



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**ANALISIS DE LOS MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA EN EL PERIODO 76- 89, HACIA UNA
PROPUESTA DEL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTONICO**

FALLA DE ORIGEN

TESIS QUE PRESENTA :

OLMOS FUERTES JAIME

PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION	1
INTERPRETACION DEL APRENDIZAJE ESCUELA TRADICIONAL	1
Antecedentes.	1
Características.	1
INTERPRETACION DEL APRENDIZAJE ESCUELA ACTIVA	5
Antecedentes.	5
Características.	6
INTERPRETACION DEL APRENDIZAJE ESCUELA AUTOGESTIVA	8
Antecedentes.	8
Características.	8
CONCLUSION	11
Propuesta pedagógica apartir del análisis de las tres escuelas pedagógicas.	11
ANTECEDENTES	14
Condiciones locales respecto a la escuela y la profesión de Arquitectura.	16
Etapa preliminar de la experiencia mas significativa dada en la Facultad de Arquitectura UNAM plan 1976.	17
Condiciones académicas en la Escuela Nacional de Arquitectura.	18
Etapa del movimiento del autogobierno de la E.N.A.	18
Aspectos Ideológicos de la Institución escolar.	19
CONTEXTO SOCIO-POLITICO ANTES DEL SURGIMIENTO DE AUTOGOBIERNO	20
Condiciones sociales, políticas y económicas en México de los años 50's a los 70's.	20
La Universidad en 1968.	22

LOS METODOS DE DISEÑO	26
Maneras de generar formas arquitectónicas tridimensionales.	26
Diseño pragmático.	26
Diseño icónico.	27
Diseño analógico.	27
Diseño canónico.	28
LOS METODOS DE DISEÑO Y SU PROCESO DE DISEÑO	30
Diseño pragmático.	30
Diseño icónico.	31
Diseño analógico.	32
Diseño canónico.	34
PLANTEAMIENTOS CONCEPTUAL DEL PROCESO RACIONAL DE DISEÑO.	36
Arq. Aurora García Muñoz.	36
Necesidades sociales.	36
Observación de la realidad.	36
Formulación del programa.	37
Análisis del programa.	37
Arq. Alvaro Sánchez González.	38
Necesidades sociales.	38
Observación de la realidad.	38
Formulación del programa.	38
Análisis del programa.	38
Arq. José Villagrán García.	39
Necesidades sociales.	39
Observación de la realidad.	40
Formulación del programa.	40
Análisis del programa.	41
Arq. Enrique Yañez de la Fuente.	41
Necesidades sociales.	41
Observación de la realidad.	42
Formulación del programa.	42
Análisis del programa.	42
CUADRO COMPARATIVO DE LOS MODELOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS	44
Concepto de autores.	44
Plan 76	47

Arq. Carlos González Lobo.	47
Taller Max Cetto.	47
Arq. Antonio Turati.	47
CONCLUSIONES	49
Aclertos detectados.	49
Objetivos generales.	49
Propósitos generales.	50
Fallas detectads.	51
HACIA UNA PROPUESTA DEL DIAGRAMA SECUENCIAL DEL PROCESO DE DISEÑO	53
DESCRIPCION DEL DIAGRAMA DE DISEÑO ARQUITECTONICO	55
La Metodología.	55
Fines de la metodología.	56
Objetivos terminales.	56
Objetivos intermedios.	56
Problemática.	57
Observación de la realidad.	57
Criterios para seleccionar temas y problemática.	58
Características.	58
Casos no deseados.	58
Planteamiento De La Problemática.	58
Comprensión del problema.	59
Hipótesis.	59
Hipótesis experimental general.	59
Hipótesis experimental parcial.	59
Hipótesis académica de apoyo.	60
Hipótesis operativa de apoyo.	60
Marco Teórico.	61
Sociogramas.	61
Ejemplo de sociogramas.	62
Lenguaje Arquitectónico	63
Alternativas genéricas.	63
Análisis de reconstrucción arquitectónico.	63
Análisis tipológico.	65
Análisis taxonómico.	66
Análisis formal-geométrico.	69
Evaluación.	70

