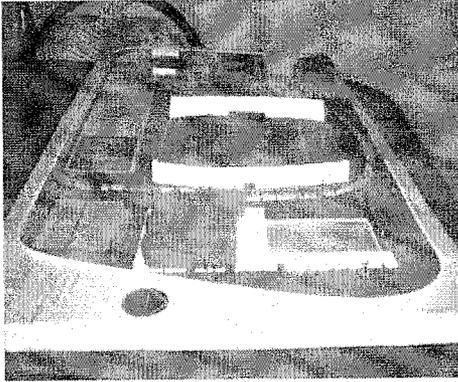
Ahora bien en este espacio se requirieron las siguientes características:

- cumplir con las medidas reales del espacio
- cumplir con los conceptos de antropometría
- 1 cancha de fútbol con diseño de estadio
- 4 canchas de tenis
- 3 canchas de básquetbol
- acceso
- restaurante al aire libre con sus bancas respectivas para comer
- alberca
- casa del velador



gimnasio  
administración  
escala 1:500

De lo visto solamente se necesitó cumplir con el diseño en cuanto a la composición del conjunto y además las medidas y espacios donde se aproveche al máximo una cancha y diversos objetos del conjunto



Para esta maqueta se requirieron planos y diversos bosquejos del conjunto

De lo aprendido en este proyecto fue crear un espacio que sirva para organizar diferentes objetos y así crear una composición amena y funcional en la que también aprendimos en la elaboración de diferentes espacios arquitectónicos para dar una mejor apariencia y funcionalidad del complejo.

En este que fué el segundo proyecto los asesores nos mandaron a distintos centros deportivos para que pudiéramos sentir como está agrupado el espacio y como se van

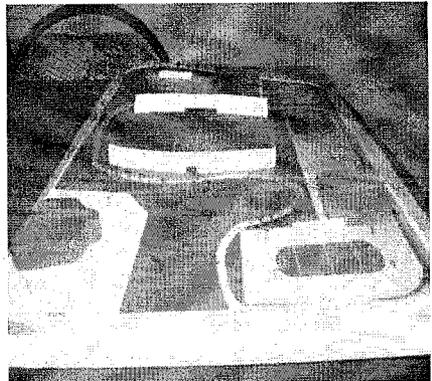
integrando al contexto, por nombrar algunos; Deportivo "18 de marzo", Centro Deportivo Plateros, etc. Tuvimos que hacer un análisis de las normas que rigen estos lugares; al dividimos en grupos e ir a los distintos sitios; pudimos comprender como funciona un centro deportivo.

En lo que le correspondía a mi grupo fué ir a el Comité Olímpico Mexicano para que nos proporcionaran un informe de la narratividad del el lugar. (No me dieron información)

El la visita al terreno noté una mala composición en los andadores ya que en una parte no sabia para donde ir y el camino lo obstaculizaba un árbol, también las oficinas estaban en un mal lugar y el espacio era muy poco para la cantidad de personas que lo visitaban.

La entrada no estaba bien definida porque las entradas están inversas; la que debería ser entrada la consideran como salida o algunas veces no la toman en cuenta, y la salida parece ser la entrada por esa gran plaza que tiene.

Los materiales nuevamente serían libres con el afán de aprender a utilizar todos los materiales, en esta ocasión mi maqueta fuí tratando de meter algunos colores, pero creo que los utilicé de una manera errónea.

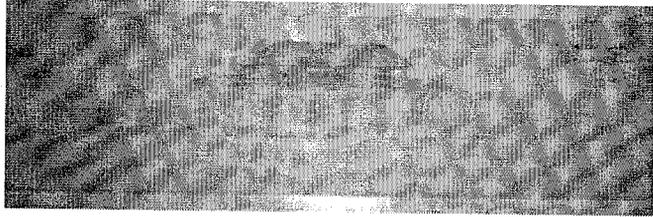


Lo que pude aprender aquí fue mucho no en composición, pero si en cuanto nos debemos de adentrar en un proyecto para hacer un buen proyecto; mi asesor me enseñó mucho en cuanto a este aspecto de saber las medidas de todo y lo que llevan los lugares, y los espacios para tener una buena fluidez en el andar.

## PROYECTO NO. 4: CONJUNTO HABITACIONAL TLACOTALPAN VER.

### REMODELACION DE LAS FACHADAS:

Esta vez visitamos Tlacotalpan, Veracruz para continuar con lo previsto en el curso, aquí encontramos una arquitectura vernácula, en la que en un terreno teníamos que integrar un conjunto habitacional a el contexto del lugar.

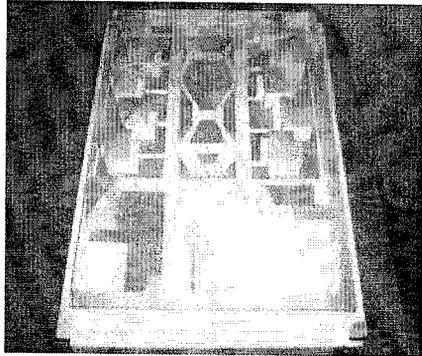
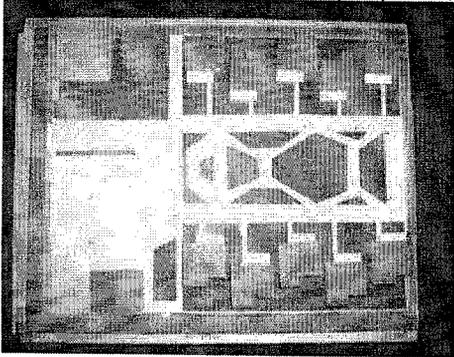


En este trabajo que fue el último nos vimos en la necesidad de remodelar las calles aledañas al terreno.

Dichas remodelaciones se tenía que hacer a un jardín de niños y a una casa roja y me parece que a un hospital. Las remodelaciones fueron necesarias para integrarlas al contexto de Tlacotalpan; así como la remodelación de las calles aledañas.

### PRIMER INTENTO DEL CONJUNTO:

Los elementos que debe de tener son: 10 casas en un terreno de 60m X 80m, dichas casas en un lote de 10m X 18m respectivamente, una administración, la casa para el velador, una caseta, una alberca y un espejo de agua (nuevamente el maldito espejo de agua), lo que agregue fue una palapa-bar, y

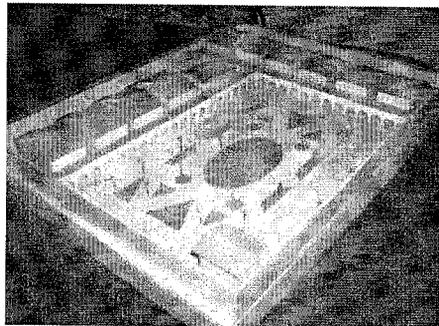


por supuesto un estacionamiento para 10 autos.

En este intento la maqueta fue monocromática y al parecer no logre integrarlo a el contexto del lugar, en esta que fue la primera maqueta las casas tenían movimiento con el cual se salían un poco del contexto.

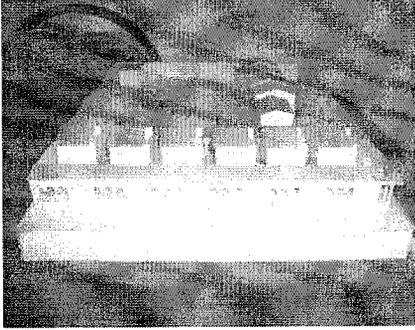
### CONJUNTO HABITACIONAL:

Visitamos Tlacotalpan Veracruz y ahí analizamos y vimos el terreno en la zona que comprendía de las calles de Juárez y Pípila en las que más adelante se nos dijo que sería el espacio en el que haríamos nuestro proyecto.

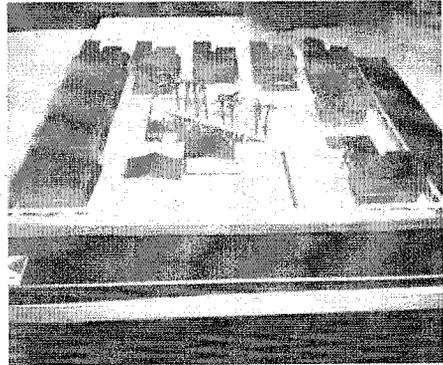
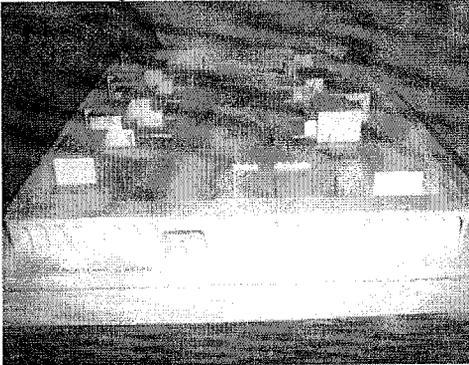


Ahora bien en conjunto debería llevar las siguientes especificaciones:

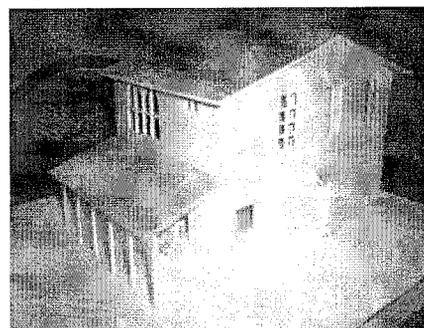
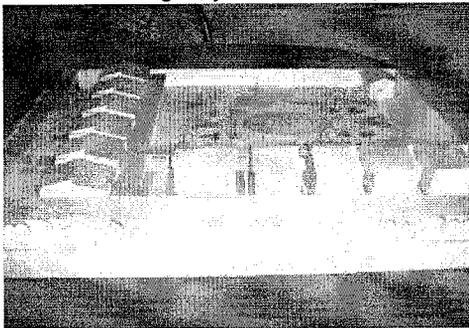
- terreno de medidas ya marcadas
- contenido de 10 casa de 2 pisos para el usuario
- estacionamiento para 15 automóviles
- caseta de vigilancia con acceso vehicular
- casa del velador
- administración
- zona de recreación
- alberca
- espejo de agua
- zona de juegos infantiles
- acceso peatonal
- cumplir con el contexto del terreno



Esta vez logre entender el diseño de las casas que son un cubo, el como van a funcionar



las caídas de agua; y el doble uso que tienen en la parte exterior (en la banqueta cubre a



las demás personas de la lluvia y permite que siempre este fresco el interior de la casa).

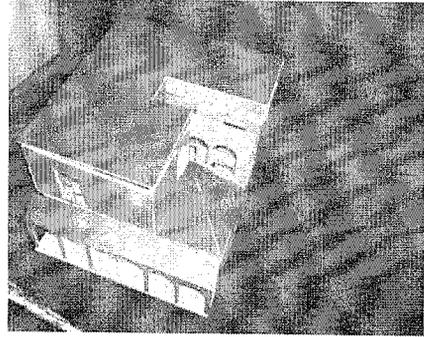
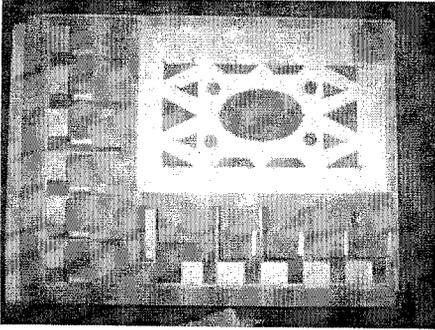
Creo que esta vez logre integrarlo a el con texto, aunque no del todo bien pero al pare-cerlo intente, ya que en este conjunto las banquetas están cubiertas por los techos cubiertos

por tejas y sostenidas por una serie de columnas y unos arcos a lo largo de las banquetas internas y externas.

La casa al igual que el parabús debería estar a una escala más grande para ver los detalles.

### CASA HABITACION:

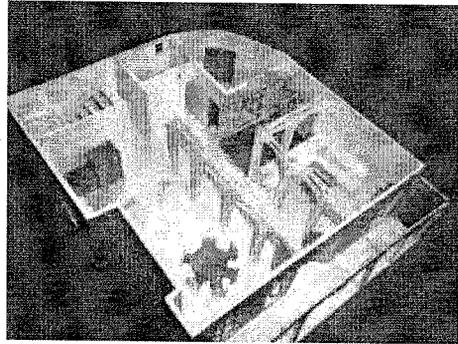
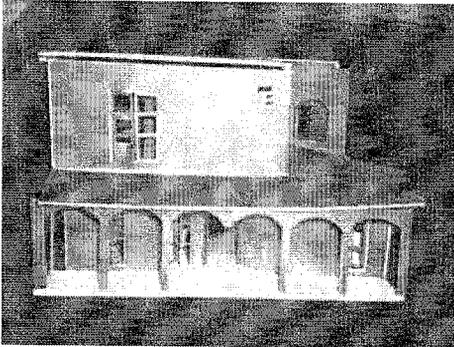
La casa debería tener un vestíbulo interior y uno exterior; en dos plantas tenemos que acomodar todo lo que una casa normal tiene, (creo que no es necesario describir lo que lleva).



Dicha casa tendrá que ser como las del lugar y así lo intente hacer.

Aunque hubo errores en el diseño de interiores, no dudo que lo haya logrado. La casa tiene las dos caídas de su cubierta para la banqueta interior y la otra para el exterior.

Este proyecto trata de un conjunto habitacional. El lugar donde se encuentra es en Tlacotalpan, Veracruz; es decir, el diseño de este conjunto lo tuvimos que adaptar al

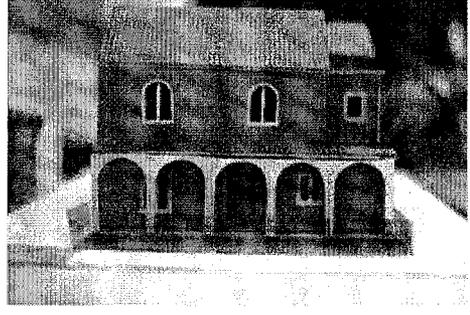
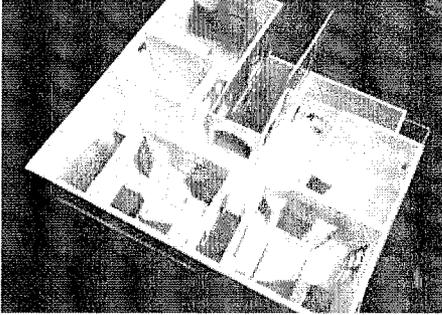


contexto del lugar, ya que la mayoría de la arquitectura de este pueblo es neoclásica, así, como también lo adaptamos al clima; que por cierto es bastante cálido.

El diseño que trate de manejar fué central ya que al centro coloqué los lugares de uso común como una plaza, un área de juegos infantiles y una alberca.

La administración y la casa del velador también se encuentran en el centro, así, como la entrada. La orientación de la casa traté de que fuera norte-sur debido al clima, como también cuide el sitio de insolación.

El diseño de la casa, como lo había mencionado antes, está integrado totalmente al contexto, no copiando la arquitectura sino rescatando algunas características de este estilo e integrarlo a un nuevo diseño.



Lo que se muestra arriba es la fachada principal, donde se encuentra un pórtico que funciona como vestíbulo exterior, permite que el usuario disfrute lo que está observando.

Esta es la planta baja, donde traté de que tuviera un diseño integrado al contexto y crear andadores sin tanto muro y con remates visuales como un jardín para la estancia, alcoba y cocina.

Esta es la planta alta, que cuenta con tres recámaras con un baño compartido para dos de ellas y con uno exclusivo para la recámara principal.

Aquí nuevamente hice el uso de arcos creando un pasillo para poder observar el exterior. Por último observamos planta de techos.



Aquí la pendiente es muy importante ya que en este lugar llueve mucho y además coloqué un domo para el jardín interior tratando de que haya luz natural en el interior de la casa creando una vista del jardín desde la planta alta.

**CONCLUSIÓN:** En este semestre realizamos menos proyectos pero fueron más elaborados. Me pareció buena la idea de que nos pusieran condicionantes tratando de acostumbrarnos de hacer realidad sueños de otros (el cliente) y no diseñar para nosotros mismos.

Los ejercicios desarrollados nos permitieron entender que el diseño arquitectónico es una herramienta eficaz para el arquitecto, con la cual puede resolver todo tipo de espacios habitables con proporción, armonía y principalmente escala humana.

### 3.- Calendario de Actividades Taller de Arquitectura I, 2005-1

SEM.	DIA	FECHA	MES	TEMA	ACTIVIDADES
1ª	L	16	AGOSTO	1º.	PRINCIPIOS DE LA COMPOSICIÓN Introducción al Programa de trabajo, condiciones y mecánicas de participación, conceptos generales de Diseño, material y bibliografía.
M	18				Desarrollo del primer trabajo Organización abstracta de espacios composición lineal.
V	20				Plática sobre el Programa de apoyo cultural Entrega del primer trabajo, asesoría y desarrollo de maqueta, explicación sobre el segundo trabajo; Introducción a la composición formal descomposición de un cuadrado asesoría y desarrollo.
2ª.	L	23			Entrega 2º trabajo plano y maqueta, plática s/ 3er. Trabajo, descomposición de un cuadrado en 9 partes iguales composición formal libre asesoría y desarrollo en plano.
	M	25			Entrega plano y maqueta, plática sobre 4º trabajo Principios de agrupamiento, introducción a los principios de agrupamiento, desarrollo de ejemplos asesoría y desarrollo. Película 1.
V	27				1ª Plática del Programa de apoyo cultural: Arq. Javier Velasco "Introducción al Diseño Formal en la Arquitectura"
3ª	L	30			Asesoría y desarrollo del 4º trabajo Entrega 4º trabajo plano y maqueta, plática sobre el 5º trabajo Composición en plano y volumen Composición en contraste, introducción al conocimiento de los elementos de la composición. Asesoría grupal y desarrollo.
	M	1º	Septiembre		Informe presidencial no hay clase.
	V	3			2ª Plática, Arq. Sergio Arturo Defosse "Introducción a la Teoría de la Arquitectura". Asesoría y desarrollo del 5º trabajo.
4ª	L	6			Entrega 5º trabajo plano y maqueta, plática 6º trabajo Composición en Armonía, asesoría grupal y desarrollo.
	M	8			Asesoría y desarrollo. Película 2.
	V	10			3ª Plática: Arq. Laila Tame "Diversidad formal en la Arquitectura"
5ª	L	13			Asesoría y desarrollo del trabajo. Entrega del 5º trabajo plano y maqueta, Plática sobre el 6º trabajo Composición en Ritmo, y Proporción en un espacio cubierto, asesoría

	M	15		grupal y desarrollo del trabajo.
	V	17		Asesoría y desarrollo, Película 3.
6ª	L	20		4ª Plática: Arq. Virginia Molina P. "Arquitectura Francesa Contemporánea". Asesoría y desarrollo 6º trabajo.
	M	22		Entrega 6º trabajo plano y maqueta, Plática 7º trabajo Modelo de organización simétrico, introducción a los principios de ordenamiento, asesoría grupal y desarrollo del trabajo.
V	24			Entrega de plano y desarrollo de la maqueta Asesoría, Película 4.
7ª	L	27		5ª Plática: Arq. Gerardo Saldaña "la Teoría de en la Arquitectura" Entrega de maqueta y Plática sobre los principios de la Composición asimétrica o equilibrio por balance, Asesoría grupal y desarrollo.
	M	29		Entrega 7º trabajo plano y maqueta, Plática 8º trabajo Introducción a la Organización e interacción espacial concreta, desarrollo de un Espacio escultórico asesoría grupal y desarrollo del trabajo.
	V	1º	Octubre	Asesoría y desarrollo, Película 5.
8ª	L	4		6ª Plática: Arq. Tomás Jáuregui "La Crítica Arquitectónica" Asesoría y desarrollo.
	M	6		Entrega 8º trabajo plano y maqueta, Plática 9º trabajo Organización e interacción espacial concreta, desarrollo de Espacios vinculados, asesoría grupal y desarrollo del trabajo.
	V	8		Asesoría y desarrollo, Película 6.
9ª	L	11		7ª Plática: Arq. Juan Manuel Dávila "La Arquitectura Deconstructiva" Asesoría y desarrollo.
	M	13		Entrega 9º trabajo plano y maqueta, Plática 10º trabajo interacción espacial concreta, desarrollo de Espacios geométricos, asesoría grupal y desarrollo del trabajo.
	V	15		Asesoría y desarrollo, Película 7.
10ª	L	18		8ª Plática: Arq. José Luis Marroquín "Una visión integral de la Arquitectura" Asesoría y desarrollo.
	M	20		Entrega 10º trabajo plano y maqueta, Plática 11º trabajo desarrollo de un Espacio arquitectónico, asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	V	22		Asesoría y desarrollo, Película 8.
11ª	L	25		9ª Plática: Arq. Victor Arias "Una visión integral de la Teoría de la Arquitectura" Asesoría y desarrollo del trabajo.
				Entrega 11º trabajo plano y maqueta, Plática 12º trabajo Organización y modulación reticular desarrollo de un Espacio arquitectónico,

	M	27		asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	V	29		Asesoría y desarrollo, Película 9.
				10ª Plática: Arq. Javier Martínez "Arquitectura mesoamericana"
12ª	L	1º	Noviembre	Asesoría y desarrollo del trabajo.
	M	3		Día de muertos no clase
				Entrega 12º trabajo plano y maqueta, Plática
				13º trabajo, Plaza de exposiciones en C.U.
				asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	V	5		Película 10.
				11ª Plática: Arq. Abelardo Pérez "Arquitectura Colonial mexicana"
13ª	L	8		Asesoría y desarrollo del trabajo.
				Entrega 13º trabajo plano y maqueta, Plática
				14º trabajo Desarrollo de objetos arquitectónicos Plaza de reunión y foro abierto asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	M	10		Asesoría y desarrollo, Película 11.
	V	12		12ª Plática: Arq. Gerardo Guizar. "La Arquitectura Internacional"
14ª	L	15		Asesoría y desarrollo del trabajo.
				Entrega 14º trabajo plano y maqueta, Plática
				15º trabajo Diseño espacial de exteriores de un hotel de playa, asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	M	17		Asesoría y desarrollo, Película 12.
	V	19		13ª Plática: Arq. Lilia Barraza L. "La Arquitectura Mexicana Contemporánea"
15ª	L	22		Asesoría y desarrollo del trabajo.
	M	24		Asesoría y desarrollo del trabajo
	V	26		Asesoría y desarrollo, Película 13.
				14ª Plática: Arq. Silvia Decanini. "Arquitectura Mexicana Contemporánea"
16ª	L	29		Asesoría y desarrollo del trabajo.
				Entrega 15º trabajo plano y maqueta, Plática
				16º trabajo, Centro deportivo y recreativo
				asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	M	1	Diciembre	Asesoría y desarrollo, Película 14.
	V	3		15ª Plática: Arq. José Luis Rivera Chávez "De Arquitectura"
17ª	L	6		Asesoría y desarrollo del trabajo.
	M	8		Asesoría y desarrollo del trabajo
	V	10		Asesoría y desarrollo, Película 15.
				16ª Plática: Arq. José Antonio Zorrilla. "Arquitectura Mexicana Contemporánea".
18ª	L	13		Asesoría y desarrollo del trabajo.
				Entrega 16º trabajo plano y maqueta

"Aunque pareciera que comenzamos con ejercicios muy elementales, nos dieron las herramientas necesarias en proyectos más elaborados. La mejoría es notoria en las maquetas y los conceptos se fueron afianzando hasta ser unas reglas a seguir sin que

nos diéramos cuenta. Estoy muy satisfecha con la materia de proyectos y el cambio de tutores ayuda a formar un alumno que comprende que en la arquitectura muchas cosas son subjetivas y debe aspirar a complacer al cliente”.

Araceli Molina Cruz alumna primer semestre 2006

#### 4.- Calendario de Actividades Taller de Arquitectura II, 2005-2

SEM.	DIA	FECHA	MES	ACTIVIDADES
1ª	L	7	Febrero	<b>TEMA 1 ORGANIZACIÓN ARQUITECTÓNICA</b> Introducción al Programa de trabajo, condiciones y mecánicas de participación, conceptos generales, Metodología; plática Ejercicio No. 1 Desarrollo Ejercicio No. 1 “Parabús para el PUMA”, Exposición de motivos, metodología, investigación y procesos de exposición, visita al sitio, levantamiento físico y fotográfico. Exposición de lo grupos de investigación Plática sobre el Programa cultural del Taller.
	M	9		
	V	11		
2ª	L	14		Repentina, 1ª. Imagen, Asesoría grupal y desarrollo de plantas.
	M	16		Asesoría y desarrollo. Película 1.
	V	18		Última revisión y definición del Proyecto
3ª	L	21		1ª Plática del Programa de apoyo cultural: Arq. Victor Miguel Bárcenas “Introducción al Estudio Formal de la Teoría de la Arquitectura” Entrega 1er trabajo planos y maqueta, plática
	M	2	Marzo	2º trabajo “Centro de Exposición y venta de libros en C.U. Grupos de Investigación, Programa Arquitectónico y alcances, visita al sitio
	V	4		Exposición de grupos de investigación Asesoría e investigación analógica
4ª	L	7		2ª Plática, Arq. Antonio Biosca “Arquitectura Contemporanea de Berlín”
	M	9		1ª. Imagen repentina, asesoría y desarrollo. Asesoría y desarrollo del proyecto
	V	11		Película 2. 3ª Plática: Arq. José Calderón Kluszinsky, “Arquitectura Contemporanea”
5ª	L	14		Asesoría y desarrollo Salida a Cuauhtinchan Pue
	M	16		Entrega 2º. Ejercicio, Plática 3er ejercicio, Centro de Meditación en el Ajusco, asesoría grupal y desarrollo del trabajo.visita al terreno levantamiento e investigación analógica.
	V	18		Exposición del los grupos de investigación, Película 3.
6ª	L	21		Asesoría y desarrollo del trabajo.
7ª	L	28		4ª Plática: Arq. Laila Tame, “perspectiva formal de la Arquitectura Contemporanea”.
	M	30		SEMANA SANTA Asesoría grupal y desarrollo del trabajo. Asesoría, Película 4.

	V	1	Abril	Asesoría grupal y desarrollo.
8 <sup>a</sup>	L	4		5 <sup>a</sup> Plática: Arq. José Antonio Zorrilla " Imagen en la Arquitectura"
				Entrega 3er trabajo plantas, alzados y maqueta, Plática 4º trabajo: Tema 2.- Ejercicio Centro Recreativo en Lomas de Plateros Mixcoac, Investigación y levantamiento del terreno, visita a la Delegación, Desarrollo Urbano, SEDESOL, investigación Reglamento, normatividad edificios similares, asesoría grupal.
	M	6		Exposición de la Investigación y terreno, Película 5.
	V	8		1 <sup>a</sup> Imagen repentina, asesoría y desarrollo.
				6 <sup>a</sup> Plática: Arq. Tomás Jáuregui " La Crítica Arquitectónica"
9 <sup>a</sup>	L	11		Entrega repentina, asesoría grupal y desarrollo del trabajo.
	M	13		Asesoría y desarrollo, Película 6.
	V	15		Entrega 4º trabajo plantas y maqueta, 7 <sup>a</sup> Plática: Arq. Víctor Arias Montes "El programa Arquitectónico"
				Salida a Tlacotalpan Ver.
10 <sup>a</sup>	L	18		Plática 5º trabajo: desarrollo del proyecto arquitectónico Conjunto Habitacional de descanso en Tlacotalpan Ver. Sembrado del Conjunto zonificación y jerarquía. Pórtico de Acceso, Conjunto, investigación.
	M	20		presentación de la Investigación, Película 7.
	V	22		1 <sup>a</sup> Imagen repentina.
				8 <sup>a</sup> Plática: Arq. Francisca Zanaboni Velázquez "Arquitectura del Impresionismo"
11 <sup>a</sup>	L	25		Entrega de repentina plantas y alzados Asesoría grupal sobre la repentina y desarrollo del trabajo
	M	27		Asesoría y desarrollo, Película 8.
	V	29		Asesoría y desarrollo del trabajo.
				9 <sup>a</sup> Plática: Ing. Alfredo Palacios "La Proporción Áurea"
12 <sup>a</sup>	L	2	Mayo	Entrega 5º trabajo Sembrado del Conjunto, planos y maqueta, Plática sobre 6º trabajo Diseño del Pórtico y elementos anexos
	M	4		Asesoría y desarrollo, Película 9.
	V	6		Asesoría y desarrollo del trabajo
				10 <sup>a</sup> Plática: Arq. Gerardo Guzar Bermúdez "El Concepto Arquitectónico"
13 <sup>a</sup>	L	9		Repentina , asesoría y desarrollo
	M	11		asesoría grupal y desarrollo, Película 10.
	V	13		11 <sup>a</sup> Plática: Arqta Reine Mehl "Una visión de la Arquitectura Habitacional"
14 <sup>a</sup>	L	16		Entrega 6º trabajo plano y maqueta, Plática 7º trabajo, Prototipo casa habitación 1 y 2

	M	18		Desarrollo del objeto arquitectónico asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	V	20		Asesoría y desarrollo, Película 11. Asesoría y revisión del trabajo. 12ª Plática: Arq. Virginia Molina Piñero. "Arquitectura Internacional
15ª	L	23		Asesoría y desarrollo del trabajo
	M	25		Asesoría y desarrollo, Película 12.
	V	27		13ª Plática: Arq. Gerardo Saldaña Gómez "Arquitectura Mexicana Contemporánea" Asesoría y desarrollo del trabajo.
16ª	L	30		Entrega 7º trabajo planos y maqueta, Plática 8º trabajo, conjunto habitacional definitivo asesoría grupal y desarrollo de la investigación
	M	1º	Junio	Presentación de investigación, Película 13.
	V	3		14ª Plática: Arq. Silvia Decanini. "Arquitectura Mexicana Contemporánea" 1ª Imagen repentina.
17ª	L	6		Entrega repentina Conjunto habitacional definitivo asesoría grupal y desarrollo del trabajo
	M	8		Asesoría y desarrollo, Película 14.
	V	10		15ª Plática: Arq. Abelardo Pérez Muñoz "De Asesoría y desarrollo del trabajo."
19ª	L	20		Entrega Final 8º Trabajo Planos y maqueta del Conjunto Habitacional, completa considerando Pórtico de Acceso, Integración al contexto de los exteriores, Sembrado y desarrollo

#### 10.4.- DESARROLLO DEL SEMINARIO DE TITULACIÓN COMO MODELO TASPCCI.<sup>390</sup>

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, como instancia universitaria, tiene la función primordial, de formar profesionalmente a los arquitectos que demanda el País, de una manera integral, ética y competente, de tal manera que sean capaces de enfrentar los retos que el momento histórico les exige, y permita el avance tecnológico y científico de la profesión.

La Facultad de Arquitectura rige académicamente la carrera de Arquitecto a través de su Plan de Estudios 99, en el que se establecen los contenidos, objetivos y metas que plantea la propia carrera, al término de la misma, existen varias opciones para titularse entre las cuales se pueden mencionar para casos especiales el "Programa Especial de Titulación" o PET, pero generalmente los alumnos, deben llevar a cabo un Seminario de Titulación y una Tesis, como trabajo terminal que demuestre su capacidad para el desempeño de la carrera, el nivel de conocimientos y habilidades que desarrolló durante sus estudios universitarios, y su aplicación en un modelo académico que refleje su concepto de solución óptima a un caso de la realidad, y en su caso, como una aportación sobre el avance científico de la disciplina.

<sup>390</sup> Este modelo corresponde al manual de Tesis que estoy aplicando dentro del Taller Juan Antonio García Gayou" como Coordinador del Nivel, y se les entrega un ejemplar, tanto a los maestros como a los alumnos

Es conveniente mencionar que en algunas universidades se ha eliminado la Tesis como requisito de titulación, esto, en función de permitir que el alumno se integre de manera inmediata al mundo laboral; esta situación, no quiere decir que el trabajo de investigación sea obsoleto, pero en la mayoría de los casos, la Tesis que se desarrolla, solo es una compilación o resumen de investigaciones, que en cierta medida no aportan nada nuevo o importante para el área de conocimientos.

El desarrollo de una Tesis como trabajo terminal de la carrera de Arquitecto, es el paso más importante en la transición de estudiante a profesional; tiene como finalidad didáctica, estimular al alumno al desarrollo de un trabajo académico terminal que permita demostrar una propuesta teórico-práctica, desde la perspectiva en la que el alumno visualiza el área de trabajo; que demuestre el dominio de sus habilidades y sus criterios personales para el ejercicio profesional de la disciplina.

De esta manera, la Tesis como culminación de los estudios profesionales, permite al alumno a través de un método de investigación, proponer una teoría original o derivada de un tema específico, la realización de pruebas que afirmen o refuten esa teoría y las conclusiones que demuestren la validez de su propuesta y respondan a las demandas del campo profesional. De ahí la importancia de realizar una Tesis que en su contenido, aporte nuevos conocimientos, teorías o compilaciones inéditas que sean de interés al área y sobre todo originales.

#### **10.4.1.- Concepto y significado de Tesis**

Es normal que el alumno de Arquitectura, en ocasiones, no alcance a entender, la razón por la cual debe desarrollar una Tesis, como trabajo terminal de su carrera profesional, para él, esto es un trámite burocrático que retrasa su salida de la escuela, que debe cumplir para poder recibir su título de profesionista. El alumno no entiende por que razón se le obliga a dedicar tiempo y esfuerzo durante un Seminario de Titulación, a un documento tan formal que debe presentar ante un jurado, en un examen traumático, si el ya terminó sus estudios y aprobó todas las materias del Plan de Estudios vigente.

Cuando un alumno estudia Arquitectura a nivel universitario, se le presenta una gran variedad de materias, que le abren un abanico de posibilidades de aplicación práctica de los conocimientos del área profesional; al finalizar su carrera, el alumno se siente inclinado hacia un campo específico de trabajo, que quiere abordar en el terreno profesional, Una Tesis debe ser una contribución del alumno al conocimiento en el campo de trabajo, donde esta contribución sea valiosa y trascendente, que el valor que representa sea capaz de influir en la forma de abordar el campo laboral, del paso de la teoría a la práctica profesional.

La razón principal para hacer una Tesis, es elaborar un trabajo que refleje la disposición del alumno hacia el trabajo profesional. Aquí es donde la Tesis, se convierte en el arma que tiene para incursionar dentro del campo profesional de su preferencia, partiendo del estudio de las condiciones actuales que presenta en el terreno pragmático, comparándolo con los conceptos teóricos que recibió a lo largo de sus estudios; de esta forma, está capacitado para analizar el contenido y pertinencia de las materias que estudió y proponer la manera de relacionar la praxis con la teoría; puede darse cuenta que es lo que realmente sucede fuera del ámbito académico y cuales son las disciplinas relacionadas con el campo de trabajo,

La Tesis como trabajo terminal, tiene muchas razones y beneficios tanto académicos co-

mo profesionales, por lo que debe ser un documento integral que se apoye en una metodología de investigación rigurosa y profunda, así como su presentación, sustentación y réplica deben ser claras, concisas y precisas de tal forma que no deje lugar a dudas sobre su contenido y propuesta, en una palabra que la propuesta sea una contribución importante al conocimiento de la Arquitectura.

Etimológicamente el concepto de Tesis proviene de la palabra latina **thesis** y del griego **τεσις** que significa "posición" o "conclusión, que se mantiene por razonamiento". Tesis es una propuesta clara sobre un tema definido; es una propuesta que se enuncia y se argumenta desde un punto de vista teórico o pragmático y debe permitir su discusión y prueba. La Tesis debe ser una propuesta demostrable. En otro sentido es el momento dialéctico culminante de la razón, donde aseverar o negar es parte importante de la discusión del tema que ahí se maneja, para fundamentarlo.

Esta acepción se puede aplicar a una infinidad de propuestas, aunque comúnmente su significado en la Universidad es: "la tesis es la disertación escrita presentada por el aspirante, para obtener el título de Licenciatura, Maestría o Doctorado", generalmente este trabajo se presenta al concluir los estudios, pero se puede iniciar en los últimos semestres de la carrera.

Por lo tanto, la acepción académica de Tesis se enfoca a una propuesta que formulan los alumnos para dar fin a sus estudios, a la que se le debe dar una solución demostrando las bases del porque, en ella se establece un sistema de proposiciones con un enfoque definido que pretende dar solución a un problema real o ficticio de la sociedad, que de lugar a otras investigaciones o postule soluciones originales a los problemas planteados.

En el terreno científico, a toda Tesis teórica se le denomina teorema, pero en el campo académico, a estas propuestas se les toma como una incursión en el campo formal de la materia de trabajo.

Para comprender mejor que es una Tesis, se puede decir que es *la postura ideológica del pasante respecto de un problema, apoyado en el estudio y defendida con el conocimiento*<sup>391</sup>. Considerando lo anterior se presentan los siguientes elementos:

El alumno presenta una postura ideológica original respecto a la solución de un problema; expone sus ideas, de manera clara y sustentable, sobre un tema definido que considera puede aportar conocimientos o teorías innovadoras relacionadas al problema, o proponer una solución original a la problemática existente.

El alumno, propone una teoría original o derivada de un tema específico, apoyada en un método de investigación, que permita demostrar su validez, basado en bibliografía reconocida y en el conocimiento y habilidades adquiridas a través de su carrera y cuyo análisis exponga conclusiones definitivas.

Fundamentar con conocimientos profundos, la tesis, que una vez terminada será expuesta a un grupo colegiado de sinodales, que analizará y valorará la presentación del tema desarrollado y será puesta a discusión haciendo valer el derecho de réplica, por lo que el alumno debe contar con los suficientes conocimientos para sustentar, defender y explicar el planteamiento expuesto.

---

<sup>391</sup> Dr. Julián Guitrón Fuentevilla

## **Clasificación de las Tesis**

Dentro del proceso de elaboración de una Tesis, existen objetivos y puntos de vista diversos e intenciones específicas de lo que pretende informar según los objetivos, metas y alcances que se ha trazado el alumno que la presenta, por esta razón existe una gran cantidad de tipos o clases de Tesis, de esta forma se hará mención de las siguientes:

### **a.- Tesis Monográfica**

Este tipo de Tesis pretende el tratamiento de un solo tema, o el estudio de cómo analiza un autor determinado tema, es muy importante que el alumno tenga mucho cuidado al abordar el tema porque existe una gran cantidad de obras, que tratan sobre el tema, que resulta casi imposible leer a la mayoría de los autores, sin omitir al momento de la redacción a más de uno de los que hablaron en distintas épocas en relación al tema.

### **b.- Tesis Teórica e Historiográfica**

En algunos casos de investigación, la materia de estudio necesita ser analizada desde el punto de vista teórico, abordando generalmente temas abstractos, se debe tener cuidado al elaborar la Tesis en que no solo sea una revisión de citas de otras obras y no exista un compromiso con las hipótesis o por el contrario que la Tesis presente solo la postura del estudiante. Aunque no debe descartarse esta postura como producto de un trabajo original, sin caer en una discusión enfrascada entre la posición del alumno y la de un autor.

La Tesis Historiográfica por el contrario, confronta la postura del estudiante con la posición del autor, considerando que es difícil construir conceptos sin partir de la noción de otras posturas, ni las teorías más revolucionarias han pasado por alto la postura de los demás, por ejemplo la teoría de la relatividad especial formulada por Albert Einstein requirió de las transformadas de Lorentz, del principio de March, etc. y como consecuencia no fue un fenómeno aislado.

### **c.- Tesis Panorámica**

La Tesis panorámica, no es rigurosamente monográfica trata de mostrar la visión acerca del tema visto desde distintas perspectivas, pero sin mostrar a todos los autores, ya que el restringir el campo de acción permite concentrarse sobre el tema específico asemejándose más a un ensayo.

### **d.- Tesis Histórica**

Este tipo de Tesis, se centra en la descripción de fenómenos en los que la historia toma el papel central del objeto de estudio, en el como ocurrieron los hechos en una determinada época, en las posibles plataformas históricas de un acontecimiento producto de una acción social.

### **e.- Tesis Experimental**

Este tipo de Tesis es una alternativa a la Tesis Historiográfica, se utiliza como recurso cuando los temas no pueden ser tratados solo como teoría o confrontación, su regla básica es la observación de un fenómeno y enfrentar el problema mediante la experimentación y una serie de instrumentos metodológicos científicos y técnicos que han de generar el estudio.

### **f.- Tesis Científica**

Existe un fenómeno social en el cual la credibilidad del conocimiento generado de una investigación se basa sólo en las disciplinas encontradas a través del conocimiento y dis-

ciplinas puramente científicas, este tipo de trabajos considera un estudio cuidadoso, lleno de rigor, formalismos lógicos y apertura científica, muestra la postura que tiene el autor sobre determinado estudio de la naturaleza, en el que debe aparecer una serie de razonamientos factibles de ser reproducidos a través de una serie de formulas, esquemas, propuestas y análisis reproducibles.

Sin embargo, es común que en las universidades la Tesis Científica adquiera una mayor dimensión en los juicios y criterios que han de hacerse acerca de cuales son las características de la Tesis Científica.

- La primera característica con la que cuenta la Tesis Científica es que el tema debe de versar sobre un objeto de estudio reconocible por los demás. En este contexto el término objeto significa definir las condiciones sobre las cuales se puede hablar en base a una regla que pudo ser propuesta por el alumno mismo o por otra persona.
- La investigación debe ser delimitada sobre que ha de estudiarse, sobre las cosas que no se han dicho o estudiado del objeto, en principio cualquier trabajo que no aporte nada al conocimiento previo de un tema no se considera como científico. Sin embargo, no debe despreciarse el trabajo divulgación ya que análogamente a la revisión puede ser una tesis de compilación, que puede ser científicamente útil ya que el compilador ha recogido las opiniones y contenidos que giran en torno al tema.
- El tema se delimita sobre la utilidad que los conocimientos tengan sobre la sociedad, aunque es común que investigadores trabajen temas que describan posibles respuestas y búsqueda de otro tipo de materia que no tienen un impacto directo, en tiempo, sobre la sociedad y cuyas teorías están sujetas a los avances tecnológicos.
- La verificación y refutación de los resultados es una de las pruebas a las que ha de poder ser sometida la investigación

#### **g.- Tesis Política**

La investigación de este tipo de Tesis considera el estudio de un fenómeno social, la construcción de su cientificidad debe tener impacto social, ser de interés y comprobarse por métodos indirectos, aunque casi siempre no reproducirse el mismo fenómeno.

Investigar sobre las características de las pasadas elecciones y encontrar cuales fueron las condiciones para que hubiera un cambio de poder, para todos es claro que el fenómeno sucedió, pero la reproducción de una mercadotecnia, como estrategia básica para acceder al poder, en las mismas condiciones es difícil de re-producir.

#### **Características en la elaboración de una Tesis**

Sobre la forma de elaborar la Tesis es importante señalar algunas características que debe contener:

- El tema de la Tesis debe ser original, optando por trabajos relacionados con el Área de Proyecto, basado en una demanda social de preferencia real, o por tareas de investigación dentro de los campos de las otras Áreas de conocimiento del Plan de Estudios<sup>392</sup>, donde se pretenda innovar o incrementar los contenidos.

<sup>392</sup> Plan de Estudios 99 para la Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, U.N.A.M., México, 1998. pag. 68.

- La Tesis deberá contener dos partes, la primera, donde sustentará la fundamentación teórico conceptual de la Tesis y la segunda, el desarrollo operativo del proyecto ejecutivo.
- Mantenerse dentro del criterio de los seis campos del conocimiento de la etapa de demostración.
- Utilizar un lenguaje fluido, respetando las reglas gramaticales.
- La propuesta del alumno deberá reflejar su estilo personal, cultura y personalidad.
- La información deberá ser veraz y pertinente, basada en investigaciones documentales especializadas.
- La solución del tema deberá apoyarse en las normativas y reglamentos vigentes para cada caso.

#### **10.4.2.- Objetivos y Características de una Tesis en Arquitectura.**

Cuando un alumno en la Universidad Nacional Autónoma de México, concluye la totalidad de los estudios de su carrera, cubriendo los créditos que ésta le exige, adquiere la calidad de pasante y la responsabilidad de realizar la investigación de una propuesta final que demuestre su capacidad de análisis crítico y habilidades técnico-científicas que se le demandará en el terreno profesional,

El fin principal por el que se exige la elaboración de una tesis al término de los estudios universitarios, es demostrar que el futuro profesionista cuenta con las habilidades y conocimientos que indiquen que esta apto para incorporarse al mercado laboral. Aunque la tesis relativamente no marca la prueba fehaciente de su formación, sin duda, puede representar la aptitud del egresado para vencer un reto en su campo profesional.