Análisis histórico.	70
Cuadro Sinóptico De Las Alternativas Genéricas. (Lenguaje arquitectónico).	73
Desarrollo Esquemático Del Cuadro Sinóptico De Las Alternativas Genéricas	75
Edificio De Referencia.	88
Objetivos.	88
Acciones de visita.	88
Objetivos y requerimientos generales del sistema-edificio de referencia.	88
Función.	88
Ubicación.	89
Socio-económico.	89
Capacidad.	89
Percepción.	89
Construcción.	89
Desarrollo.	90
Análisis de programas.	90
Alternativas Técnicas.	90
Objetivo.	90
Secuencia para ordenar los datos del banco técnico.	91
Esquema de presentación.	91
Terreno.	91
Sistema Arquitectónico.	92
Requerimientos.	92
Requerimientos generales.	92
Requerimientos particulares.	94
Programa Arquitectónico.	95
Patrón por local.	95
Confrontación.	95
Arbol básico del sistema-edificio.	95
Arbol de áreas.	98
Matriz de interacciones.	98
Ejemplo de matrices.	99
Grafos de interacción.	99
Organigrama de funcionamiento.	100
Conceptualización.	100
Esquematización.	101
Zonificación volumétrica.	102
Hipótesis morfología.	102
Desarrollo Del Diseño.	103
Desarrollo Constructivo.	104

Sistema De Evaluación.	104
RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LA ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA	106
Requisitos Para La Enseñanza.	106
El Maestro Y Sus Cualidades.	110
Principio de preparación.	111
Principio de finalidad.	111
Ley del ejercicio activo.	111
Principio de efecto.	111
Principio de periodicidad.	111
El Fin De La Enseñanza.	112
Motivación.	113
Método.	114
Método de globalización.	115
Coordinación de materias.	115
Concentración de materias.	116
La Materia Didáctica.	116
El Aula.	117
BIBLIOGRAFIA	119

INTRODUCCION

En el transcurso de cinco años, en la carrera de Arquitectura, entre ellos dos experiencias en desarrollo de tesis práctica, me di cuenta que la formación de mis profesores como Arquitectos no bastaba, para impartir con eficacia su cátedra.

"Durante mi formación profesional, fui asesorado en la clase de composición por Arquitectos que apoyaban su labor docente únicamente en la experiencia profesional, que si bien, en algunos casos era valiosa, carecía de una estructura didáctica bien definida y de un marco teórico metodológico que orientara el desarrollo de los ejercicios.

Lo antedicho me da las bases para manifestar que la enseñanza del diseño arquitectónico en la Facultad de Arquitectura, se caracteriza por su condición informal, ajena a todo intento de sistematización, en la que productos de aprendizaje, por lo general, no se vinculan durante su planteamiento y desarrollo a una estructura conceptual que represente formalmente los contenidos de la enseñanza que definen el enfoque particular de los ejercicios de diseño que constituyen la parte práctica de la actividad proyectiva, la cual debe estar apoyada en un marco teórico metodológico de referencia"(1)

"Por un lado, en muchos de los talleres de la Facultad de Arquitectura, no es de extrañarse que una vez cumplido la etapa de detención y formulación

de un problema arquitectónico (si en que se da), se pida al alumno su proyecto.

Por otro lado, también no es extraño que los primeros esbozos, son en lo general, porque no decirlo, un fracaso formal- constructivo. Pero se supone que esto se subsanara en sucesivas correcciones con el profesor, al lograr desarrollar una mejor opción.

Cabe aquí hacer una comparación paralela con la Carrera de Medicina, no es de consideración el hecho de dejar una operación en manos de un alumno que no tiene nociones de anatomía ni de técnica quirúrgica.

Lo espuesto es una visión general que se repite, casi sin aportaciones, recomendaciones etc., significativas para mejorarla, año tras año en muchos de los Talleres de la Facultad.

Retomando el punto expuesto arriba, a los primeros esbozos (croquis), una vez desarrollado los análisis imprescindibles de áreas y circulaciones entre las diferentes partes del programa arquitectónico, se dan los de zonificación, y orientación. Una vez completado el desarrollo de estos, prácticamente se deja solo al alumno, y se espera pacientemente los resultados. En ocasiones, obteniéndose estos a nivel individual y en otras en equipo, se consulta al docente, no teniendo otro remedio que contraponer cada solución a sus propias expectativas, por ejemplo, aclarar problemas de funcionamiento, con frecuencia de circulaciones no deseadas, hacer notar errores de aspectos técnico-constructivos, señalar inconsistencias formales desconocidas prácticamente por la mayoría del alumnado.

(1) Turati Antonio. Bases para la instrumentación del Programa de Materia del Taller de Diseño Arquitectónico, p.4

Esto da por hecho que los cursos de formalización en la mayoría de los Talleres de la Facultad se dan por medio del Proceso de Ensayo-Error; aportando las diferencias en calidad de enseñanza cada docente."⁽²⁾

Lo expuesto señala los siguientes aspectos:

- a).- No se manifiesta claramente el acto de diseñar, dependiendo este casi exclusivamente del ensayo-error.
- b).- El proceso descrito en general es lento, repetitivo y extrañamente poco innovador, conservando el alumno a menudo, con vehemencia una única alternativa durante toda la ejecución del ejercicio, lo que le imposibilita apreciar otras hipótesis.