De esta manera el objetivo final de la Tesis, aparte de demostrar su conocimiento y el desarrollo de habilidades en el área del campo profesional, es que el alumno cumpla con el primer requisito que le exige la Universidad Nacional Autónoma de México, para poder presentar su examen profesional, y de esta forma otorgarle el título o grado profesional que lo acredite ante la sociedad.

En la Facultad de Arquitectura, según el Plan de Estudios 99 para la Licenciatura de Arquitectura, el trabajo de Tesis se inicia en la Etapa de Demostración<sup>393</sup>, dentro del Seminario de Titulación en 9º y 10º semestres, toda vez que el alumno ha cubierto los créditos correspondientes, manteniendo la continuidad de su formación profesional, cerrando uno de los ciclos mas importantes de su vida académica.

Una vez que el alumno ha desarrollado el trabajo de Investigación y el proyecto ejecutivo, avalado y autorizado por sus tutores correspondientes del Seminario de Titulación I y II, se presenta la Tesis, en un documento formal ante un grupo colegiado de sinodales, quienes analizan la exposición del documento en base a la sustentación y replica que hace el alumno en su examen profesional, evaluando tanto la propuesta como al sustentante para que se le otorgue o no el grado en cuestión.

#### **Características de una Tesis**

La Tesis en Arquitectura, presenta características básicas que se deben contener en un trabajo terminal y que consisten en aspectos específicos del quehacer arquitectónico, presenta muchas variantes en relación con otros trabajos de Tesis de otras Áreas académi-

<sup>393</sup> Idem pag 67.

cas de la Universidad, por lo que a continuación se desarrolla una explicación sobre su contenido y metodología a seguir.

El trabajo de Tesis en Arquitectura, consiste generalmente en el desarrollo de un trabajo terminal práctico, que parte de una de un propuesta de investigación llamada Proyecto Ejecutivo, como aportación al estudio de un área definida del conocimiento de la Arquitectura, y esta basado en una demanda social que de preferencia se supone real.

Este trabajo se lleva a cabo desde la perspectiva de que el alumno, contextualice, sintetice y seleccione el material, que le permita construir un concepto claro del problema y su solución, de tal manera que el Asesor de Tesis, tenga una idea clara de lo que pretende hacer y como pretende desarrollarlo.

Dentro del proceso de elaboración, la investigación del contexto del problema específico por resolver es imprescindible, para fundamentar su contenido teórico-conceptual, donde el alumno proponga de manera clara, una hipótesis de solución, un Marco Teórico-Conceptual y la culminación de la propuesta como proyecto final de la Tesis; cumpliendo con la función de producir nuevos conocimientos sobre el tema y una visión diferente de cómo abordarlo.

La primera etapa del trabajo de Tesis denominada de investigación, tiene por objeto sentar los fundamentos que regirán el desarrollo de la Tesis; considera la información suficiente y actualizada sobre la investigación del tema que se propone desarrollar, así como la bibliografía, normatividad y reglamentación pertinente, que permita al alumno fundamentar, reflexionar y comprender el contenido de su trabajo; de la misma manera, es conveniente que acuda a las instancias especializadas para con rigor científico y reflexión lógico-crítica, se informe de las restricciones y condicionantes que le impone el tema para el desarrollo de su trabajo.

La segunda etapa comprende, la elaboración del Marco Operativo considera la conversión de las hipótesis a un programa de trabajo proyectual, donde se desarrollan los diferentes modelos simbólicos del proyecto, desde el modelo Conceptual o primera imagen, hasta el modelo evaluativo o Proyecto Ejecutivo, a través de una confrontación dialéctica continua, donde fundamentalmente su propuesta y establezca de acuerdo con sus asesores, los contenidos finales del proyecto.

Por eso, tanto para el desarrollo del trabajo como para la asesoría del mismo, es necesario, considerar una metodología definida que permita guiar al alumno y al asesor desde el inicio del trabajo, hasta su conclusión de una manera lógica, que vaya fundamentando cada paso y permita retroalimentar cada fase del trabajo; una metodología que ayude de manera práctica y reflexiva al alumno a resolver con conocimiento de causa cada fase de su trabajo y al asesor, llevar a cabo un seguimiento lógico del mismo.

A continuación se enunciarán una serie de recomendaciones para la elección del tema de Tesis, que permitirán al alumno establecer un vínculo de interés y compromiso.

- Es recomendable que el alumno, escoja un tema que sea de su agrado, que le guste o sienta cierta afinidad por el área de conocimientos, porque de esta manera lo desarrollará con gusto y comprometido con su solución.
- El alumno debe investigar que exista información suficiente acerca del tema, porque de lo contrario le costará mucho trabajo y traerá como consecuencia realizar un proyecto incompleto.
- De existir la información, se cerciore que exista acceso a ella, en muchos casos existe la información para el desarrollo de un proyecto arquitectónico, pero esta es

confidencial y no se permite el acceso a personas ajenas a la institución, o por el contrario exista la información y el alumno no sepa como interpretarla, por eso es importante que el alumno tenga localizadas las fuentes de acceso a la información que requiera, a fin de poder construir la investigación de primera mano.

- Es recomendable que el alumno tenga las habilidades necesarias. la metodología y el conocimiento teórico y/o tecnológico suficiente del área de trabajo que va a desempeñar, porque de esta manera se le facilitará el desarrollo del proyecto.
  - Es muy importante que el alumno elija al asesor de Tesis en función a la experiencia y habilidades que este tenga en torno al tema de investigación y sepa guiarlo hasta el buen término del trabajo.
  - El alumno debe buscar a través de su trabajo hacer aportaciones originales para el ejercicio profesional, que en el desarrollo de su trabajo proponga innovaciones en el área de trabajo o métodos que optimicen los recursos que se emplean en el quehacer arquitectónico.
- 

### **10.4.3.- Estructura de una Tesis en Arquitectura**

La Tesis en Arquitectura, como trabajo de investigación, debe cumplir con una serie de requisitos metodológicos mínimos, porque todo trabajo universitario y principalmente un trabajo terminal, debe apegarse a la naturaleza de la ciencia, ya que esta representa el cúmulo de ideas, que el alumno se ha hecho del campo profesional a través de sus estudios universitarios, y su Tesis, es el resultado de esta perspectiva donde se conjugan todas y cada una de sus experiencias, su posición filosófica, técnica o científica.

Es muy importante recordar que la redacción de la Tesis parte de seleccionar, organizar y representar en palabras el proceso de investigación o experimentación de tal forma que resulte fácil de entender. La manera como el lector abordará la tesis depende en buena medida de como se delimitó la investigación.

Por otro lado, el Estilo del texto debe ser claro y fácil de leer, aunque no debe obviarse la escritura científica, que es muy importante. Debe utilizarse siempre la voz activa y el modo impersonal. En relación con la presentación de los planos, estos deben estar dibujados de manera clara y completa, conteniendo la información espacial, técnica y constructiva que haga factible su ejecución.

Como ya se mencionó, el procedimiento para la elaboración de una Tesis en Arquitectura, dentro del Seminario de Titulación, comprende dos etapas determinadas las cuales se llevan a cabo en sendos semestres académicos; en el primer semestre o Seminario de Titulación I, se ha propuesto se dedique a la fundamentación teórico-conceptual del tema de Tesis, desde la elaboración del Marco Contextual hasta el Marco Teórico-Conceptual, pasando por el Marco Histórico y el Marco Metodológico. La segunda parte considera la elaboración del Marco Operativo desde la Investigación Contextual hasta el Modelo Evaluativo o Proyecto Ejecutivo, pasando por las fases de fundamentación, Hipótesis, experimentación y comprobación; esta es la etapa donde se evalúa la propuesta de Diseño espacio-funcional y su factibilidad técnica y administrativa.

### **10.4.4.- Desarrollo del Modelo TASPICI EN EL Seminario de Titulación.**

Dentro del Seminario de Titulación, considerado en el Plan de Estudios 99 como la etapa de consolidación, y que abarca el 9º y 10º Semestres, se lleva a cabo el desarrollo de la Tesis; en el primer paso para desarrollar el trabajo terminal, se debe plantear la adecuada Contextualización del tema, porque cuando se sabe que es lo que se va a hacer y de donde se deriva la demanda, es mas sencilla su solución; esta primera etapa la desarrolla

el alumno asesorado por sus tutores, lo cual le permitirá llegar a decisiones pensadas y reflexionada por el alumno en función de las dificultades que pueden presentarse y que seguramente encontrará a lo largo de su investigación, por eso debe considerar los siguientes aspectos para llevar a cabo la elección de su tema:

#### a.- MARCO CONTEXTUAL.

Uno de los primeros pasos para la elaboración de una Tesis en Arquitectura consiste en la Descripción, Fundamentación y elección del tema, seguido de la estructuración de hipótesis, cuya finalidad es la de delimitar el problema y generar explicaciones tentativas del fenómeno en estudio. La hipótesis no solo debe ser el resultado de la imaginación del investigador, sino del producto de las reflexiones basadas en otros trabajos de investigación o teorías que sirven como pilar a la presente.

- **Contextualización:** El desarrollo del trabajo se lleva a cabo partiendo de una reflexión crítica del alumno acerca del tema y su contexto envolvente, la cual se denomina principio de la investigación; Ubicar al objeto de estudio dentro de su contexto, describir los hechos y realidades que lo circundan, los aspectos, interrogantes y las relaciones que se presentan, definiendo claramente los alcances, el área de estudio, que describa claramente las condicionantes contextuales que van a definir el Programa de Proyecto. Generalmente el alumno a la hora de decidir sobre que tema va a presentar en la Tesis, se enfrenta a una serie de dudas que si no son bien encaminadas en el Seminario o por el posible asesor de la Tesis, va a redundar en una tesis mediocre que probablemente no refleje la calidad del alumno pero que en un momento dado lo puede marcar.
- **Construcción del problema:** Si se ha elegido un tema y se tienen dudas sobre cual será el método adecuado para cumplir los objetivos planteados, es bastante práctico ir de lo general a lo específico, para dejar más clara esta idea se puede ejemplificar de la siguiente manera. en consideración a la problemática planteada a través de la contextualización, se procede a construir el problema, fundamentando las demandas y definiendo que es lo que se pretende solucionar o que es lo que demanda el contexto social. Es decir, determinar las demandas espacio-funcionales que plantea cada comunidad; Se plantean los porques y los como en función de un determinado problema.
- **Definición del Problema:** En este punto se define claramente cual será el producto final de la investigación. Es conveniente meditar sobre la problemática y el contexto que la envuelve, para que enredar un trabajo de investigación con ideas desconocidas, si la investigación puede aportar datos que permitan definir y aclarar áreas del conocimiento, que permitan conocerlo y definirlo.
- **Definición del Usuario:** El Contexto ejerce una acción determinante en los sujetos que lo habitan creándoles necesidades que son comunes para todos, de esta manera el sujeto responde a estas acciones a través de convertir las necesidades en demandas según sean los gustos y costumbres de la comunidad. Posteriormente el sujeto como individuo convierte estas demandas colectivas en requerimientos en función a sus actividades y preferencias personales; de esta manera se va definiendo el tipo de requerimientos que cada usuario impone al edificio; de esta manera se define quien o quienes serán los beneficiarios del Proyecto.
- **Cuantificación de la demanda:** en función al número de beneficiarios-usuarios definidos en el contexto, se establece una demanda y se cuantifica en relación a los aspectos normativos de equipamiento urbano: jerarquía y nivel de servicio, ubicación y dosificación urbana, normatividad, radio de cobertura, etc.

- **Conclusiones de Diseño:** Una vez investigados cada uno de los elementos que condicionan el problema se establecen las siguientes conclusiones para el diseño del objeto arquitectónico:
  - Hipótesis: Definición del objeto arquitectónico a diseñar, su ubicación, el usuario, el tamaño del edificio y sus posibles ampliaciones, las actividades que se desarrollaran, descripción de los servicios básicos a prestar, etc.
  - Se definen los objetivos tanto generales como particulares que se persiguen, sus limitaciones, metas y alcances.

#### **b.- MARCO HISTÓRICO:**

En este Marco se menciona la evolución y desarrollo de la tipología de edificio que aborda el tema de Tesis, desde el punto de vista funcional, formal, tecnológico, entre otros factores; se lleva a cabo una descripción de la evolución histórica del edificio, desde su origen hasta nuestros días. Se divide en cuatro etapas a saber:

- **Evolución y desarrollo de la tipología de edificio:** Es muy importante investigar el desarrollo y la evolución tipológica que han tenido los edificios que se pretende construir, entender el origen, los cambios y su relación con el contexto en el momento histórico en el que surgen y como evoluciona la fabrica y la infraestructura del edificio.
- **Aportaciones e innovaciones:** Se definen los datos pertinentes, innovatorios y de implementación técnica, requeribles de recopilar, que permitan enriquecer la solución de diseño, porque con el paso del tiempo el edificio va sufriendo cambios radicales en su función, o en sus procedimientos constructivos, esto provoca modificación en su diseño y su equipamiento, en ocasiones trasladado de otro tipo de edificios al propio; por otro lado el desarrollo tecnológico y los nuevos descubrimientos también influyen en el diseño y equipamiento del edificio, permitiendo optimizar el funcionamiento tanto en el diseño como en la relación costo beneficio. Por esta razón es importante investigar todas las posibilidades tecnológicas aplicables a nuestro edificio.
- **Conclusiones:** El Marco Histórico permite establecer la relación de tiempo histórico y entender que cada edificio evoluciona en función de su momento y los cambios tecnológicos, por esta razón la conclusión que resulta define los elementos que el momento histórico y el contexto cultural, técnico, económico y político condicionan, así como las aportaciones que se han desarrollado en otros ámbitos o provienen de otros edificios y se pueden adaptar al edificio motivo del Tema.

#### **c.- MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL:**

**El Marco Teórico-Conceptual.** La primera acción que lleva a cabo el investigador una vez definidos los antecedentes del problema y efectuado el análisis de la información es la estructuración de un Marco Teórico-Conceptual que representa la base de sustentación del proceso de investigación, a partir del desarrollo de las teorías e información empírica que sustente la solución del problema, así mismo se plantean los aspectos teóricos y/o empíricos particulares que ofrezcan una respuesta tentativa al problema; posteriormente se presentan de manera coherente y lógica los enfoques teórico conceptuales así como las ideas o conclusiones pertinentes, considerando los siguientes aspectos:

- Implementación teórica del problema: Dirigir todos los esfuerzos de la investigación hacia la obtención de datos suficientes que permitan comprobar las hipótesis planteadas.
  - Definir los antecedentes del problema
  - Seleccionar las teorías relacionadas con el tema
  - Revisar las teorías adecuadas que permitan sustentar el problema, teorías básicas, su solidez, claridad y coherencia lógica.
  - Proponer los aspectos teóricos que ofrezcan respuestas tentativas al problema
- Definir los procesos de organización para el análisis de los datos recopilados
  - La elección de métodos de recopilación de datos.
  - La definición de los datos a recopilar
  - Localización de las fuentes de información tanto documentales como empíricas (Revisar la bibliografía existente referente al tema).
  - El procedimiento de obtención de datos.
  - Datos referentes al problema.
  - Datos generales al área de conocimiento.
  - Datos que aun no perteneciendo al tema enriquezcan con su aportación la solución con innovaciones.
- Orientar el análisis y la interpretación de los datos hacia la solución del problema en turno
  - Organizar y sistematizar la información empírica (Clasificación de los datos según las características del dato).
  - Organizar los datos recabados de ambas fuentes (Codificación por grupo de datos clasificados).
  - Catalogación para una mayor accesibilidad de consulta.
  - Confrontar dialécticamente la información obtenida.
  - Selección de los datos por nivel de importancia, pertinencia e innovación (Tabulación de los datos generando correspondencias y relaciones).

**El Marco Teórico-Conceptual.** representa la base de sustentación del proceso de investigación, es aquí donde se exponen y analizan las teorías y enfoques teóricos válidos (**Marco Teórico**) y las ideas, conceptos y experiencias (**Marco Conceptual**) que utiliza el investigador, presentando de manera coherente y lógica estos enfoques, con el fin de establecer un correcto encuadre del objeto y el problema que investiga, su importancia radica en que dirige los esfuerzos de la investigación, hacia la obtención, organización, análisis e interpretación de datos suficientes para comprobar la operatividad de los métodos propuestos y la validez de las hipótesis.

- **Conceptualización del fenómeno:**
  - Elegir conceptos y definiciones básicos para entender el tema
  - Presentar de manera lógica y coherente los enfoques teóricos y conceptuales relativos al tema.
  - Elaborar los lineamientos generales del marco teórico-Conceptual
- **Construcción del discurso científico:** buscando que sea claro, ameno, preciso, ágil, etc.<sup>394</sup>.

**PROCESO GENERAL**

PROBLEMA > IMPLEMENTACIÓN > ANÁLISIS DE LA > CONCEPTUALIZACIÓN > DISCURSO  
TEÓRICA > INFORMACIÓN > DEL PROBLEMA > CIENTÍFICO

<sup>394</sup> Para una mayor información al respecto del Modelo Teórico Conceptual, consultar: Tamayo y Tamayo Mario, "El proceso de la Investigación Científica", ed. Limusa, México.

- **Caracterización del Problema:** Para poder entender el problema que se va a resolver, como primera acción se lleva a cabo el proceso de caracterización, que tiene como finalidad considerar todas las características que lo rodean, y de esta manera sentar las bases para realizar un examen crítico sobre su naturaleza y contenido, a esta acción se le denomina *Secuencia de Laswell*; y se trata, de un cuestionamiento básico que refiere los términos del problema y pretende aclararlos y definirlos para sentar las bases de la investigación.

**¿Qué voy a hacer?** Primera pregunta obligada al enfrentar un problema y cuya intención es entender la naturaleza y contenido del mismo, conocer cada una de sus características, de que trata el campo de estudio, cuales son sus límites, etc.; esta interrogante permite estructurar los conocimientos y conceptos básicos que se tienen del fenómeno<sup>3</sup> así como definir que tipo de conocimientos y fuentes de información que se deben investigar.

**¿Como funciona?** Ante esta interrogante, el alumno se pregunta cual es la estructura y composición del problema, que elementos lo conforman, como se integran, cual es su relación funcional etc.; la finalidad es entender que es lo que se sabe del funcionamiento del objeto arquitectónico y que es lo que se debe saber, acerca del cambio, combinación, simplificación o eliminación de alguno o algunos de los elementos que conforman el Sistema.

**¿Porqué debo hacerlo?** Esta cuestión, es un examen crítico, sobre las causas que impulsan al alumno a resolver este problema, establece su fundamentación y plantea los objetivos terminales de la solución, Semióticamente es el momento de definir los significados del tema, la intención que tiene como arquitecto al comunicarse con el usuario y mantener una relación de mensaje e interpretación, es el momento en el cual ponemos en juego nuestra capacidad de designación del objeto arquitectónico a través de la definición de una imagen conceptual de la solución plástico-formal esperada.

**¿Para qué voy a hacerlo?** Esta pregunta, tiene la intención de definir el propósito del trabajo, estableciendo los alcances y las metas, que el alumno, pretende lograr con su solución, al mismo tiempo, se determinan los aspectos significantes en el objeto arquitectónico, determinando su contexto histórico cultural, poniendo toda la capacidad creativa del alumno en función de la definición de los elementos plástico-formales que lo signifiquen semióticamente

**¿Para quién?** En este momento, el alumno, se cuestiona y define el modelo de usuario final, de acuerdo con los objetivos, patrones y demandas del problema, como medida cualitativa y cuantitativa del objeto satisfactor, definiendo las relaciones pragmáticas del proceso semiótico, que le permitan comunicarse directa o indirectamente con el usuario, estableciendo las condiciones del mensaje y las reglas de su interpretación, incentivando el interés del observador en los diferentes enfoques de relación.

**¿Donde?** Conocer el sitio donde se va a llevar a cabo el trabajo es elemental, porque a partir de la ubicación del problema, se definen las demandas y condicionantes contextuales que conformarán las normas, restricciones y delimitaciones a cumplir como requerimientos del objeto arquitectónico, conformando el modelo plástico-formal que determine a su contexto.

**¿Cuándo?** Conocer los recursos temporales con que cuenta el alumno para desarrollar cada fase de la investigación, es de vital importancia para poder planear, organizar y calendarizar el desenvolvimiento de cada fase del trabajo.

**¿Con qué?** En este punto, el alumno lleva a cabo, la definición de los recursos: económicos, materiales, humanos, fuentes de financiamiento, etc. que requerirá, esto le permitirá planear su provisión y definir su organización.

**¿Cuanto?** Por último, el alumno deberá definir un modelo preliminar de costos, que le permita tener una visión global del costo aproximado que tendrá el objeto arquitectónico para su desarrollo<sup>395</sup>.

Este Marco conforma y fundamenta las ideas y el concepto de Diseño que imagina el alumno dar como satisfactores formales al problema de Diseño planteado, fundamentando teóricamente las soluciones espaciales posibles, manifestando los efectos y sensaciones que pretende causar en el usuario final, así como las referencias plástico-formales que lo avalan.

- **Conceptuación.** Una vez concluido el cuadro de conocimientos que sobre el objeto arquitectónico tiene el alumno y cual es la idea que el tiene del edificio y como piensa que este funciona; en este punto, debe llevar a cabo un ejercicio de imaginación creativa, formando un modelo preliminar, mencionando las ideas, conceptos, sensaciones y efectos que desea que el objeto arquitectónico produzca en el usuario, así mismo crea un modelo ideal del edificio.
- **Concepto Arquitectónico:** en función de lo anterior el alumno define cual es su concepto arquitectónico, deberá crear una imagen totalizadora preliminar del objeto satisfactor, cual es su idea clara y específica de que es el tipo de edificio que pretende diseñar, prescindiendo de metáforas, que solo lo confunden no es lo mismo explicar como es para él un hospital, que pretender explicar que *su "concepto" es una mariposa que vuela en círculos.*
- **Fundamentación Teórica.** Una vez aclarado en el alumno cual es su intención de Diseño y cual es su idea de edificio, se fundamenta teóricamente el concepto, buscando entre las teorías que conoce o investiga, cual le permite desarrollarlo en las condiciones que lo propone, cual es la teoría o corriente arquitectónica que cumple con las condiciones en que el proyecto debe satisfacer la demanda del usuario.
- **Argumentación Teórico-práctica**
  - **Normatividad.**- Las normas o planteamientos tipológicos de edificio que permitan desarrollar los objetivos de Diseño planteados por el alumno a lo largo de este marco.
  - **Autores e Influencias Arquitectónicas.**- en este rubro el alumno buscará entre las obras y autores que mas le interesen, de los que sienta afinidad, aquellos detalles, acabados, estilos, etc. que piense le pueden influir en su proyecto para lograr los efectos que propone, la obtención e interpretación de los datos suficientes y confiables para poder comprobar su hipótesis y fundamentar teóricamente su propuesta.
- **Conclusiones:** Eventual corrección o reemplazo del modelo Teórico-Conceptual, definiendo con que grado de probabilidad resultó validada la hipótesis y su aplicación formal al proyecto arquitectónico, de acuerdo con los aspectos planteados en este rubro, el alumno establecerá las conclusiones de Diseño que utilizará en su proyecto definiendo, las corrientes y estilos arquitectónicos, aspectos tecnológicos, acabados y establecerá las características formales y espaciales de su edificio

<sup>395</sup> También conociendo como principio de Laswell, para poder entender mejor este concepto consultar Martínez Zárate op cit.

Una vez establecido el Marco Teórico, conocida la estructura y naturaleza del problema y verificados los supuestos fundamentales, se definen las variables dependientes e independientes así como los factores de variabilidad del problema, estableciéndose procesos sintéticos de reintegración formal (selección de opciones válidas, conversión de argumentos de diagnóstico-pronóstico, etc.) que permitan entender en su conjunto el contenido del problema, determinando la concordancia entre las hipótesis planteadas, con la solución mas confiable, de esta manera el Marco Teórico viene a fundamentar el planteamiento de la investigación.

#### **d.- MARCO METODOLÓGICO.**

- **Diseño de la Investigación:** Es la etapa de planeación de las estrategias metodológicas que han de buscar la demostración o refutación de las hipótesis; Selección recopilación y lectura del material bibliográfico. Esta etapa permite fundamentar o modificar las primeras hipótesis de la posible solución.
- Una parte importante de esta etapa es la creación de documentos que marquen la huella de la investigación realizada, tales como revisiones y ensayos y principalmente ficheros. Después se realizan experimentos o investigaciones, para posteriormente realizar el análisis de los resultados y finalmente construir las conclusiones de Diseño.
  - **Investigación Documental:** mencionar fuentes de información, proceso de recolección de datos, etc.
  - **Investigación Analógica:** mencionar procesos para el análisis de ejemplos análogos, sistemas de selección y codificación de los datos.
  - **Investigación de campo:** definir procesos de obtención de información, observación simple, entrevista, cuestionario, etc.

**Método de Diseño.** Una vez establecido el modelo de Investigación, el alumno plantea el método de Diseño a seguir, aquel que le resulte mas afín o el que establezca de acuerdo con su asesor, el cual se verificará una vez que desarrolle su Marco Operativo.

#### **e.- MARCO OPERATIVO:**

##### **CONSIDERACIONES GENERALES:**

El Diseño Arquitectónico, es un proceso creativo, que parte de un enfoque racional y una finalidad práctica, permite satisfacer demandas y requerimientos específicos generados hacia el interior de un contexto socio-cultural definido, estableciendo, un conjunto de premisas y conceptos teóricos, que fundamentan el fin causal de su trabajo "la habitabilidad del espacio"

Caracterizando al Ser Humano, a través de cuatro facultades básicas que le han permitido aprehender y modificar el medio ambiente natural en el que se encuentra inmerso, asimilando la función que ha tenido el Diseño dentro del desarrollo cultural de la sociedades.

**Capacidad natural para pensar** y razonar con fluidez y facilidad, generando ideas o representaciones conceptuales, que le permiten especular acerca de los fenómenos que le rodean, estableciendo estructuras de conocimiento e ideología que sustentan su materia de estudio.

**Capacidad de observación** o curiosidad innata, se interesa en conocer e investigar su entorno natural, creando marcos de referencia científico-filosóficos que expliquen y manipulan los fenómenos causales y sus consecuencias.

**Capacidad creativa** e imaginación, le permite transformar su entorno natural, diseñando, innovando, elaborando y produciendo objetos útiles surgidos de su propia imaginación, para auxiliar su desempeño cotidiano, generando ambientes de bienestar y seguridad, que le han permitido evolucionar su hábitat y estimular su desarrollo tecnológico.

**Capacidad emocional**, le permite extasiarse ante estímulos de percepción sensorial naturales y artificiales creando marcos de simbolización y significación estético-cultural. Esta disposición o valor a exponerse al fracaso, a la crítica, a estar dispuesto a jugar con el azar, a funcionar en situaciones poco estructuradas y a defender sus propias ideas, son la base de su actuación y por lo tanto de su vida.

Desarrollo de la Investigación. La investigación, como actividad científica que se produce del interés por conocer la realidad y adquirir nuevos conocimientos, es la fuente principal, con que cuenta el arquitecto para enfrentar un problema de diseño, esta actividad le permite utilizar para su solución, una amplia variedad de procesos de trabajo, que a pesar de diferir en contenido y dirección, conllevan la misma intención: o sea, la solución mas apropiada del problema; tanto en el proceso de investigación como dentro del fases creativas del diseño, estos procesos varían desde la mera inspiración creativa, que se apoya en la intuición perceptual, hasta el planteamiento de procesos razonados, que permiten llevar a buen fin su objetivo de manera clara, concisa, y precisa, a este proceso se le denomina

**MODELO CONCEPTUAL**  
**Determinación del proceso de investigación científica.**  
**FASE INICIAL**

<b>SISTEMA AUXILIARES</b>	<b>SUBSISTEMA</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>VARIABLES</b>
Código Sintáctico Aspecto Sustancial	Medio Ambiente Natural	<b>ESTRUCTURA CLIMÁTICA</b>	Tipo de Clima Aspectos Climáticos
CUALITATIVO	CONTEXTO FÍSICO  Relación de Espacios Condicionantes	<b>ESTRUCTURA GEOGRÁFICA</b>	Localización Aspectos Topográficos
		<b>ESTRUCTURA ECOLÓGICA</b>	Fauna, Flora Ciclos Ecológicos
CONTEXTO	Medio Ambiente Artificial	<b>INFRAESTRUCTURA</b>	Servicios: Municipales Generales y de Apoyo
	CONTEXTO URBANO  Relación de Espacios Funcionales	<b>EQUIPAMIENTO</b>	Sistema Urbano
		<b>MORFOLOGÍA URBANA</b>	Tipología del Espacio Valores y Uso del Suelo
SIGNIFICADO Medio Ambiente Inicial	Medio Ambiente Humano inicial	<b>ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA</b>	Recursos, Fuerzas y Relaciones de Producción
	CONTEXTO SOCIAL  Relación de Formas con Formas de Vida	<b>ESTRUCTURA SOCIOLÓGICA</b>	Demografía, Densidad, Estructura y Relación.
		<b>ESTRUCTURA SOCIOCULTURAL</b>	Ideología, Costumbres y Cultura

Código Semántico	Relación Ontológica origen de la demanda	<b>CAUSALIDAD</b>	Causa Eficiente, Causa Final y Causa Formal
CUANTITATIVO	<b>VARIABLES EXÓGENAS</b>	<b>FÍN MATERIAL</b>	Condicionantes, Determinantes y Demandas
	Causa	<b>FÍN PROCEDIMENTAL</b>	Tradicional, Mixto o Innovatorio
	Relación Funcional	<b>ASPECTOS FUNCIONALES</b>	Destino, Función y Significación
OBJETO Signo	<b>VARIABLES ENDÓGENAS</b>	<b>ASPECTOS FORMALES</b>	Repertorio, Realización, Codificación y Ponderación
	Forma Final	<b>ASPECTOS DE USO</b>	Relación Demanda Satisfactor
	Relación Dimensional	<b>ASPECTOS PSICO SOMATOMÉTRICOS</b>	Relaciones Dimensionales Psico Físicas
Producto Satisfactor	<b>VARIABLES ERÓGENAS</b>	<b>ASPECTOS ERGONOMÉTRICOS</b>	Relaciones, Definiciones, y Características Espaciales
	Dimensión Humana	<b>ASPECTOS AMBIENTALES PERCEPTUALES</b>	Significación, Relaciones ambientales, perceptuales
Código Pragmático	Relación Dimensional	<b>ANTROPOMETRÍA</b>	Dimensionamiento del Ser Humano.
Aspecto Material	<b>SUJETO FÍSICO</b>	<b>ERGONOMETRÍA</b>	Relación Dimensional Sujeto Objeto de uso
	Aspectos cuantitativos	<b>ACTIVIDADES</b>	Relación de Tipo, Calidad y Frecuencia de Uso.
	Proporcionamiento	<b>NECESIDADES BÁSICAS</b>	Descanso, Comunicación, Abastecimiento y desalojo
	SUJETO	<b>SUJETO FISIOLÓGICO</b>	<b>NECESIDADES FÍSICAS</b>
Aspectos Cualitativos		<b>NECESIDADES CREADAS</b>	Dependencia Social, Individuales y de Relación
Relación Significante	Ambientación	<b>ASPECTOS PSICOMÉTRICOS</b>	Factores Dimensionales y Ergonométricos
	SUJETO PSICOLÓGICO	<b>NECESIDADES PERCEPTUALES</b>	Calidades y Características Plástico formales
Aspectos Cualitativos		<b>NECESIDADES AMBIENTALES</b>	Tipo, Distribución y Relación Cualitativa de Espacios

**Desarrollo de los modelos gráficos**, para realizar, presentar y representar gráficamente los resultados del trabajo de diseño.

- **Modelo teórico-Conceptual de comunicación:** Se presenta a través de la elaboración de todo tipo de modelos escritos como son: documentos, libros, revistas y

publicaciones. No es posible ni recomendable intentar la redacción de un trabajo sin completar el proceso de elaboración e interpretación del material estudiado.

- Definiendo para quien se escribe o sea quien es el interpretante final del trabajo.
  - Adecuar el estilo, que la redacción sea directa y precisa, el lenguaje científico debe ser sencillo y fácil de comprender, sin excesos ni reiteraciones, variando la extensión y estructura de las oraciones.
  - Redactar un borrador o primera versión sobre el cual se hagan las correcciones necesarias.
  - La redacción de párrafos debe tener correspondencia gramatical así como coherencia, unidad y equilibrio, lo ideal es que cada párrafo tenga una idea que desarrolle unidad, que exista una relación coherente entre los párrafos conservando un orden que describa de la mejor manera la argumentación del tema llamando la atención sobre lo fundamental.
  - No deben usarse abreviaturas en el texto así como las fechas y cifras hasta de tres números se ponen en número; las palabras y citas en otro idioma deben traducirse, exceptuando expresiones y locuciones latinas.
- **Redacción y presentación del Modelo básico:**
    - Portada, donde se registran los datos generales de información del documento: nombre del autor, título del trabajo, identificación de la institución editora, fecha y lugar de edición. consta de: carátula, página en blanco, media portada, anteportada, portadilla y contraportada
    - Índice: Se presenta en forma de cuadro sinóptico, resaltando los temas y subtemas en que se divide la obra, lista de cuadros, lista de mapas e ilustraciones, determinando su ubicación por el número de página.
    - Introducción; prólogo, prolegómeno y/o prefacio: la primera es la descripción sucinta que caracteriza al trabajo presentado, el segundo, contempla la presentación o diálogo que precede a la obra por parte del autor o algún autor ajeno al trabajo, para explicar el contenido y la intención del estudio, los reconocimientos y agradecimientos, su uso es conveniente pero no indispensable.
    - Cuerpo del trabajo: Considera el desarrollo del contenido del trabajo organizado a través de temas, subtemas y capitulado
    - Conclusiones y recomendaciones: Estas deben redactarse una vez terminada y revisada la primera versión del trabajo, ya que en este momento se tiene una visión mas clara del conjunto del trabajo.
    - Ilustraciones gráficas, fotografías, mapas modelos gráficos etc. se anexan todo tipo de elementos gráficos de apoyo que permitan una visión más amplia del desarrollo del trabajo.
    - Apéndices y anexos: Se lleva a cabo, la inclusión de material de apoyo al trabajo, que por ser considerado importante pero no coincidir con la temática expuesta, se desarrolla y presenta en paralelo.
    - Bibliografía: Se enlista toda la bibliografía que puede ser: consultada, escogida, citada o total referente al tema, además su organización depende de: la temática, fuentes, autores o por orden alfabético, etc.
    - Glosario de términos: Se lleva a cabo un enlistado y explicación sucinta de los términos mas complejos, los que se utilicen con poca frecuencia o por su carácter técnico, no sean accesibles al público, para hacer mas fácilmente comprensible lo escrito, se organiza según la complejidad del término utilizado, por orden alfabético o por orden de aparición en el texto.

- **Modelos gráficos:** elaboración de modelos icónicos de representación como son: planos arquitectónicos, maquetas, mapas, croquis, fotografías, etc. que den una información mas gráfica sobre el tema de estudio.

Secuencia de modelos de desarrollo en Diseño Arquitectónico.

- **Modelo Conceptual.** Es la primera manifestación que hacemos de la solución del problema, considera las características del **CONCEPTO** y el resumen de la investigación a través de representaciones gráficas alusivas.
- **Modelo Probabilístico,** son todas las etapas por las que pasa la propuesta icónica de solución arquitectónica, durante su desarrollo a través del análisis y experimentación de las alternativas formales de solución, se le denomina **ANTEPROYECTO**.
- **Modelo Propositivo:** Es la definición de las propuestas plástico-formales válidas, que se presentan como solución al problema de diseño, considera la forma geométrica, los espacios referentes y significativos, la semántica del mensaje y la referencia al sujeto usuario y sus demandas, se les conoce en el terreno profesional como **PROYECTO**.
- **Modelo Evaluativo:** Esta es la etapa de confrontación dialéctica donde se pone a prueba la solución plástico formal con las demandas y requerimientos causales y se denomina **PROYECTO EJECUTIVO**.
- **Presentación del modelo gráfico:** El desarrollo de los modelos gráficos de expresión y representación de la solución final arquitectónica se lleva a cabo de la siguiente manera:
  - **Modelo teórico-conceptual:** Donde se describe una memoria gráfica del desarrollo del trabajo, la investigación, la hipótesis y los métodos de toma de decisiones y prueba de la hipótesis
  - **Planos arquitectónicos:** Son la expresión y representación gráfica de la imagen que representa una vista de conjunto y de las diferentes partes que conforman un Sistema Arquitectónico.
  - **Planos estructurales:** Son la representación gráfica de las decisiones y criterios estructurales propuestos que se utilizarán en el Sistema.
  - **Planos constructivos:** Corresponden a la representación de los procedimientos, materiales, acabados, etc. que se utilizarán en la edificación del sistema.
  - **Memorias descriptivas:** Son, como su nombre lo indica la descripción de la toma de decisiones acerca de las partes trascendentales del proyecto, estructura y criterios técnicos utilizados en la solución propuesta.
  - **Memorias de cálculo:** Como la anterior se refiere a las decisiones tomadas al respecto de la estructuración y el cálculo de los elementos sustentantes y sustentados claves en la seguridad del edificio.
  - **Modelos volumétricos o Maquetas:** Son la representación volumétrica del modelo propuesto de sistema, considera los elementos característicos del edificio y sus principales vistas..
  - **Especificaciones:** En este punto se representa de manera determinante la explicación clara y exhaustiva de los elementos que serán utilizados en la consecución de la obra definiendo su procedencia, tamaño, tipo y calidad.
  - **Programas y calendario de trabajo:** Se programan cada una de las fases de trabajo de manera gráfica, donde se consideran las etapas críticas y se relacionan con los tiempos y sus procesos de trabajo.
  - **Presupuestos y estudios de costos:** Se sintetiza el costo total de la obra y cada una de las fases de trabajo, considerando partidas e inversiones

- Es recomendable fundamentar todos los datos que se refieran en cada una de las etapas del trabajo de Tesis, a través de citas y referencias de la siguiente manera.
  - **Párrafos y Citas.**- Todo párrafo del cuerpo del texto deberá comenzar en la línea del margen lateral izquierdo. Si precede un subtítulo numerado, los párrafos comenzarán debajo de la primera letra de aquel. Toda cita textual que contenga los párrafos deberá ir entre comillas. Las citas textuales que pasen de tres líneas en el texto, deberán ir aparte, a un solo espacio, sin comillas, con una sangría de diez espacios, dos espacios más abajo del párrafo precedente y en negrillas. Entre párrafo y párrafo se observarán tres espacios de separación.
  - **Referencias y Notas.** Las referencias bibliográficas son el modo adecuado de documentar conceptos que no son propios, deberán hacerse con números encerrados entre paréntesis, en la misma línea del texto, al final de la frase, antes del signo de puntuación respectivo. Las notas correspondientes, si van como pie de página, deberán separarse del texto mediante una raya horizontal de 30 mm. desde el margen izquierdo, dejando tres espacios libres después del último renglón del texto. Las notas deben escribirse a espacio simple, sin invadir el margen inferior de la página. Entre una nota y otra deberá haber doble espacio.
  - **Ilustraciones.** Las ilustraciones utilizadas para la comprensión de un texto pueden ser fotografías y dibujos, mapas, cronología y cuadros sinópticos, tablas y gráficos, etc. Estas ilustraciones estarán encuadradas dentro de los márgenes aquí establecidos, sin pliegues ni relieves. Deberá evitarse las hojas dobladas y el uso de bolsillo en la contraportada posterior de la Tesis. Todas las ilustraciones deberán ir tituladas y numeradas dentro de los márgenes establecidos. Los mapas y las tablas deberán numerarse con números romanos; las demás ilustraciones con números arábigos. Al pie de la ilustración deberá constar siempre la fuente o referencia al original.

## **DESARROLLO DEL MODELO DE TASPCI EN EL SEMINARIO DE TITULACIÓN:**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Generar en el Alumno de Seminario de Titulación la necesidad del uso de una instrumentación metodológica de apoyo en la solución de su trabajo terminal.

### **FUNDAMENTACIÓN:**

La solución del complejo fenoménico producido por las relaciones sociales, dentro de un contexto contemporáneo contradictorio, exigen del diseñador el uso de una instrumentación metodológica suficiente que le permita la objetivación, organización y estructuración racional de las variables que conforman dicha fenomenología, así como su traducción en un objeto formal resultante, que determine su contexto y satisfaga plenamente los requerimientos y demandas causales, se adecue a las condicionantes contextuales y refleje el significante cultural en que se haya inmerso.

### **CONTENIDO TEMÁTICO:**

El Seminario considera el estudio objetivo y la explicación de los contenidos semánticos, sintácticos y pragmáticos del Diseño, en su relación fenomenológica

con el contexto circundante, sistematizando los procesos de Diseño a través de sistemas metodológicos de aplicación práctica.

**DURACIÓN DEL CURSO:** del 15 de agosto al 3 de diciembre de 2005

**MODELO PROGRAMÁTICO: SEMINARIO DE TITULACIÓN I (9º. SEMESTRE)**

Sem.	Día	mes	CONCEPTO
1ª.	15-17	agosto	<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.</b> Introducción a la investigación científica y a los procesos metodológicos de Diseño.
2ª	22-24		<b>PROCESO SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL TEMA DE TESIS:</b> Determinación de la estructura de la Tesis: definición de los Marcos de estudio y su contenido
3ª	29-31		<b>MARCO CONTEXTUAL,</b> Contextualización, Construcción y Definición del problema de Diseño.
4ª	5-7	septiembre	Definición del usuario, Cuantificación del problema de Diseño y Conclusiones de Diseño
5ª.	12-14		<b>MARCO HISTÓRICO</b> Evolución Histórica del modelo a diseñar. Aportaciones e innovaciones
6ª	19-21		Investigación de esquemas histórico-analógicas, Conclusiones de diseño.
7ª	26-28		<b>MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL:</b> Caracterización y Conceptuación del Problema de Diseño
8ª	3-5	octubre	Definición del Concepto de Diseño; Fundamentación Teórica.
9ª	10-12		Fundamentación Teórica. Aportaciones Arquitectónicas e influencia de autores.
10ª	17-19		<b>MARCO METODOLÓGICO DE TEMA DE TESIS</b> Definición del modelo Metodológico de trabajo, Objetivos, Hipótesis, Definición, delimitación del Tema de Tesis; Instrumentos y Proceso de investigación.
11ª	24-26		Definición del Modelo Conceptual o Anteproyecto
12ª	31		Desarrollo de planos Modelo Conceptual
13ª	7-9	noviembre	Desarrollo de planos Modelo Conceptual
14ª	14-16		Desarrollo de planos Modelo Conceptual
15ª	21-23		Desarrollo de planos y maqueta Modelo Conceptual
16ª	28-30		Entrega de Modelo Conceptual, planos y maqueta Documento teórico completo y Anteproyecto.

**SEMINARIO DE TITULACIÓN II (10º. SEMESTRE).PERIODO 2005-1**

1ª	15-17	Agosto	<b>MODELO OPERATIVO:</b> Diseño del Modelo de Investigación, elección de los Métodos de Trabajo, Desarrollo del Modelo programático.
2ª	22-24		<b>DEFINICIÓN DEL MODELO CONCEPTUAL DE INVESTIGACIÓN.</b> Relación Sintáctica: El contexto, espacio empírico de nivel material. Relación Semántica: El Objeto de diseño, espacio artificial de nivel cuantitativo. Relación Pragmática. El Sujeto, espacio metafísico de nivel cuantitativo.
3ª	29-31		<b>CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN.</b> Modelo de investigación del sistema, matriz programática del sistema, Investigación del objeto de diseño.
4ª	5-7	septiembre	<b>DESARROLLO DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN.</b> Definición de las demandas causales, requerimientos y determinantes culturales, definición del Modelo.
5ª	12-14		<b>INVESTIGACIÓN CONTEXTUAL:</b> Investigación Contextual, EL Contexto Físico, el Contexto Urbano, el Contexto Social.
6ª	19-21		<b>MODELO DE DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO:</b> Desarrollo del modelo de diagnóstico y pronóstico, Conclusiones de Diseño.
7ª	26-28		<b>DESARROLLO DEL MODELO DE DISEÑO:</b> Investigación del Sistema a diseñar, Matriz Conceptual del Sistema de Diseño, Matriz Conceptual del Sistema de Diseño.
8ª	3-5	octubre	<b>INVESTIGACIÓN DEL SUJETO DE DISEÑO:</b> Definición de Usuario; Análisis del Sujeto Físico, aspectos antropométricos, ergonómicos, Actividades; Análisis del Sujeto Biológico, definición de necesidades básicas, fisiológicas y sociales; Análisis del Sujeto Psicológico, definición de requerimientos Psicoambientales.
9ª	10-12		<b>INVESTIGACIÓN DEL OBJETO DE DISEÑO:</b> Definición del modelo de Objeto a Diseñar; Análisis de Variables Exógenas, Erógenas y Endógenas; Aspectos causales, demandas formales, funcionales y estructurales; Calidades plástico formales, ambientales y de procedimiento.
10ª	17-19		<b>DISEÑO DEL MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA:</b> Programa Arquitectónico, Investigación de sistemas análogos, Instrumentación auxiliar, Acopio, procesamiento, interpretación y análisis de los datos,

			Evaluación de alternativas, Descripción y Toma de Decisiones.
11 <sup>a</sup>	24-27		<b>DESARROLLO DEL TEMA DE TESIS:</b> Selección de los conceptos de proyecto, Diseño del Sistema, Instrumentación diagramática, Optimización Formal, Pronóstico de funcionamiento, Lineamientos Normativos, Espaciales, Tecnológicos y especiales.
12 <sup>a</sup>	31		<b>DESARROLLO DEL MODELO PRELIMINAR:</b> Análisis de demandas y requerimientos, Análisis de las actividades, Simplificación Gráfica del modelo, Análisis de los Modelos Morfológicos, Síntesis espacial, Esquemas de Representación Gráfica
13 <sup>a</sup>	7-9	noviembre	<b>DESARROLLO DE MODELOS PROPOSITIVOS</b> Desarrollo del modelo propositivo; Enfoque dialéctico, Proyección de Subsistemas, Componentes y locales; Construcción Experimental de modelos, Confrontación dialéctica de modelos, Construcción del Modelo probabilístico.
14 <sup>a</sup>	14-16		<b>MODELO EVALUATIVO:</b> Enfoque participativo, Definición de modelos, expresión canónica, tipológica y de relación, Expresión de modelos de desarrollo.
15 <sup>a</sup> :	21-23		<b>DEFINICIÓN DEL MODELO FINAL:</b> Definición del Modelo Arquitectónico, definición de costos, programas, especificaciones y criterios finales definitivos.
16 <sup>a</sup>	28-30		<b>MODELO DE CONFRONTACIÓN DIALÉCTICA</b> Entrega final del Proyecto Ejecutivo completo.

## Capítulo 11.- EVALUACIÓN:

Todo modelo de enseñanza-aprendizaje establece los objetivos, el desarrollo la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumatoria, la auto y coevaluación, así como los trabajos asignados, debe conformar los elementos de la evaluación, en sus diferentes momentos de aplicación, tipos de información que proporciona y el tipo de decisiones que se debe tomar a partir de esta información; es importante registrar la información obtenida de cualquier evaluación, ya sea de grupo o de cada caso en particular, para llevar un control del desarrollo del aprendizaje en el alumno.

Establecer un modelo de evaluación para la propuesta académica de **Taller de Aprendizaje Significativo y Pensamiento Creativo Integral aplicado a la enseñanza de la Arquitectura**, con una adecuada selección y organización de estrategias que faciliten la asimilación e integración de los conocimientos, considera que el término de evaluación, no presenta un significado unívoco del concepto, por su característica polisémica, adquiere distintas interpretaciones según el contexto específico a donde se refiere, siempre ubicada dentro de planos axiológicos, en función que le es intrínseco connotar valorativamente actitudes y conductas; inicialmente tanto el término como el concepto surgieron dentro del seno de la administración, como un recurso para regular el proceso, la organización y las normas técnicas para la conducción eficiente de las organizaciones.

En el **TASPCI**, el docente admite no ser el único dueño de la verdad y no puede garantizarla, que no puede conocer la estructura cognoscitiva que realmente tienen sus alumnos y la manera como ellos administran sus experiencias, de esta manera, se convierte en un soporte del modelo, en un verdadero profesional de la docencia, quien con sus estrategias de instrucción, incentiva el uso de métodos y procedimientos de búsqueda de la verdad, para presentar los argumentos personales sobre determinado tópico en su especialidad, su motivación al logro incrementa la autoestima de cada uno de sus alumnos.

En ese rol el docente, destaca los conocimientos actualizados, conceptos y principios, los cuales utiliza como organizadores previos; permite la participación activa de cada uno de sus estudiantes, así garantiza el derecho a la intervención y la cooperación entre los integrantes del curso; tiene habilidad para descubrir las ideas constantes, aquellas disímiles y contradictorias; incentiva la discusión y la profundización de los argumentos expuestos; orienta en la búsqueda de material bibliográfico, equipos y materiales; conoce la forma de dar continuidad al trabajo en el tiempo y evaluar eficaz y eficientemente la productividad de cada uno de sus alumnos.

De ahí que el **TASPCI**, acepta que el docente no es el saber, sino un *facilitador* del conocimiento, un *educador*, porque sabe como inducir la búsqueda en las mejores condiciones y por todos los recursos pertinentes, libros, artículos, equipos y expertos, según el caso; de una manera sintética se puede decir que un primer factor esencial en los procesos de evaluación es la comprensión de lo evaluado, comprensión que solo es factible en tanto se tenga claridad del soporte teórico con el que se realiza la evaluación<sup>396</sup>.

Porque evaluar en el **TASPCI**, es un proceso sistemático integral de diagnóstico, acumulativo y continuo, que permite valorar el mérito del conocimiento y calificar es representar por medio de símbolos, letras o adjetivos el aprendizaje logrado por los alumnos; por eso

<sup>396</sup> Díaz Barriga Angel, et al "Evaluación: Análisis de una noción" en Revista Mexicana de Sociología Año XLVI/VOL. XLVI/No. 1, enero - marzo de 1984, pag 190.

la evaluación, en el **TASPCI**, es un elemento importante en la construcción del conocimiento, porque proporciona información que ayuda a detectar fallas de los segmentos del curso, que en la etapa de la planeación no se hubieran previsto y por lo tanto, para fundamentar decisiones de cambio o continuidad en los propósitos iniciales, así mismo, ayuda en la identificación de problemas del proceso de enseñanza-aprendizaje y comprensión del aprendizaje logrado.

El educador, debe concientizar que sus propuestas no solo se soportan por la calidad de sus dotes histriónicas, sino por la calidad de lo que trasmite en el **TASPCI**, ante esta situación su participación debe fomentar la autogestión y permitir la autoevaluación; corregir las asignaciones, dándole oportunidad a cada uno de sus estudiantes para mejorar sus trabajos; concediéndole como calificación final, aquella que demuestra el logro del objetivo; al inicio de las actividades del lapso correspondiente, discutirá con sus participantes las reglas del juego, sin embargo, debe renunciar a las evaluaciones cuyo único soporte sea la intuición y memoria, debe sustentar sus evaluaciones en la dinámica diaria, registrando cada una de las actuaciones y manifestándole a cada uno de sus estudiantes su percepción sobre el desempeño.

En el **TASPCI**, se plantea a la evaluación como una de las formas a través de la cual se puede mejorar la calidad de la educación; a través de esta, se pretende el autoconocimiento para reconocer las fortalezas y debilidades de un programa y al mismo tiempo identificar los problemas que le son inherentes, de esta manera se considera a la evaluación como una estrategia para alcanzar la innovación, calidad y excelencia académica que busca esta Tesis.

La evaluación que se realice dentro del **TASPCI**, debe partir del concepto claro y explícito de evaluación, que considere la peculiaridad del sistema, al implicar otros elementos además de la eficiencia terminal o la inserción laboral de los egresados, considerando necesaria la articulación del concepto de calidad al de evaluación, como criterio fundamental, al evaluar el producto terminal del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Viendose desde una perspectiva que integre los criterios de calidad junto con los objetivos propios del modelo, dentro del marco propuesto, esta evaluación debe considerar los criterios de análisis utilizados dentro de la posición educativa y de acuerdo a las prioridades, necesidades y circunstancias del **TASPCI**:

- La manera en que se enseña y en la que se aprende.
- La relación entre número de estudiantes por profesor.
- El uso y la distribución de los espacios, mobiliario y otros recursos necesarios para el evento.
- Número de horas frente a grupo.

Como proceso de evaluación del modelo, se requiere considerar algunos elementos que sirvan para estimar la satisfacción de los resultados, a partir de los siguientes conceptos:

- 1.- Habilidad para construir y reconstruir conocimientos, fomentando la capacidad creativa y transformadora.
- 2.- Formación profesional con una perspectiva autónoma e independiente en el aprendizaje, que rompa el vínculo de dependencia alumno - profesor.
- 3.- Formación profesional eminentemente resolutive, con capacidad para el planteamiento y resolución de problemas;

- 4.- Integración personal al trabajo colectivo, que rompa con el modelo tradicional individualista y permita una visión múltiple de solución a problemas.
- 5.- Fomento la actitud crítica, posición reflexiva y cuestionadora que permita la búsqueda de soluciones innovadoras.
- 6.- Habilidad para relacionar los referentes teóricos con los momentos de reflexión a través de la articulación entre la teoría y la práctica.

Considerando los anteriores elementos como referentes de los objetivos de enseñanza aprendizaje, el Plan de Estudios del **TASPCI**, deberá ser evaluado incluyendo como elementos de evaluación los siguientes tres criterios básicos.

- 1.- La obtención a la demanda y su grado de eficiencia interna, este criterio busca conocer la cobertura del Plan y comprenderá:
  - El grado en que los servicios alcanzan a la población, entendida ésta como la demanda potencial
  - El grado de aprobación de los alumnos inscritos.
  - El grado de eficiencia terminal (créditos y seguimiento de titulación).
- 2.- Uso óptimo de utilización de recursos, este criterio busca ver la relación entre recursos, tanto físicos como humanos; entre estos tenemos, la relación maestro alumno y alumno recursos didácticos.
- 3.- El grado de eficiencia externa; Dentro de este criterio se evalúa la capacidad en la que el alumno egresado se enfrenta al campo de trabajo, se considera que este criterio brindará la mayor cantidad de elementos significativos para evaluar los contenidos, calidad en la enseñanza, perfiles docentes, perfiles de egreso, campos tradicionales, campos emergentes, etc.

Es necesario subrayar que estos criterios son considerados en relación con un contexto social, económico, etc. por lo que no pueden ser vistos sino como aspectos de un todo.

#### **11.1.- Evaluación Curricular Interna.**

Con el fin de desarrollar un proceso continuo y dinámico de autoconocimiento a fin de evaluar los resultados del Modelo, se plantearán propósitos, criterios, instrumentos y procedimientos para evaluar el Programa de Estudio; La Coordinación del Taller, realizará una junta general de coordinación con los docentes, al inicio y al final de cada módulo, con el fin de analizar los siguientes aspectos:

- a.- Aspectos Curriculares.**
- b.- Aspectos Teórico-prácticos.**
- c.- Aspectos de formación curricular.**

A partir de este análisis y evaluación, se realizan los ajustes pertinentes para la programación del siguiente módulo, informando a la Coordinación, de los acuerdos obtenidos.

Al inicio del siguiente Ciclo escolar se contemplan los aspectos antes señalados y se realizarán los ajustes necesarios, lo anterior permite retroalimentar al profesor con el fin de mejorar su labor y al mismo tiempo la formación de los alumnos; Además se contará con una evaluación curricular para cada una de las materias.

**Sistemas de evaluación.****Vinculación con otras materias.****Relación maestro-alumno.****Reunión entre maestros (se realiza una autoevaluación cuantitativa y cualitativa sobre el desempeño en los grupos).**

Siendo que el docente cumple una función de gran importancia dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, se considera que su formación es un aspecto fundamental que debe saber transmitir.

La propuesta educativa del Modelo, se estructura a partir de los fines de la Facultad en cuanto a la investigación como fuente generadora de conocimientos en niveles tanto de la explicación-reflexión del fenómeno educativo (teorización), como del de la intervención en las prácticas institucionales específicas (generación de proyectos y programas).

La Evaluación Curricular se entiende y se operacionaliza, como un acercamiento valorativo a la interrelación de las dimensiones disciplinarias de prácticas profesionales, académico administrativas, etc. documentadas en un plan de estudios; implica además como ideal la revisión o control en la consecución de los objetivos propuestos.

La carencia de elementos conceptuales ordenadores que señalen las relaciones entre las dimensiones señaladas y las tareas que las acompañan en su operación, da como resultado que la evaluación curricular se vuelva una sumatoria de diferentes elementos del plan de estudios, pero carente de la explicación de las mediaciones que abordarán lo no docente o no manifiesto y que en ocasiones obstaculiza prácticas curriculares.

Considerando la evaluación curricular como la tarea de establecer en que medida los temas del currículum junto con los materiales y los métodos, contribuyen al logro de las metas; se proponen tres ámbitos, estos se encuentran profundamente vinculados en la práctica curricular, los hemos separado con fines de exposición documental para el abordaje de la evaluación del currículum: sobre el contenido del plan, respecto a los docentes y en relación a los alumnos.

**1.- Del Contenido:**

- a.- Estructuración y coherencia didáctico pedagógica al interior del mapa curricular.
- b.- Nivel de actualidad contemporaneidad y rigor disciplinarios.
- c.- Consistencia académica respecto a los ejes ordenadores del plan (docencia, currículum y administración)
- d.- Soporte académico administrativo como facilitador de la puesta en marcha del plan (encuadre institucional).

**2.- De los Docentes mediadores del Contenido:**

- a.- **Como tutores** en el acompañamiento de procesos de enseñanza aprendizaje integradores.
- b.- **Como interlocutores** en el proceso de documentación de propuestas educativas específicas (proyectos, ensayos, etc.).
- c.- **Como facilitadores** para la articulación de la teoría y las prácticas concretas.
- d.- **En el nivel de interlocución** con el propósito de problematizar y generar líneas de investigación.

### **3.- De los Alumnos:.**

#### **a.- La evaluación relativa a los aprendizajes escolares formales:**

Evidencias tales como ensayos, fichas analíticas y del tipo de tratamiento del fenómeno educativo a través del proyecto de tesis, así como el grado de avance del mismo.

Trayectoria escolar: ingreso egreso titulación deserción reprobación.

#### **b.- Sus prácticas profesionales:**

El seguimiento de los egresados: como posibilidad de enriquecimiento curricular y no el sentido de comprobación de los objetivos escolares, se plantea como una vía para conocer como los participantes logran establecer y construir un puente entre el ámbito escolar y las demandas institucionales en los que se encuentran inmersos, los indicadores para el diseño de seguimiento se derivan de la caracterización de los participantes en relación a:

Su formación de origen:

- El ejercicio profesional y la investigación (docencia, curriculum, administración).
- Nuevas vías de formación

### **11.2.- Evaluación Curricular Externa.**

La Coordinación del Taller y la de titulación realizarán un estudio de seguimiento de egresados con el fin de evaluar los logros y limitaciones de la propuesta, se llevará a cabo a partir de una encuesta y un cuestionario de preguntas y respuestas abiertas que incluyan cuatro temas como pautas de la evaluación, las cuales son:

#### **1.- Trayectoria profesional:**

En este rubro se rastrea: la historia académica y las prácticas profesionales de los estudiantes antes, durante y después de la propuesta.

Impacto en la práctica profesional.- Esta temática explora el impacto de la formación en la intervención institucional y la demanda de las necesidades de las instituciones por los grados de competencia educativa que ofrece el Modelo

#### **2.- Retribución económica:**

En este rubro se explora el impacto que provocó en la retribución salarial del arquitecto, su relación con el nivel académico.

#### **3.- Evaluación y sugerencias para el mejoramiento académico del Taller:**

Este rubro consistirá en solicitar de manera abierta al arquitecto egresado su evaluación con respecto a los contenidos, maestros, estudiantes, práctica durante la formación y práctica profesional.

#### **4.- Situación de los egresados en el área de trabajo:**

Por último cabe señalar que se tiene previsto realizar periódicamente actividades de evaluación curricular externa a fin de analizar la situación de los egresados en el mercado de trabajo y de las necesidades resueltas por medio de la práctica profesional.



aplicadas con un criterio de pertinencia que les permita una posición crítica y autónoma para insertarse con éxito en el mercado de trabajo que exige el mundo globalizado.



Taller de Proyectos Primer Nivel Taller "Juan O'Gorman"  
Muñoz Escobar Paola

***“El ideal de esta Tesis, es que la educación permita al Arquitecto alcanzar condiciones óptimas de desarrollo”.***



**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Adams James L. "Guía y juegos para superar bloqueos mentales", edit. Gedisa, México, 1996.
- Alonso, Catalina M. "Los estilos de aprendizaje, procedimientos de diagnóstico y mejora" Editores mensajeros. 3era. Edición, Madrid, 1998.
- Aguirre Cárdenas Jesús, "La Enseñanza de la Arquitectura en México", Doc., año I, No 3, Academia Nacional de Arquitectura, S.A.M. 170 Sesión Académica.
- Aguirre Osete Manuel, "El Arquitecto, un enfoque para su formación", Universidad Anáhuac, México, 1994.
- Alba Alicia, et al. "Tecnología Educativa", Universidad Autónoma de Querétaro, México, 1985.
- Alexander Christopher, "Ensayos sobre síntesis de la forma", edit Infinito, México, 1976.
- Alva Martínez Ernesto, "La enseñanza de la Arquitectura en México en el Siglo XX", INBA México, 1983.
- Amegan, Samuel, "Para una Pedagogía Activa y Creativa", Edit. Trillas, México, 1993.
- Andrade, Hugo et al. "Pensamiento sistémico", Andrade, Ediciones Universidad Industrial de Santander, España, 2001
- Antología vol. 1, "Creatividad", Universidad del Valle de México, EDUVEM, México, 1989
- Argan Carlo Giulio, "Walter Gropius y la Bauhaus", Edic. Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina, 1961.
- Arnheim Rudolph "Arte y Percepción Visual", edit. Limusa, México, 1998.
- Ausubel, Novak y Henesian, "Psicología Educativa, un enfoque cognoscitivo", Ed Trillas, México, 1994.
- Astivera Armando. "Metodología de la Investigación" ed Kapelusz, B. Aires, Argentina
- Banham Reyner "Teoría y Diseño en la era de la Máquina", edit G.Gili, México, 1984.
- Báez Macías Eduardo, "Fundación e Historia de la Academia de San Carlos", D.D.F., México, 1974.
- Baeza Medina Joaquín, "La Enseñanza y Aplicación de la Teoría de la Arquitectura", ed. Universidad de Guadalajara, México 1999.
- Bachelard Gastón, "La Formación del Espíritu Científico", ed. Siglo XXI, México, 1986.
- "La Poética del Espacio", Ed. Siglo XXI, México, 1984.
- Barabtarlo y Zedansky Anita, "Investigación Acción, una didáctica para la formación de profesores", CISE, UNAM, Castellanos Editores, México, 1995.
- Barrios Dulce María "La Formación del Arquitecto en México, en el contexto socioeconómico inmediato", Tesis de Doctorado, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 1995.
- Baquero R. "Vigotzky y el aprendizaje escolar", edit. Aique, B.A. 1996
- Baz Margarita, "Intervención Grupal e Investigación", Cuadernos del TIPI 4, UAMX, 1992.
- Berge André "La Libertad en la Educación", edit. Kapeluzs, Buenos Aires , 1959.
- Belth Marc, "La Educación como Disciplina Científica", Ed. El Ateneo, Argentina 1971.
- Benedito Vicente, "Introducción a la Didáctica. Fundamentación y Diseño Curricular", Edit. Barcanova, Barcelona España, 1987.
- Bernal John D., "La Ciencia en la Historia", Ed. Nueva Imagen UNAM, 1979.
- Beillerot, J. "La formación de formadores", FFyL. Buenos Aires, 1996.
- Bianchi Ariel Edgardo "Del Aprendizaje a la Creatividad", Ed. Braga, Buenos Aires, 1990.
- Bicecci Gálvez Mirta, "Psicoanálisis y Educación", Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, 1990.

- Blanco Beledo Ricardo, "Docencia universitaria y desarrollo humano", Ed. Alhambra, Argentina, 1982.
- Bloom Benjamin S. "Taxonomía de los objetivos de la educación", Edit. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina.
- Bonilla Muñoz Martha Patricia, Alba María Hernández Robledo, "Manual para la elaboración de trabajos de investigación", Facultad de Pedagogía, Universidad Intercontinental, México, mayo de 1997.
- Bohigas, Oriol. "Contra una arquitectura adjetivada", Seix Barral, Barcelona, 1969.
- Boix "Introducción al Diseño Arquitectónico Actual" CEAC, España
- Borger R. Seaborne, "Psicología del aprendizaje", edit. Fontanella, Barcelona, 1971.
- Bosch García Carlos "La técnica de investigación documental": Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982.
- Broadben Geoffrey, "Arquitectura y Ciencias Sociales", ed Gustavo Gili, México, 1978.
- Bruner J. "La importancia de la Educación", ed. Paidós, Barcelona, 1987.
- "Realidad Mental y Mundos Posibles" Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia, Gedisa, Barcelona, 1988.
- Bueno "Principios de Estética", edit. Patria, México, 1971.
- Canter David, "Psicología en el Diseño Ambiental", Edit. Concepto, México, 1978.
- Castorina J. A., C. Coll et. al., "Piaget en la educación, debate en torno de sus aportaciones", ed. PAIDÓS, UNAM, México, 1998.
- Celazman Raquel, "La docencia: entre el autoritarismo y la igualdad", ediciones el Caballito, México 1986.
- Churchman, Ackoff, Arnolf. "Introducción a la Investigación de Operaciones", ed. Aguilar Madrid, España.
- Clark Burton R., "El Sistema de Educación Superior", Nueva Imagen, México, 1996.
- Coll Cesar. "Psicología y Curriculum", Cuadernos de Pedagogía, Ed. Paidós, México, 1992.
- "Psicología Genética y aprendizajes escolares", Edit. Siglo XXI, México, 1983.
- Collingwood, R.G. "Idea de la Historia", F.C.E., México, 1952.
- Collins "Los Ideales de la Arquitectura Moderna", edit. Gustavo Gili
- Coppola Pignatelli Paola, "Análisis de los espacios que habitamos", Arbol editorial, México, 1997.
- Corona Jorge "Notas sobre el Problema de la Expresión en Arquitectura", edit G. Gili, México, 1989
- Cruz Bermúdez Jaime Fernando, "Propedéutica Psicosocial Arquitectónica", Fac. de Arquitectura, UNAM, México, 1996.
- Dávila Ríos Juan Manuel, "Hacia una ubicación académica del Diseño Arquitectónico", Centro de Didáctica, Facultad de Arquitectura UNAM, México, 1995
- Davis, R. H., "Diseño de Sistemas de Aprendizaje", Trillas, México, 1990.
- De Alva Alicia, et al, "Los Desafíos de la Educación", "Evaluación: Análisis de una Notión", Revista Mexicana de Sociología, año XLVI vol. XLVI no. 1 enero-marzo de 1984 Instituto de Investigaciones Sociales UNAM.
- De Bartolomeis, F. "La actitud educativa", ediciones Laia, España, 1986.
- Delgado Araceli, "Docencia para una investigación Humanista", Reflexiones Educativas, DIDAC # 1, Centro de Didáctica Universidad Iberoamericana A.C. México 1995.
- Delors Jaques, "La Enseñanza Encierra un Tesoro", ed UNESCO, México, 1997.
- "Del crecimiento económico al desarrollo humano" Correo de la UNESCO, México, 1997.
- Delval Juan, "Los Fines de la Educación", edit. Siglo XXI, México, 2004.

- Díaz Barriga Angel, "Didáctica y Curriculum" convergencias en los programas de estudio Edit. Nuevomar, México, 1986.  
 "Ensayos sobre la problemática Curricular", Trillas, México, 1984  
 "La Evaluación Universitaria en el Contexto del Pensamiento Neoliberal" en Revista de Educación Superior, ANUIES, No. 88 oct-dic. 1993, México D.F.
- Díaz, Barriga Ángel. "Tarea docente. Una perspectiva didáctica grupal psicosocial, La relación educativa", UNAM – Nueva imagen. 1993
- Díaz Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas, "Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista". Ed. Mac Graw Hill, México, 1997.
- Díaz Barriga Arceo Frida, "Metodología y Diseño Curricular", Ed. Paidos, México, 1993.  
 "Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa, Bases Pedagógicas", Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE, Maestría en Tecnología Educativa, México, 1991.
- Díaz Guerrero Rogelio "Hacia un enfoque Bio-psico-socio-cultural del comportamiento humano" Editorial Trillas, México, 1970.
- Dioxiadis "Arquitectura en transición", edit. Ariel, 1974.
- Eco Umberto, "Como se hace una Tesis, Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura", GEDISA Edit. México, 1996.
- Escamilla González, Gloria "Manual de metodología y técnicas bibliográficas" México Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1982.
- Fernández de Alba Antonio, "Arquitectura: entre la teoría y la práctica", Diseño, ruptura y alternativas, Ed. Edicol, México, 1980.  
 "Una nueva orientación pedagógica" L'architecture d'Aujourd, París
- Frampton Kenneth, "Historia Crítica de la Arquitectura Moderna", Estudios Paperback, Gustavo Gili, México, 1981.
- Fingermann, Gregorio. "Lógica y teoría del conocimiento", Ed. El Ateneo. Buenos Aires 24ª. Ed. 1971
- Flecha Ramón "Compartiendo palabras", Edit. Paidos, México, 1997.
- Fulcanelli, "El Misterio de las Catedrales", Plaza & Janés, Editores S.A., Barcelona, 1974.
- Fusco Renato de "La Idea de la Arquitectura", edit. Punto, Buenos Aires, 1971
- Freire Pedro, "La Educación como práctica de la libertad", Siglo XXI México 1986.
- Gagné R. M. "Las condiciones del aprendizaje", ed. Interamericana, México 1987
- Gammage Phillip, "El profesor y el alumno", ediciones Marova, S.L. España, 1975.
- García Córdoba Fernando, "La Tesis y el Trabajo de Tesis", Ed. Spanta, México, 1999.
- García Gundilla Carmen, et al "La Educación como construcción social del conocimiento" Documentos de trabajo No. 14, CRESAL UNESCO, México, 1986.
- García Hoz Víctor, "Principios de Pedagogía Sistemática", Edit. Rialp, Madrid, 1981.
- García Laguardia Jorge, Jorge Luján Muñoz, "Guías de Técnicas de Investigación", Asociación Editorial Casa Grande S.A., México, 1997.
- García Téllez Ignacio, "La problemática educativa en México", Edit. Nueva América, México, 1969.
- Gari A. David, "Estrategias para la creatividad", Ed. Paidós, Buenos Aires, 1980.
- Giroux A. Henry, "Los profesores como intelectuales", Editorial Paidós, España, 1990
- González Simancas José, "Educación Libertad y compromiso", EUNSA, España, 1992.
- Gordon Ira, J. "El Maestro y su función orientadora", UTEHA, México 1969.
- Gordon Thomas, "M. E. T. maestros eficaz y técnicamente preparados", editorial Diana, México, 1980.

- Goyette Gabriel, Michelle Lesard, Hebert, "Investigación Acción Funciones, Fundamentos e Instrumentación", ed. Laertes, Univ. de Quebec, Canadá, 1988.
- Gregotti, Vittorio. "El territorio de la Arquitectura", Edit. G.Gili, Barcelona 1972.
- Giroux, Henry A., Penna Anthony N. "Educación social en el aula", La dinámica del currículum oculto. edit. UTEHA, México, 1989.
- Gelb Michael J. "Pensar como Leonardo", edit. Planeta, México, 1998.
- Glazman, N. Raquel "La Universidad Pública" La ideología en el vínculo de la investigación docencia, Edit. El Caballito, 1988.
- Goleman, D. "Inteligencia emocional", edit. Kairós Barcelona, 1986..
- Grouard Benoit y Meston, F. "Reingeniería del cambio", Alfaomega, Marcombo, 1995.
- Guevara Niebla Gilberto y Néstor García Canchini, "Impacto Educativo", en "La Educación y la Cultura ante el Tratado de Libre Comercio", Nexos, Nueva Imagen, México, 1992,
- Guevara Niebla Gilberto, "La Educación y el Poder", Universidad Autónoma de Sinaloa, México, 1983.
- Hernández Rojas Gerardo, "Los Paradigmas de la Psicología de la Educación", UNAM, México, 1999.
- Heinrich, Robert, "Tecnología y Administración de la Enseñanza", Trillas, México, 1990.
- Herzkovitz F. "El Hombre y sus obras", edit. FCE, México, 1974.
- Hierro Graciela, "Naturalaleza y Fines de la Educación Superior", ed UNAM ANUIES, México, 1994.
- Hill Winfred F., "Teorías contemporáneas del aprendizaje", edit. Paidós, Buenos Aires, 1966.
- Hoyos Medina Carlos Angel, "La Pedagogía es una Ciencia: epistemología y objeto pedagógico", CESU, UNAM, México.
- Húscar Taborga "Como hacer una Tesis", tratados y manuales, ed. Grijalbo, México 1982
- Ibáñez-Martín José A., "Hacia una Formación Humanística", Edit Herder, Barcelona, España, 1989
- Ibarra Luz María "Gimnasia cerebral", Garaik ediciones, México, 1990.
- Jencks Charles, "El significado en la Arquitectura", Gustavo Gili, México, 1988.
- Kabalen, D. N. y Sánchez, M. "La lectura analítico-crítica: Un enfoque cognitivo para el procesamiento de la información". Edit. Trillas, México, 1995.
- Kemp Jerrold E. "Planteamiento didáctico", edit. Diana, México, 1985.
- Kent Seina Rollin, "Los Temas Críticos de la Educación Superior en América Latina", Ed. F.C.E., México, 1996.
- Kunh Tomas, "La Estructura de la Revolución Científica", Edit. F.C.E. Breviarios, México, 1980.
- Landsheere G., "La Investigación Experimental en la Educación", UNESCO, 1982.
- Labinowicz Ed. "Introducción a Piaget, Pensamiento, Aprendizaje y Enseñanza", ed. Adison, Wesley, Iberoamericana, México, 1987.
- Lecorbusier "El Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura", edit. Infinito, México
- Leduc Violet "Cuando las Catedrales eran blancas", edit. Poseidón, España
- López Cano José Luis, "Historia de la Vivienda Humana", edit. Centauro, México, 1990.
- López Nelson "Método e Hipótesis científicos", Ed. Trillas, México, 1983.
- López Nelson "La deconstrucción curricular", Magisterio, Bogotá, 2001.
- Madox Harris, "Como estudiar", edit. Oicos Tau, Barcelona, 1967.
- Marangón "Para Saber Ver", Espasa Calpe, Barcelona, 1997.
- "Arte Abstracto y Figurativo", edit. Salvat, México, 1994

- Martínez Zárate Rafael, "Conceptos Fundamentales de la Investigación", edición del autor, México, 2005.
- "Introducción a la Metodología de la Investigación", edición del autor, México, 1994.
- "Investigación aplicada al Diseño Arquitectónico", ed. Trillas, México, 1991
- "Manual de Tesis", edición del autor, Taller "José Antonio García Gayou", México, 2005.
- Marx Karl y Federico Engels, "Textos sobre educación y enseñanza", Edit. Comunicación Madrid, España, 1978.
- März Fritz, "Introducción a la Pedagogía", Ediciones Sígueme, Salamanca, España, 1983.
- Mendoza Rodríguez Guadalupe, et al "Determinación del Aprendizaje Significativo en el desarrollo de habilidades creativas", Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología FES Zaragoza, UNAM, mayo de 1995.
- Messelgreen "Los Medios de Expresión en la Arquitectura", edit, Gili, México 1994
- Montaner, Joseph María. "Las formas del siglo XX." Edit. G.G., Barcelona, 2002.
- "Arquitectura y crítica", edit, G.G., Básicos, Madrid, 1999.
- Morales, C. (1996) "Apuntes para la investigación del estudio independiente", en Patricia Avila y Cesáreo Morales (Coord.) Estudio independiente, México, ILCE-OEA, 1993.
- Morán Oviedo Porfirio, "Didáctica, Formación de profesores y el Vínculo Docencia Investigación", Acta Sociológica, Núm. 11, mayo agosto de 1994.
- Morín Edgar "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro", Magisterio, UNESCO, Bogotá, 2001.
- Novak Joseph y Bob Gowin, "Aprendiendo a Aprender", Edit. Martínez Roca, Barcelona, 1988.
- O'Connor Joseph y Mcdemontt Ian "Introducción al Pensamiento Sistémico", Editorial Urano, 1998.
- Orlich Donald C. "Técnicas de la enseñanza", edit. Limusa, México 1998.
- Ornelas Carlos, "El Sistema Educativo Mexicano, la transición de fin de siglo", Centro de Investigaciones Científica y Docencia Económicas, Nacional Financiera, F.C.E., México, 1995.
- Pacheco Méndez Teresa y Díaz-Barriga Angel, "Investigación, formación y curriculum, notas para una discusión", Cuadernos del CESU No. 31, CESU/UNAM, México, 1993.
- Padua Jorge, "Técnicas de Investigación aplicadas a las Ciencias Sociales", Ed. F.C.E., México, 1993.
- Pansza Margarita, "Sociedad, Educación y Didáctica" en Fundamentación de la Didáctica, Tomo I, Edit. Gernika, México, 1986.
- "Elaboración de Programas", en Operatividad de la Didáctica, Tomo II, Edit. Gernika, México, 1986.
- "Los medios de enseñanza aprendizaje", Revista perfiles Educativos, CISE UNAM, No. 3, ene. feb. Mar., 1979.
- Pardinas Felipe. "Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales", ed. Siglo XX, Buenos Aires, 1980.
- Patetta Luciano "Historia de la Arquitectura", Antología crítica, ed. Blume, Madrid, 1984
- Passmore John, "Filosofía de la Enseñanza", F.C.E., México, 1980.
- Pazos Luis, "La Globalización riesgos y ventajas", Editorial Diana, México, 1992.
- Patterson C. H., "Bases para una Teoría de enseñanza y Psicología de la educación"

- México, 1982.  
 "La Enseñanza de valores en las Universidades: México y el Mundo", Edit. IFIE, ITESM, agosto 1994.
- Patiño Tovar, Ana María "La crítica de la arquitectura como disciplina" Edit Limusa México 1982.
- Pérez Tamayo R., "Como acercarse a la ciencia", Limusa, México, 1989.  
 Peters, R.S. "Filosofía de la Educación", Fondo de Cultura Económica, México 1977.
- Peterson Wilfred A. "El Arte del pensamiento creativo", edit, Granika, Argentina, 1990.  
 Pinker, Steven "Cómo funciona la mente", Ediciones Destino, 2000.  
 Piaget Jean. "Adonde va la educación", Ed. Teide, Barcelona, 1974.  
 "Psicología y Pedagogía", Ed. Ariel, Barcelona, 1973.  
 "Seis estudios de Psicología", Ed. Ariel, Barcelona 1986.
- Porter Luis, "Reflexiones en torno a la enseñanza de la arquitectura y el diseño" UAMX, México, 1996.
- Porter, Luis, Serrano, Laura. "La educación del arquitecto en México." Junio, 1997. Primera parte.
- Pozo J. I. "Teorías Cognitivas del Aprendizaje", ed. Morata, Madrid, 1993.  
 Pozo Juan y Monereo Carlos "Aprendizaje Estratégico", Aula XXI Santillana, México, 1999.
- Rábago Jesús, "La Arquitectura como oficio pragmático", en Revista Obras, México diciembre, 1999.
- Ramos Samuel "Estética", edit. UNAM, México, 1980.  
 "Filosofía de la Vida Artística", edit. UNAM, México, 1982.
- Ravaglioli Fabrizio, "Perfil de la Teoría Moderna de la Educación", Edit. Grijalvo, México, 1984.
- Razo Ochoa José, "La Educación en el pueblo Azteca" edición del autor, México, 1962  
 Rockwell Elsie, "Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente", Biblioteca Pedagógica, Ed. El Caballito, S.E.P., México, 1985.
- Rodríguez Estrada Mauro. "Manual de creatividad", edit. Trillas, México, 1990.  
 "Psicología de la creatividad", edit. Pax, México, 1995.
- Rogers, Carl, "Libertad y Creatividad en la Educación", Paidós Educador, Barcelona, 1980.
- Román Pérez Martiniano, Eloisa Díaz López, "Aprendizaje y Curriculum" diseños curriculares aplicados, Ed. Novedades Educativas, México, 6ª. Edición, marzo 2000.
- Rojas Soriano Raúl, "El Proceso de la Investigación Científica", ed. U.N.A.M.. México, 1996.  
 "Guía para realizar investigaciones sociales", Plaza y Valdés, México, 1996.
- Rossi Aldo, "Para una Arquitectura de tendencia", Edit. G.G., Barcelona, 1977  
 "Teoría de la Proyección Arquitectónica". Edit. G.G , Barcelona, 1986.
- Rugarcía Torres Armando, "Hacia el mejoramiento de la Educación Universitaria", ed. Lupus Magister, México, 1994.
- Ruiz del Castillo Amparo, "Reflexiones sobre el Quehacer Docente", Acta Sociológica, Núm. 11, mayo agosto 1994.
- Ruiz de la Puerta Félix, Tatiana Estrada, "Kikoo Mozuna, La Arquitectura como Símbolo", Ed. Nerea, Madrid, España, 1991.
- Ruiz Torres, Humberto "Elaboración de trabajos escolares y originales de investigación para la edición de libros" Guía práctica, ed. Porrúa, México, 1987.
- Saavedra R. Manuel "Elaboración de Tesis Profesionales", ed. Pax, México 2001.

- Sacristán José Gimeno, "El Curriculum una reflexión sobre la práctica", Ed. Morata, Madrid, España, 1991.
- Sacristán José Gimeno, y G. Angel Pérez, "Comprender y transformar la enseñanza", Ed. Morata, Madrid, 1994.
- Salvat, Manuel, "La Función de la Arquitectura Moderna", Biblioteca Salvat Grandes Temas, Barcelona, 1973.
- Sánchez Margarita A. de "Desarrollo de habilidades del pensamiento", ITESM, México, 2000.
- "Procesos básicos del pensamiento", edit Trillas México 1991.
- "Creatividad". Edit. Trillas, México 1991.
- "Comprensión de la lectura y adquisición de conocimiento". edit, Trillas, México. 1993.
- "Organización del pensamiento". Edit.. Trillas México. 1993
- Sánchez Puente Ricardo, "Enseñar a Investigar", CESU, UNAM, México, 1998.
- Sanchez Vázquez Adolfo "Textos de Estética y Teoría del Arte", edit. UNAM, México 1986
- Segre Roberto "América Latina en su Arquitectura", edit Siglo XXI, México, 1974.
- Sierra Ramos. "Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica", ed. Paraninfo, México, 1989.
- Silva Herzog Jesús, "Una Historia de la Universidad de México y sus problemas", Edit. Siglo XXI, México, 1990.
- Skinner, B. F., "Tecnologías de la enseñanza", Labor, Barcelona, España, 1970.
- Statton Thomas, "Como estudiar", edit. Trillas, México, 1973.
- Stroeter Joao Rodolfo, "Teorías sobre la Arquitectura", Ed. Trillas, México, 1994.
- Taba Hilda, "Elaboración del currículo", 6ª edición, ediciones Troquel, Buenos Aires, 1983.
- Tafari Manfredo, "Teorías e Historia de la Arquitectura", edit. Kapeluz, 1964.
- Tamayo y Tamayo Mario, "El Proceso de la Investigación Científica" Limusa México 1991
- Tedeschi Enrico, "Teoría de la Arquitectura", Nueva Visión, Buenos Aires, 1989.
- Thieraul Robert, R, "Toma de Decisiones por medio de Investigación de Operaciones", ed. Limusa, México, 1980.
- Torre Villar, Ernesto de la. "Metodología de la Investigación Bibliográfica, archivística y documental"; McGraw-Hill, México
- Tudela Fernando, "Conocimiento y Diseño", UAMX, México, 1985
- Varios Autores; "Lecciones sobre Metodología de las Ciencias", ed. UNAM, México
- Vera Rodrigo y Manuel Argumedo, C.I.E. Buenos Aires, "Talleres de educadores como técnica de perfeccionamiento operativo, con apoyo de medios de comunicación social", proyecto de investigación experimental en el campo de la innovación educativa, Revista Latinoamericana de, Estudios Educativos, México, Vol. X No. 4, 1980
- Villagrán García José "Problemas en la formación del Arquitecto", Col. de México, 1966.
- "Esencia de lo Arquitectónico", Colegio Nacional, México, 1972.
- "Teoría de la Arquitectura", Colegio Nacional, México, 1972.
- Villar Angulo L. M., "Un ciclo de enseñanza reflexiva", Edic Mensajero, Bilbao, España, 1995.
- Villalobos Pérez-Cortes "Didáctica Integrativa y ewl proceso de Aprendizaje", edit. Elvia Marveya Trillas, México, 2002.
- Vitruvio Pollion Marco Lucio, "Los Diez Libros de la Arquitectura", Trad. Joseph Ortíz Sanz, España, 1787.
- Von Hagen Víctor W. "Los Aztecas Hombre y Tribu", de. Diana, México 1966.
- Vygotsky Lev. "El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores" Editorial Grijalbo, Madrid, 1979.

- Wahl, Jean "Introducción a la Filosofía", F.C.E., México, 1950.
- Waisman Marina, "El interior de la Historia", Ed. Escala, Colombia, 1990.  
"La estructura histórica del entorno". Edit. Nueva Visión, Buenos Aires, 1977.
- Watson Hiam Alexander y Karen Wise Olander, "Guía del Emprendedor", Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1997.
- Weber Max, "Economía y Sociedad", Ed. F.C.E., México.
- Wolflin "Conceptos Fundamentales del Arte", Espasa Calpe, México
- Yopo Boris, "Metodología de la Investigación Participativa, Cuadernos del CEFAL No.16, México, 1989.
- Yurén Camarena Teresa, "Eticidad, Valores Sociales y Educación", U.P.N, México, 1995
- Zevi Bruno "Saber ver la Arquitectura", Poseidón, España.

#### DOCUMENTOS:

- Cuadernos de Arquitectura Docencia, Nos. 4, 5, Edición Especial, Monografías sobre la Facultad de Arquitectura, Facultad de Arquitectura UNAM, México 1992.
- Didáctica de la Enseñanza Superior I, Departamento Psicopedagógico, Coordinación de Apoyo Académico, Universidad Intercontinental, Mayo de 1997.
- Didáctica de la Enseñanza Superior II, Departamento Psicopedagógico, Coordinación de Apoyo Académico, Universidad Intercontinental, Junio de 1997.
- Diseño Arquitectónico: Didáctica, Planeación e Instrumentación, Evaluación de Cursos, Programa de Formación y Actualización de Profesores, Coordinación de Apoyo a la Docencia, Facultad de Arquitectura. 1996.
- Documento de Política para el cambio y Desarrollo en la Educación Superior, UNESCO, París, 1995.
- Examen de las Políticas Nacionales de Educación, OCDE, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, México, 1997.
- Información básica '99, Facultad de Arquitectura U.N.A.M., México, 1999.
- Informe INEGI, Secretaría de Gobernación, México, 1999.
- Informe sobre la Educación General, Harvard 1989.
- La Educación de la Arquitectura en México, Comité de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Comités Internacionales para la Evaluación de la Educación Superior, CIEES, Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior, CONAPES, México, 1997.
- La Educación en el Siglo XXI, Una propuesta de la UNESCO, Departamento Psicopedagógico, Coordinación de Apoyo Académico, Universidad Intercontinental, Septiembre-Octubre 1997.
- La Enseñanza Superior, Ed. Banco Mundial, Washington D.C., 1995.
- Plan de Estudios para la carrera de Arquitecto 1999, F.A. U.N.A.M.
- Proyecto de marcos de acción sobre necesidades educativas especiales, conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales, UNESCO, Salamanca, España junio de 1994.
- INESPO Symposium Internacional de Desarrollo Organizacional, "Administrando la Diversidad", México, septiembre de 1997.
- INESPO, Centros de evaluación, agosto de 1996.
- UNESCO, Informe Mundial sobre la Educación, Madrid España 1993.

# ANEXOS



## **ANEXOS**

### **Las Teorías de la Educación Para su comprensión**

**ANEXO 1.- ESTADÍSTICAS**

**ANEXO 2.- ESTRATEGIAS DE RELAJACIÓN**

**ANEXO 3.- EL CONDUCTISMO COMO HERRAMIENTA**

**ANEXO 4.- PSICOMOTRICIDAD DE WALLON**

**ANEXO 5.- LA PRÁXIS DE GRAMSCI.**

**ANEXO 6.- PRÁXIS DE FREIRE**

**ANEXO 7.- EPISTEMOLOGÍA PSICOGENÉTICA DE JEAN PIAGET**

**ANEXO 8.- LA TEORÍA HISTÓRICO-CULTURAL DE LEV VIGOSTSKY**

**ANEXO 9.- NATURALISMO DE J.J. ROSEAU**

**ANEXO 10.- TÉCNICAS DE FREINET**

**ANEXO 11.- SUMMERHILL DE NEILL**



## ANEXO 1

## ESTADÍSTICAS

Taller: "Juan O'Gorman"  
 Materia: Taller de Arquitectura I  
 Período: 2005-1  
 No. de Alumnos: 69  
 Hombres 38  
 Mujeres 31

Preparatoria de origen; Pública: 64%  
 Privada: 36%

Fue Arquitectura 1ª opción Sí: 66%  
 NO: 34%

Permanece en Arquitectura: 66%  
 Diseño Industrial: 32%  
 Arquitectura Paisaje: 2%  
 Urbanismo: 0

Al ingresar a la Carrera, la mayoría no sabe: Que es la Arquitectura  
 Que hace el Arquitecto

La mayoría pide que el trabajo de Taller sea más práctico.

Materias que debería incluir el bloque: Diseño por computadora  
 Laboratorio de Materiales  
 Arquitectura en vivo  
 Que los temas sean reales  
 Taller de Construcción práctica  
 Taller de Topografía  
 Psicología del Espacio

Rendimiento Escolar:	1er. Semestre	2do. Semestre
10:	50%	10 50%
9:	30%	9 40%
8:	15%	8 5%
7:	5%	7 5%
6:		6

## Planta Docente:

M.E.S. Arq. Rafael Martínez Zárate Coordinador del Nivel, prof. Proyectos e Investigación  
 Arq. Chisel Ibarra Cruz Coordinadora del Taller prof-Proyectos y Representación Gráfica  
 M. en Arq. Silvia Decanini Terán prof. Proyectos  
 Arq. Ramón Maldonado prof- Proyectos  
 Arq. Guillermo Lazos Achirica prof. De Proyectos y Construcción  
 Arq. Gustavo Motta Monterrubio prof. Auxiliar



## ANEXO 2.- LAS TEORÍAS DE LA EDUCACIÓN PARA SU COMPRENSIÓN

### 1.- ESTRATEGIAS DE RELAJACIÓN

En este primer anexo, se pretende dar a conocer a los alumnos y maestros, algunas estrategias de relajación, las cuales con la práctica constante, se logran establecer de manera fácil en la persona y así alcanzar el nivel alfa deseado para su enriquecimiento intelectual.

Una de las primeras acciones para iniciarse en la dinámica de la relajación es ubicar un lugar en el hogar donde no sea molestado por ruidos ni otro tipo de perturbación. Colocarse una vestimenta holgada y fresca. Un diván, litera, alfombra o cama podría ser el mueble adecuado, según sus apetencias. Además, un equipo de sonido modesto que le permita oír música barroca con volumen bajo.

Luego de ubicado en el lugar seleccionado y cómodamente vestido, enciende su equipo de música y comienza a escuchar la tonada. Toma la posición que más le agrade; se recomienda la posición yogui (sentado con las piernas cruzadas y los brazos extendidos a lo largo del cuerpo); también acostado boca arriba totalmente relajado, ningún músculo debe estar contraído. Se inicia entonces el ejercicio de respiración lento y profundo. La respiración se debe hacer en ciclos, de la siguiente forma:

- 1º: **Inspira el aire por unos siete segundos, llenán dose los pulmones. Retiene ese aire por unos cinco segundos.**
- 2º: **Espira el aire acumulado en los pulmones con la misma secuencia que los llenó siete segundos; tratando de retenerlo en ese proceso por unos tres o cuatro segundos más.**
- 3º: **Repite el proceso de inspiración y expiración u nas siete veces; poco a poco sentirá gran serenidad y tranquilidad. La mente está libre de todo pensamiento, excepto aquel que Usted ubicó como propósito. En ese momento se encuentra en el nivel alfa comience a identificarse con su creador, su Dios y rece.**

En ese estado, luego de haber orado, ponga su mente en blanco, no piense en nada. Al cabo de cierto tiempo Usted sentirá cierta energía proveniente del creador; en ese instante puede Usted pensar en el santo de su devoción y comenzar una platica con él; pedirle lo que Usted considere necesario para su progreso espiritual y material; así como también perdón por los errores cometidos.

La práctica de ello le llevará a conocerse mejor y establecer pautas para el aprendizaje significativo. Cuando haya alcanzado dominio en el proceso de relajación, establecerá el objetivo de la misma; por ejemplo, incorporar a su estructura cognoscitiva los fundamentos de la teoría de Piaget y la manera de implementarla para su comprobación.

Sin embargo, es necesario aclarar que se requiere dejar a un lado las conductas egoístas, pensamientos malsanos, afición a las drogas y uso de lenguajes bajos. En otras palabras ser sincero y honrado consigo mismo, haciendo propias las ideas de aquellos quienes marcan pautas viables del comportamiento humano.

### 2.- EL CONDUCTISMO COMO HERRAMIENTA

Taylor, psicólogo norteamericano, racionalizó el proceso de trabajo industrial, bajo su concepción conductista. En ella se propone:

- 1.- Fragmentar toda clase de acción en actividad básica y automática; la cual debe ser ejecutada con el mínimo esfuerzo y en el menor tiempo.**
- 2.- Jerarquizar en series tales operaciones.**
- 3.- Coordinar, controlar y definir objetivos a cualquier actividad planificada según los criterios anteriores.**

Tal conducción de la tarea debe ser ejecutada por una minoría social externa, la cual ejerce el liderazgo sobre la mayoría social. Las consecuencias, de la aplicación de esas ideas en la sociedad capitalista trae como resultado una enajenación en el sujeto y su trabajo se transforma en un fin en sí; trabajar por trabajar, pues quien tiene el saber de por qué y para qué es esa minoría que lo controla.

Dentro de ese contexto, el proceso de aprendizaje es acrítico, pues se hace énfasis en el aprendizaje vicario, memorístico, alienante; se exige la copia textual de los manuales de procedimientos y conduce al sujeto a ejecutar acciones preestablecidas. En consecuencia, el aprendizaje se convierte en una cadena de acciones, tipo Estímulo-Respuesta, donde se observa:

- 1. Señal o Estímulo sensitivo admisible y tomado por los propios receptores sensitivos del sujeto.**
- 2. El sujeto los recibe y plasma en su memoria, memoriza.**
- 3. Se realiza una acción de Respuesta, R, de carácter automático y reflejo.**

Tales conductas, podrían representar el cálculo de una estructura para un edificio, encender el motor de una maquina, dibujar una flor o lanzar una jabalina. En ese orden de ideas, ¿Es lo mismo memorizar que aprender?

En la sustentación conductista, el acto de recibir un estímulo, memorizarlo y ejecutar una acción motora automática se concibe como aprender. Sin embargo, en la concepción del aprendizaje significativo, la situación es diferente:

La acción práctica, ejecutada bajo el conocimiento previo, dado por la experiencia y el conocimiento de conceptos, principios y hechos anteriores, establecidos en la estructura cognoscitiva; alimentada por la interacción con el entorno, permite la consolidación de un modelo, idea y/o concepción de la actividad que debe ser realizada. Sí esa tarea es efectuada de manera errónea, se produce el aprendizaje de ello y el sujeto crítica la idealización que había concebido; ejecutando de nuevo la tarea de manera correcta.

De allí que la dinámica memorizadora forma parte del proceso de aprendizaje; sin embargo, no constituye en sí un verdadero aprendizaje, aprendizaje significativo.

Cuando el sujeto está en condiciones de emitir juicios críticos sobre un determinado aspecto, con razonamientos lógicos y sustentados en elementos admisibles por su auditorio; mejor aun, cuando es capaz de resolver una situación problemática, está demostrando su aprendizaje significativo.

La hipnosis produce el condicionamiento en el sujeto para recibir y grabar instrucciones; ello le permite ejecutar tareas de manera involuntaria e inconsciente: El sujeto grabó, pero no aprendió significativamente; pues ejecuta una acción acrítica e irreflexiva.

Ejemplos históricos sobre aprendizaje acrítico, conductista, memorístico e irreflexivo pueden recordarse:

- 1.-Las conversiones religiosas ocurridas en las asambleas, mediante la incentivación producida por el orador.
- 2.-Las prácticas realizadas por el fascismo alemán, encabezado por la propaganda de Goebbels
- 3.-Los lavados de cerebro.
- 4.-El "espíritu de cuerpo" desarrollado en las instituciones militares.
- 5.-Prácticas de "aprendizaje rápido de idiomas", tarea ejecutado en los centros de entrenamiento militar, para capacitar al soldado a seguir las instrucciones de un determinado equipo de tarea. En ese caso, el sujeto memoriza palabras, pero no se piensa en ese idioma; es decir, no es capaz de evaluar una obra.
- 6.-La enseñanza con el método jesuita.
- 7.-La propaganda. Puede evidenciarse que la dinámica del proceso de enseñanza centrado en las concepciones conductistas, se correlaciona con el dogmatismo.

A la partir de estas consideraciones, en clase se deben exponer casos particulares y experiencias académicas donde se dé el aprendizaje significativo y mostrar ejemplos para que el alumno los pueda internalizar como conocimiento.

### 3.- PSICOMOTRICIDAD DE WALLON

Este teórico establece una teoría que, a pesar de tomar un rumbo pluridimensional del desarrollo, su mayor acento lo sitúa dentro del terreno de la psicomotricidad. Afirma que el movimiento es la única expresión y el primer instrumento de lo psíquico. Dentro de su perspectiva psicológica, plantea que el individuo es, primeramente, un ente con sus características propias, pero, además es un ser social.

El desarrollo psicomotriz del niño y, por ende, el desarrollo psicológico es el resultado de la oposición y sustitución de actividades que preceden unas a las otras, es decir, se enmarca en un materialismo dialéctico, en el que los momentos específicos del desarrollo no aparecen de la nada.

En su aspecto social, el ser humano se desarrolla según el nivel general del medio al que pertenece. El desarrollo psíquico no se hace automáticamente, sino que necesita de un aprendizaje, a través del contacto con el medio ambiente.

Dentro de la teoría de Wallon, se pueden encontrar algunos estadios del desarrollo, en los que plantea la necesidad de tener en cuenta los niveles orgánicos y sociales para explicar cualquier comportamiento.

Los estadios del desarrollo que Wallon propone son los siguientes:

- 1.- **Estadio Impulsivo (0 a 5/6 meses):** En este primer estadio, no hay coordinación clara de los movimientos del niño. Los factores principales son la maduración de la sensibilidad y el entorno humano.
- 2.- **Estadio Emocional (6 meses a 1 año):** La emoción es dominante, tiene su base en las diferenciaciones del tono muscular.
- 3.- **Estadio Sensoriomotor y Proyectivo (1 a 3 años):** El niño se orienta al mundo exterior. Aparece el lenguaje. El niño comienza a andar.
- 4.- **Estadio del Personalismo (3 a 6 años):** El niño toma conciencia de su yo, y se manifiesta a partir de este.
- 5.- **Estadio Categorical (6 a 11 años):** Conocimiento y explicación de las cosas.
- 6.- **Estadio de la Adolescencia:** Integración de los conocimientos en su vida, hacia la autonomía, hacia un sentimiento de responsabilidad.

**7.- Dentro de esta perspectiva se asume que el niño está en función de su medio social, además de su propio desarrollo. Esta visión ha sido completada por otros autores, más, por sí misma no presenta aproximaciones al ámbito educativo.**

#### **4.- LA PRÁXIS DE GRAMSCI.**

En el trabajo de Gramsci, se encuentran bases filosóficas propias de la necesidad de integración del aspecto social con las particularidades individuales. Plantea dos momentos de la filosofía que se diferencian uno del otro en la práctica, en su utilización y su origen.

En primer lugar, la filosofía se encuentra como algo espontáneo, "caprichoso" en ser humano que actúa. En este actuar formula una idea o concepción de la vida, del mundo, de *su mundo*

Esta concepción del mundo se refleja en el sentido común, en aquellas formas de moverse en la realidad, sea cual sea esta, en lo que se dice de esta realidad, y en lo que potencialmente se puede llegar a opinar. Estas dos formas de evidenciar la filosofía son propias de cada individuo, pero, no surgen de manera casual, sino que su origen se encuentra ligado al que hacer del individuo, a las relaciones que sostiene y pertenece a una filosofía mayor, la de un determinado agrupamiento que se forma por elementos sociales dispuestos en cada contexto histórico específico. A través del lenguaje individual se puede juzgar acerca de la mayor o menor complejidad de la concepción del mundo, ya que este es parte de un complejo dado a través de la transmisión histórica e implica elementos de una filosofía sostenida por un grupo cultural.

Por lo tanto, la religión popular puede verse como una tercera forma de manifestación de esta filosofía espontánea, en cuanto que se sustenta de creencias, supersticiones, opiniones, maneras de obrar y ver en el "folklore".

El segundo momento filosófico se diferencia del primero, de forma general, en una cuestión de "tiempo". Mientras que la concepción del mundo se ejerce, se hace y se vive en el momento vivido, la filosofía crítica implica la revisión histórica de esas prácticas con las que el individuo se encuentra a diario, y pareciese que son absolutas e inamovibles. Esta revisión del pasado pone en tela de juicio la propia concepción del mundo, la cuestiona, la vuelve consciente y la eleva al pensamiento mundial más avanzado. Así se puede llegar a lo que realmente uno es

Este aspecto nuevo o distinto en este momento filosófico, la historia, se traduce en el conocimiento de la filosofía de una época que es la combinación de la historia de un filósofo, de un grupo intelectual, de un sector de las masas populares culminando en una dirección, la cual se torna norma de acción colectiva.

El hombre es igual a un proceso de sus actos, un sujeto activo. Dentro de este proceso existen dos caminos o vías: el pensar y el obrar. Ambas sustentan la concepción del mundo de cada hombre y lo unen a un grupo social, si estas dos vías son opuestas o distintas entonces no se habla de un individuo crítico. El ser crítico es el acto de liberarse de la presión ideológica para colocarse en un punto de vista distinto

A este punto de vista distinto se llega a través de lo que Gramsci denomina como *autoconciencia*. Esta se caracteriza por la unión entre teoría y práctica, entre el pensar y el obrar, y menciona dos fases para alcanzarla:

- 1ª fase: tomar conciencia de formar parte de una hegemonía política.**  
**2ª Fase: posesión de una filosofía coherente y unitaria.**

Esta segunda fase es propia de una élite social, la intelectual, que se forma a partir de un orden político determinado, y crea un vínculo entre el grupo dirigente y la masa popular. El cauce de esta vinculación toma distintos caminos de acuerdo a cada situación política-social.

Por ello, la filosofía crítica supera a la religión y al sentido común ya que la religión y el sentido común son desiguales a la unidad y coherencia libre gracias a estar al margen de un grupo social, al que el individuo se une y acepta su concepción del mundo sin cuestionarla ni criticarla y adecua su obrar a esta.

A partir de esta concepción de la filosofía individual y aquella que se encuentra sometida a los intereses del orden social, aunque no establece pautas explícitas de una metodología concreta de la educación, se puede extraer que la educación para Gramsci se da al actuar, y alcanzar, con ello, un conocimiento frente a la experiencia y a las anteriormente ejecutadas, además de encontrar en tal práctica la congruencia entre el actuar y el pensar.

## **5.- PRÁXIS DE FREIRE**

En los postulados de Freire, se puede evidenciar la afinidad entre estos y los postulados de Gramsci en cuanto a la visión de la práctica educativa, y social en general. La aproximación de Freire al campo de la educación se da a partir de su experiencia en el campo de la alfabetización de los adultos. En este ámbito, pudo llegar a la primera conclusión de que el analfabetismo era una cuestión de conciencias dominadas.

Desde este enfoque, alcanza a percibir de manera análoga al proceso educativo en general, el cual lo ve como una herramienta de libertad, una herramienta de transformación de la realidad. Por lo que plantea como primer objetivo atacar esa conciencia dominada y romper la estructura de dominación, es decir, liberar al educando de la dominación de otras opiniones, para así actuar de acuerdo a su visión del mundo.

Por lo tanto, la educación debe procurar la integración del individuo a su realidad nacional, crear en él un proceso de recreación, de búsqueda, de independencia y, a la vez, de solidaridad.

Freire introduce el término de *concienciación* el cual significa un cambio de mentalidad que implica comprender realista y correctamente la ubicación de uno en la naturaleza y en la sociedad; la capacidad de analizar críticamente sus causas y consecuencias y establecer comparaciones con otras situaciones y posibilidades y una acción eficaz y transformadora. Este concepto está inscrito en lo que Gramsci propone como filosofía crítica.

Dentro del método utilizado por Freire se puede ver claramente su posición frente a la situación educativa. Este consistía en una investigación previa en donde se exploraba el universo de las palabras habladas en el medio cultural del alfabetizando.

De ahí, se extraen los vocablos de más ricas posibilidades fonéticas y de mayor carga semántica. Ellos no sólo permiten un rápido dominio del universo de la palabra escrita, sino también el compromiso más eficaz de quien los pronuncia, con la fuerza pragmática

de que instaura y transforma el mundo humano. Estas palabras son llamadas generadoras, porque a través de la combinación de sus elementos básicos propician la formación de otros.

Este proceso educativo se implica de manera directa el análisis de la experiencia, así como de las palabras generadoras surgía la asociación con otras palabras y otros significados.

## **6.- EPISTEMOLOGÍA PSICOGENÉTICA DE JEAN PIAGET**

La postura piagetana se ha tomado como base de distintos métodos dentro del campo educativo. A pesar de que Piaget, dentro de su estudio del desarrollo infantil, nunca promulgó factores específicos dentro del ámbito educativo, ni señaló alguna metodología en particular para tales fines, sino que propuso bases generales del desarrollo de los niños bajo distintos contextos sociales y ambientales. Algunos teóricos han retomado estos hallazgos y han diseñado métodos para facilitar el desarrollo de los niños a partir de los estadios señalados por Piaget.

La psicología genética toma como postura epistemológica al constructivismo relativista, este constructivismo, encabezado por Jean Piaget, postula la existencia de procesos activos en el individuo que le permite concebir su entorno y actuar sobre éste, pasando el límite del objeto mismo al integrarlo en su actividad.

Esta corriente psicológica encuentra como su principal objeto de estudio el desarrollo ontogénico de la inteligencia, y adopta como tarea principal el sentar las bases explicativas generales de este, por medio de los estudios comparativos, para encontrar su aplicación principalmente en el campo de la educación.

Dentro del desarrollo de la inteligencia, Piaget establece que esta se encuentra formada por un sistema estructural. Dentro de esta estructura se encuentra la lógica individual; esta lógica se presenta con un proceso de adaptación, que se logra a partir de la asimilación y acomodación; cuando el sujeto adquiere nueva información, se provoca un desequilibrio mediante los procesos mencionados anteriormente, incorporando esta nueva información a sus esquemas lógicos y de acción, logrando el equilibrio y por ende la adaptación.

Las estructuras psíquicas del niño nacen a partir de las transformaciones que conforman una historia y conducen, por lo tanto, de manera continua de un estado de desarrollo a otro. Dentro de este desarrollo de las estructuras psíquicas Piaget marca que el lenguaje, es la representación del pensamiento, por lo cual se toma este como marco de referencia del desarrollo de la inteligencia y de la lógica del niño. Otras formas que apuntalan hacia el desarrollo de la inteligencia son las funciones simbólicas, las cuales sirven de medio para el pensamiento. Estas funciones son el juego simbólico, la imitación diferida, la imagen mental y el dibujo. Por todas ellas se puede apreciar el desarrollo de la inteligencia, además de que mediante la ejecución de estas funciones, el niño construye su desarrollo.

Piaget, mediante sus investigaciones se enfrenta con el hallazgo de la existencia de ciertas semejanzas en los resultados de las investigaciones, la cual consistía en que todos los sujetos analizados presentaban una secuencia de ciertos rasgos en momentos específicos de su desarrollo, lo que permitió elaborar un marco referencial del desarrollo del niño en estadios que encierran características similares en todos los individuos. Propone refe-

rencias temporales en la edad en la que estos estadios aparecen (obviamente puede haber excepciones en este último punto).

Los estadios del desarrollo propuestos por Piaget son los siguientes:

- 1.- Sensoriomotor (0 a 2 años):** dentro de este estadio, el niño va a desarrollar y a precisar las respuestas reflejas, además, es en este momento cuando el lenguaje es inculcado. Una característica en este estadio es el egocentrismo que rige en el niño.
- 2.- Preoperacional (2 a 7 años):** En este estadio aparece el pensamiento simbólico, gracias a la aparición del juego y del lenguaje. El egocentrismo tiende a reducirse gracias a la participación del niño en relaciones con otras personas.
- 3.- Operaciones concretas (7 a 11 años):** Los niños realizan operaciones basadas en hechos concretos. **Operaciones formales (11 a 15 años):** EL niño efectúa operaciones formales, es decir, actividades mentales que implican conceptos abstractos e hipotéticos.

Los factores mas importantes dentro de esta postura, los cuales intervienen en el desarrollo del niño, son aquellos de naturaleza biológica (edad, sexo, capacidades físicas, información genética, etc.), los factores de equilibración, que son los procesos mediante los cuales el sujeto regula (autorregula) su actividad interna con las influencias externas, como lo es la educación, la cultura, etc.

A pesar del énfasis en el aspecto biológico, Piaget no niega la participación de otros factores en el desarrollo. Estos incluyen la carga social y cultural en general, y las particularidades de estas, esto es la interacción directa del niño con la sociedad al integrarse en alguna actividad específica. Esta carga social da pie al aspecto moral y afectivo que acompaña al niño en su desarrollo.

El único aspecto relacionado con la afectividad y la moralidad que Piaget abunda considerablemente es que el valor afectivo se encuentra inscrito en las relaciones que el niño establece con las demás personas, y esto modifica sus intereses y sus motivaciones.

Es decir, de acuerdo a la forma en la que el niño se relacione es como construye sus esquemas que van a formar las estructuras psíquicas, por las cuales el niño se inclinará por ciertas actividades sobre otras, y encontrará fines para llevarlas a cabo.

Al haber establecido los lineamientos principales en los que se basa la teoría del desarrollo psicogenético, se pueden enunciar los aspectos que tienen mayor relación con el proceso educativo.

El problema central para Piaget, no consistía en saber cómo acelerar el desarrollo cognitivo, sino en saber cómo podríamos hacer para que éste fuese lo más lejos posible en amplitud y en profundidad.

El punto medular de la aplicación educativa bajo este enfoque es su concepción del aprendizaje activo, ya mencionado anteriormente, en el que el alumno ha de participar en forma activa para que el aprendizaje se lleve a cabo. Además de esta participación activa, el niño podrá ser capaz de llegar a la autoestructuración, esto es que el niño será el constructor de su pensamiento, a partir de los medios que encuentre en su medio.

En el aspecto del desarrollo moral se identifican dos tipos de experiencias peculiares, en un primer tipo de éstas se encuentran las propuestas que intentaban fomentar los juicios y el razonamiento moral a través de la discusión de dilemas morales. Por otro lado, se propuso que la mejor forma de promover la construcción del razonamiento moral en los alumnos era hacerlos partícipes de una comunidad justa dentro del aula. En esta se debía incitar a los alumnos a involucrarse activamente en situaciones como los son la toma de decisiones en grupo en un marco de reciprocidad, la construcción de reglas en el salón de clase, etc.

Con todo lo expuesto acerca de las bases generales y de la aproximación de estas al campo educativo, se hace evidente que al seguir esta postura psicológica se debe poner especial atención en las aplicaciones concretas.

Es decir, el modelo educativo, las estrategias en el salón de clase, las formas de evaluación, etc., son de gran importancia, y deben de estar diseñadas para la facilitación del desarrollo de los niños y en función de sus necesidades.

Por ello, es necesario conocer las nociones operatorias de los conceptos abordados por la teoría psicogenética sobre la educación, como el concepto de aprendizaje y las relaciones de influencias entre éste y el desarrollo cognitivo, con lo que se llegó a que cualquier aprendizaje depende del nivel cognitivo inicial del sujeto.

Destacando que la situación concreta puede facilitar y acelerar la adquisición de nociones operatorias; aunque esta facilitación y aceleración dependen o están muy relacionados con el tipo de actividades realizadas por el alumno en las sesiones de clase. Se requiere, además de la experiencia física, el uso de operaciones lógico matemáticas, de abstracción, reflexiva y la activación de otras estructuras lógicas a las que apelaba la tarea-meta.

Retomando el punto de las nociones operatorias, uno de los factores en el desarrollo de los niños que la institución educativa provee a éste, es el modelo curricular.

Este implica, primeramente, abordando el aspecto de los factores del desarrollo, el impartido que el niño recibe del modelo en particular y, de forma mucho más específica se encuentran las posibilidades que dichos modelos ofrecen al niño para involucrarse en las actividades educativas.

Este es el enfoque psicogenético expuesto por Piaget, el cual tiene una base epistemológica constructivista, y a la vez se basa en una idea del niño que tiende al desarrollo de manera natural. Por lo tanto, la educación debe estar en función del niño y su desarrollo, entendiendo por este los aspectos ambientales, las relaciones personales y las acciones que ejecute el niño, sólo así podrá haber un conocimiento.

## **7.- LA TEORÍA HISTÓRICO-CULTURAL DE LEV VIGOSTSKY**

Paralelamente al trabajo de Jean Piaget e Inhelder, Lev Vygotsky y sus colaboradores realizaron estudios sobre el desarrollo individual en los años 20 y 30 del presente siglo, y establecen las bases generales de un desarrollo Histórico-cultural, sus trabajos han ejercido poderosa influencia en los investigadores contemporáneos, especialmente en lo referido al aprendizaje cultural y a la escolaridad, a partir de una visión que encuentra congruencia con sus propias raíces históricas, estableciendo una metodología del campo

educativo y social en general, el principio al que llega en su investigación, base de la teoría dinámica de la personalidad, es que la aparición del lenguaje en el ser humano es el aspecto distintivo entre este y los otros animales.

Su premisa fundamental es que los hechos humanos son producto no solo de la herencia, sino también de la influencia ambiental, específicamente de la cultura humana. La función intelectual es el producto de nuestra historia social y el lenguaje es la llave mediante la cual aprendemos cultura y organizamos nuestro pensamiento verbal; además, regulamos nuestras acciones. Los niños aprenden esas altas funciones mediante la interacción con los adultos y con otros niños.

Esas ideas tienen su relación con los postulados de Stanley Hall, Talcott Parsons. El primero padre de la psicología del desarrollo, quien le concedía importancia tanto a la herencia como al entorno individual. El segundo, padre del funcionalismo social, quien propuso tomar en cuenta cuatro factores, para el estudio de la acción social: Biológico, Personalidad, Social y el Normativo.

Aquí mucho discuten por qué el autor toma en cuenta los principios de Parsons, la razón es muy sencilla, no puedes desvincular al ser de su entorno social.

#### Las Primeras Palabras Internas

Los niños se inician en el aprendizaje de palabras cuando entran en contacto con otros, generalmente adultos o niños más maduros. Los niños internalizan sus primeros diálogos, de manera tal que esas primeras palabras, representan el significado que dirige su propia conducta y pensamiento. Por ejemplo, dado un aprendizaje vicario, imitativo, propio de un niño, éste escucha a su padre decir: "Esta pieza no se ajusta aquí, la pondré en otro lugar". El niño podría imitar esa estrategia; sin embargo, gradualmente la usa para modelar su conducta en otros escenarios.

Se ha observado que hay una secuencia gradual del desarrollo de la expresión oral en cada sujeto. Cuando está solo, muy niño, tiende a expresar que él ha realizado después de ejecutar una actividad. Luego, más tarde, él expresa como trabaja. Finalmente, él habla a sí mismo antes de ejecutar una tarea. Aquí su locución asume ahora una función planificadora. Por último él internaliza su expresión oral. Las palabras internas o conversación consigo mismo, que el individuo posee, lo inicia en el diálogo con otros y es el más importante factor de aprendizaje, planificación y autorregulación.

Diversidad de experimentos demuestran este tipo de autorregulación por parte de las palabras internas.

Vygotsky manifiesta que cuando se le exige a una persona resolver un problema difícil o ejecutar una tarea difícil; las palabras internas salen al exterior, esto es toman su forma primitiva. En otras palabras, las personas cuando se enfrentan a una situación problemática, hablan con ellos mismos internamente y su pensamiento puede ser escuchado por otros. Tales expresiones externas de las palabras internas, son generalmente observadas en los niños. Cuando ellos ejecutan acciones familiares simples, no lo hacen; pero, sí la situación se hace difícil si lo expresan de manera audible. Los adultos también se comportan de esa manera.

Vygotsky observó que los niños cuando interactúan en la ejecución de una tarea común, tienden a regularse entre ellos. Forman y Cazden (1986) reportaron que cuando los estudiantes trabajan juntos en tareas complejas, se asisten uno al otro, de la misma manera que los adultos asisten a los niños. En tales tareas, el diálogo consiste en una regulación mutua. Juntos resuelven el problema, separados nunca.

### Soporte y Desarrollo

Efectivos cuidadores de niños se ocupan de regular el diálogo entre los niños de manera natural. La llave fenómeno de tales interacciones es que los cuidadores mantienen un diálogo justo por encima del nivel, donde los niños pueden ejecutar sus actos independientemente. Así como los niños aprenden, los adultos cambian la naturaleza de su diálogo, de tal manera que los continúan incentivando e incrementándoles el nivel de responsabilidad en la tarea. Por ejemplo, el adulto le dice al niño: "Oye trata de ver si puedes encontrar la otra pieza del puzzle por ti mismo". Jerome Brunner y sus colegas denominaron esta acción Soporte

Ese Soporte o Refuerzo toma su lugar en el niño en lo que se denomina "Zona de Desarrollo Proximal", un nivel o rango en el cual el niño puede ejecutar una tarea con ayuda. Hecho que Piaget refiere como los "Momentos de Enseñanza", cuando los adultos hacen que los niños ejecuten la tarea por encima de sus posibilidades

La Zona de Desarrollo Proximal, El Soporte o Refuerzo y el Diálogo son herramientas conceptuales de uso especial por parte del Mediador en el proceso de aprendizaje significativo. Ello parte de las apreciaciones de Vygotsky

El lenguaje, no sólo permite evidenciar una evolución filogenética por parte del ser humano mas refinada en comparación a otros animales, sino que, este lenguaje lleva consigo la evolución ontogenética al estar directamente ligado al pensamiento, y a la formación de los procesos psicológicos superiores; está relacionado con el signo y se divide en dos: primario y secundario: El signo primario es el que se encuentra en la palabra misma, este ofrece un significado dentro del lenguaje mismo y el pensamiento, el signo secundario se establece al relacionarse con los objetos: es decir, que a través de la actividad, se interactúa con objetos, los cuales juegan el papel de signos, al manipularlos, el sujeto encuentra en ellos significados ligados con su pensamiento, proceso al que Vygotsky denomina *internalización*; estos significados en un principio, son propios del objeto en cuestión, dentro del contexto de la actividad particular y solo a través de la experiencia, el individuo puede ir descontextualizando estos objetos y llegar a intenalizar los significados sin necesidad de que el objeto este presente.

Dentro de este desarrollo, se enfatiza la importancia de la situación global en la que se enmarca el sujeto, es decir, se parte de la idea de que el sujeto posee una historia, adquirida a partir de sus interacciones con los demás individuos y con su contexto, con los que ha llevado a cabo actividades tan complejas, como el momento de desarrollo lo permitan; por otro lado, el objeto es parte de la realidad que circunscribe al sujeto, en esta realidad encuentra las formas que ha de ir valorando y solo así, internalizará estos valores o significados; estos últimos, se encuentran a partir de la acción del sujeto frente el objeto, este proceso es la actividad, la cual va a ser mediada por el uso de las herramientas sociales y objetuales por parte del sujeto, es decir, el manejo del lenguaje, con sus significados y trasfondos sociales y culturales y el uso de los objetos de acuerdo con los fines que se busquen dentro de la actividad.

La internalización se dará al seguir tres pasos:

- a.- El paso a partir de las formas colectivas, a las individuales.**
- b.- El paso a partir del plano externo hacia el interno.**
- c.- Aparece el "yo", descontextualizado de lo externo.**

De este principio, se pueden, ahora sí, abordar los conceptos más específicos que se han extraído de las investigaciones de Vygostky y sus colegas. Dentro de su concepción del individuo, podemos encontrar que este es un ente dinámico, activo, que interactúa con su contexto y lo transforma, transformándose a sí mismo; de esta manera, su personalidad se va construyendo socialmente. Esta oposición, se enfrenta con otras tendencias psicológicas que aseveran que el hombre es adaptativo al orden natural.

Esta construcción social permite al individuo, llevar a cabo gradualmente acciones cada vez más complejas, presentando el individuo transformaciones, de manera general, se puede entender que el individuo no entiende las cosas de la misma forma, sino que va modificando su pensamiento acerca del mundo exterior, es decir, bajo este enfoque no se habla de un desarrollo lineal o acumulativo, sino que además de la acumulación, se modifican los procesos psicológicos, por lo que no se puede hablar únicamente de una colección de experiencias.

Estos saltos cualitativos hablan de un momento específico de desarrollo, el cual es denominado zona de desarrollo real. En donde el niño es capaz de involucrarse en ciertas actividades, sin mostrar indicios de ineficiencia o de interés por otras las cuales no puede realizar solo. Cuando, llega a realizar acciones pero solo con ayuda de un adulto, se dice que el niño se encuentra en la zona del desarrollo próximo.

Este nivel evolutivo, o etapa del desarrollo puede definirse como *la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.*

Este concepto, abre la posibilidad de una adecuada intervención educativa en miras al desarrollo del niño a partir de sus capacidades, y con ello, lograr alcanzar sus potencialidades. Esta intervención educativa se dará, pues, a partir de la imitación en el aprendizaje.

Esta imitación, no se refiere a la concepción de tal como algo mecánico, sino que se ha demostrado que una persona puede imitar solamente aquello que esté dentro de su nivel evolutivo. Sin embargo, con esta visión de *hacia dónde puede dirigirse* el desarrollo en lugar del *hasta donde éste ha llegado*, se puede decir que los niños pueden imitar acciones que superan su nivel evolutivo, lo cual les permite desarrollar sus capacidades al llegar, después de un tiempo, a realizar dichas actividades por sí solos.

Aterrizando esta postura teórica en terrenos de la actividad escolar, se parte de que la escuela va a estar en función de la atención del niño a partir de su desarrollo, de acuerdo a lo expresado anteriormente. Solo entendiendo esta naturaleza del niño, se podrá diseñar su educación. Dentro del ámbito educativo, Salmina (2002) expone que, con relación a los sistemas escolares, la educación elemental debe de atender dos aspectos fundamentales:

**a.- el aspecto social**

**b.- el aspecto intelectual**

Dentro del primer aspecto, se encuentra lo que es la comunicación, el establecimiento de relaciones interpersonales que permitan al niño construir su pensamiento e internalizar los aspectos importantes de su organización social para que con ello pueda involucrarse en las actividades que se le exijan, y tender a la conciencia.

Con respecto al aspecto intelectual, se encuentran las asignaturas de margen lógico, como lo son las matemáticas. Con ello se facilita la descontextualización de los objetos a través del desarrollo del proceso cognitivo (abstracciones).

Como objetivos de la educación, esta corriente histórico-cultural, establece que es la socialización. Proceso por el cual el niño aprende a *vivir* adecuadamente a su contexto. Esta aproximación, presenta un marco general en el desarrollo del sujeto. De esta forma, pueden derivar de ella técnicas y métodos para ámbitos sociales mas específicos, como es el caso de la educación.

## **8.- LA TEORÍA DEL NATURALISMO DE J.J. ROSSEAU**

Rousseau, parte de la idea de que el hombre es naturalmente bueno y es la sociedad quien lo deprava. Señala la existencia de un contrato implícitamente hecho entre los ciudadanos y sus gobernantes, en el entendimiento de que aquellos ceden parte de sus derechos individuales a cambio de la protección de la autoridad.

Como propuesta ante tal situación, el pensamiento de Rousseau se basa en la idea de que la educación debería centrarse en quien el niño a quien se enseña. Para tal objetivo, menciona que el desarrollo natural es el ideal y se ha de evitar cualquier interferencia. Por lo tanto su postura frente a la educación es que se debe alejar al niño de esos factores que lo limiten, hasta el momento de que sea poseedor de bases experienciales que le permitan valorar las situaciones por sí sólo.

Se pueden encontrar, en los escritos de este autor, algunas etapas del desarrollo, las cuales van desde la Infancia, pasando por la niñez, la primera adolescencia, la adolescencia, hasta llegar a la adultez. Este pensamiento se limita a la contrapropuesta frente las estructuras establecidas en su momento histórico, más que ser en sí una teoría dentro del ámbito educativo. Más, su pensamiento fue tomado como pauta para la generación de nuevas posturas frente dicho ámbito, y el social en general. Lo fundamental es que desarrollo pleno del niño se suscitará a través del descubrimiento, y no a partir de la imposición.

## **9.- PROPUESTA EDUCATIVA DE MAKARENKO**

Uno de los más distinguidos teóricos de la pedagogía que se encuentra dentro de esta visión comunista de la educación es Makarenko. Este propone un modelo educativo conocido como la educación Colectivista. Su trabajo en este ámbito comienza al pretender elevar a las masas a una nueva situación en la que puedan desarrollar todas sus potencialidades físicas, mentales y espirituales.

La educación, desde esta postura, vincula la vida del trabajo con la escolar. Como objetivos, de esta educación Makarenko postula que es necesario eliminar la división social del trabajo entre el intelectual y el manual, que favorece la explotación del segundo sobre el primero. Además, partiendo del hecho de que el hombre se mueve según las

leyes de la naturaleza: el papel de la educación consiste en educar esa naturaleza en función de esa sociedad.

Otro objetivo de la educación es alcanzar la disciplina consciente, la cual debe inducir a vencer dificultades, debiendo ser disciplina de lucha y avance, de inspiración a algo y la lucha por algo. Exige además una educación de la voluntad, capacidad absolutamente necesaria para el progreso de la comuna y la sociedad ya que si el niño se habitúa a realizar sus deseos sin ponerles nunca freno, nunca tendrá fuerza de voluntad.

Desde esta perspectiva, la educación escolar debe de formar en el niño ciertas cualidades que le permitan involucrarse dentro de la sociedad. Estas cualidades son: la honestidad, la diligencia, la eficiencia, la puntualidad, la capacidad de orientación, la subordinación y la capacidad de mando.

Para alcanzar estos objetivos, se requieren proyectos previos, planes de trabajo que definan exactamente cual será el resultado final, siendo este el sentido de la educación activa, fijarse una meta y poner los medios que hagan falta para conseguirla.

El punto angular de la propuesta de Makarenko se sitúa en la organización de la vida del niño. Comparando esta postura con la presentada anteriormente, la de Vygotsky, podemos establecer que la misión de la escuela es precisamente que el niño pueda llegar a la conciencia, a partir de la internalización del orden social, en este caso comunista, para que con ello pueda llevarlo a la práctica en todos los ámbitos de su vida.

Dentro de su escuela, el colectivo, se destaca la asimilación del espíritu de la colonia por parte del estudiante, de esta forma puede acceder a formar parte como colono, y así cumplir el trabajo que sea necesario para la colonia. Estas colonias debían ser autogestivas, trabajando para así obtener su vestido y su alimentación.

En cuanto al trabajo, Makarenko señala que el niño debe de aprender a que el placer no se encuentra en la actividad que realiza, sino que este se encuentra al reconocer el sentido social que su labor posee.

#### Conclusión

Dentro de estas dos posturas en el marco del desarrollo y de la educación, se hace evidente la coincidencia de contexto en el que ambas surgen. Hablan de la congruencia entre las prácticas que proponen y un sistema político social como es el comunismo. En el que ambos autores sitúan a la escuela como eje rector en la formación de los sujetos propios a mantener y modificar las situaciones que socialmente se plantean.

Extrayendo estas propuestas de su contexto histórico-social, se pueden rescatar elementos para la planeación de la educación masiva, siempre y cuando se alcancen a distinguir los elementos propios de la teoría con lo que son de índole político.

Postura psicopedagógica de origen individual. En contraste con la postura anteriormente revisada, existe otra tendencia en el campo de la organización social, la cual determina, en cierto grado, la visión acerca de los factores del desarrollo de las personas así como de los métodos educativos.

## 10.- TÉCNICAS DE FREINET

Tal vez se puede situar a Freinet como partidario a la concreción de las ideas de Rousseau, al ser representante del movimiento contemporáneo de renovación pedagógica. En su técnica, intenta relacionar la educación del niño con la vida, con su medio social y con los problemas que enfrenta. Por lo tanto, la escuela debe de ser la continuación de la vida familiar y de la comunidad en la que interactúa la escuela.

Sus técnicas están inscritas en la facilitación de situaciones concretas al niño, de las que puede aprender. Es decir, el niño debe de ejecutar tareas que impliquen su propia visión del mundo, como es la resolución de problemas.

Freinet, se opuso a los pensamientos pragmáticos, al introducir el "texto libre" dentro de sus técnicas, ya que dentro de estos pensamientos se partía de que el niño realizara tareas a su nivel. Freinet, en lugar de ello, establece que la tarea no llevará limitantes a partir de supuestos teóricos, sino que se llevará a cabo hasta el límite que el niño alcance.

**La misión del maestro es solo auxiliar al niño después de que experimente, de esta manera ayuda a que formule reflexiones acerca de su experiencia.**

En su técnica adopta algunos principios denominados *invariantes pedagógicos* que pueden tomarse como base de su práctica educativa, estos son los siguientes:

**El comportamiento escolar de un niño depende de su estado fisiológico, orgánico y constitucional**

**A nadie le gusta que le manden autoritariamente; en esto el niño no es distinto del adulto.**

**A cada uno le gusta escoger su trabajo, aunque la selección no sea la mejor.**

**A nadie le gusta alinearse, ponerse en fila, porque hacerlo es obedecer pasivamente a un orden externo.**

**A nadie le gusta trabajar sin objetivos, actuar como un robot, es decir plegarse a pensamientos inscritos en rutinas en las que no participa.**

**El trabajo debe ser siempre motivado.**

**Las notas y las calificaciones constituyen siempre un error**

**A nadie le gusta el control ni la sanción, que siempre se consideran una ofensa a la dignidad, sobre todo si se ejercen en público.**

**El maestro debe hablar lo menos posible**

**La vía normal de la adquisición no es de ningún modo la explicación y la demostración, proceso esencial en la escuela, sino el tanteo experimental, vía natural universal.**

**Solamente puede educarse dentro de la dignidad.**

**Respetar a los niños, debiendo estos respetar a sus maestros, es una de las primeras condiciones de renovación de la escuela.**

Dentro de esta labor educativa, Freinet realiza un cambio amplio con relación a las técnicas convencionales, y logra concretar las ideas de los teóricos que se apuntan dentro del enfoque educativo que está en función del niño.

## 11.- SUMMERHILL DE NEILL

Otro ejemplo de esta postura es la llevada a cabo por Neill, dentro de su "Summerhill". Esta escuela se basa en el mismo principio que establecen Rousseau y Freinet, que es el de la libertad en la educación. Sin ella el niño no logrará alcanzar su propio camino.

Dentro de esta escuela se aceptaban niños desde los 5 años hasta los 16. Había tres grupos: de 5 a 7, de 8 a 10 y de 11 a 15. La idea primordial de esta escuela fue que esta se acomode al niño. Las lecciones eran optativas, según los intereses del niño.

El único horario estaba establecido para los maestros, los métodos de enseñanza son flexibles a los intereses de los niños.

Por lo tanto, de acuerdo a la visión de Neill, la educación debe de ser una preparación para la vida. La finalidad en la vida es ser feliz, es decir encontrar el interés por la vida.