Coincido con la Arquitecta Fariás Villanueva, en que los profesores de la materia de Diseño carecen de la humildad necesaria para prepararse pedagógica y didácticamente, y por desgracia, prácticamente no enseñan nada sino que sólamete se concretan a escoger un tema y a esperar que el milagro de la creación de un proyecto se realice solo en el alumno; ellos, los profesores, sólo participan nada mas como críticos que como lo que son, cuando el proyecto este completo, casi siempre para destruirlo más que para enriquecerlo.

El alumno ante este hecho se dedica, una vez realizado el milagro inicial a palos de ciego, a dibujar lo que el profesor le indica más no a proyectar. Se vuelve un proceso vicioso carente de bases y no un proceso creativo.

Sucede que el saber proyectar no implica el saber enseñar como hacerlo y creo que aquí radica el problema fundamental de los profesores de proyectos. Indiscutiblemente, ellos saben proyectar y lo hacen cotidianamente en sus despachos, pero enseñarlo es algo diferente: implica tiempo de preparación, de reflexión, de organización, métodos de enseñanza, métodos de diseño, establecimiento del lenguaje adecuado para darse a entender al alumno y obtener la reacción buscada.

"El goce pleno del espíritu, como docente de Arquitectura, se halla en ser, mas que Arquitecto, Docentes de Arquitectos.

(2) De la Plata Jorge. La Enseñanza en la Arquitectura. Conferencia ENEP Acatlan. p.33

El Docente de Arquitectura tiene un doble misión:

Porque el Arquitecto construye con materialidades y el Docente construye con espiritualidad.

Por lo tanto:

- a).- La obra material corresponde al Arquitecto, en ésta es preciso ser mas Arquitecto que Docente, es el hombre de la obra.
- b).- La obra espiritual corresponde al Docente, en ésta es preciso ser mas Docente que Arquitecto, es la persona que guía la existencia del alumno."⁽³⁾

Por otro lado, el alumno carece del procedimiento adecuado tanto para la investigación en el desarrollo del proyecto Arquitectónico como en las demás áreas que se integran a él.

La enseñanza tradicional en Arquitectura nos circscribe para su análisis, en la relación profesor-alumno, en un discurso individual de conocimientos e inoperancia didáctica.

"Estos puntos, por hacer mención de otros, en nuestra Facultad forman un círculo vicioso, improvisándose profesores, los mismos que en la mayor parte de los casos, no ejercen con capacidad su función de docente por no estar capacitado para ello, limitándose únicamente a una repetición de conocimientos que ellos a su vez recibieron de sus maestros, quienes tampoco estaban preparados como catedráticos universitarios. Todo esto da como resultado que el proceso de enseñanza-aprendizaje en Arquitectura sea menos que mediocre."⁽⁴⁾

"... hay ausentismo y desconocimiento de los planes y programas de estudio.... existen profesores que en sus cursos enseñan los mismos contenidos y con los mismos métodos de hace treinta años, como si la ciencia, la tecnología y los métodos educativos no hubieran evolucionado; el crecimiento poblacional de la Facultad de Arquitectura hizo contratar a

(3) Lemus Talavera. Caracterología del Docente. p.7

(4) De la Plata Jorge. op cit. p.38

profesores no preparados... dada la falta de investigación en la enseñanza de la Arquitectura... (5)

Los métodos o tendencias, que en la mayor parte de los casos se sigue aplicando con marcada influencia en algunos talleres de Arquitectura, convierten a los alumnos en menores encuestadores ó reproductores de programas complicados, extranjeros ó del simple estudio de estadísticas ó sistemas; todo esto dirigido a los mal llamados estudios socio-económicos con la finalidad de que el alumno conozca la realidad social y que, finalmente, luego de concretar toda ésta serie de conocimientos que involucran un posible marco teórico, se descarta todo tipo de investigación por el simple hecho de no existir un proceso racional y equilibrado o una metodología de la investigación aplicable a la enseñanza de la Arquitectura.

Esta fácil manera de enseñar, da como resultado diseños pobres en su calidad, pero mayor es el daño que se nos causa al estudiante a quienes se nos crea una falsa idea de lo que es investigar, y que pensamos que, con unas cuantas recopilaciones de datos ligeramente obtenidos sin seriedad ni capacidad suficientes, unas cuantas estadísticas y cortos y mediocres informes sobre la posible realidad social se nos permite diagnosticar y proponer soluciones al problema que nos enfrentamos.

"La idea que tiene el estudiante cuando ingresa a la Facultad de Arquitectura, es la cuna de la creatividad de los Arquitectos y de la posibilidad transformadora; pero esa idea cambia y se transforma en "escape".

Al final de la carrera lo que queda del estudiante aburrido, inquieto y creativo; es un convencido de hacer lo que su corrector le gusta, un decepcionado de su propia e "innovadora" visión de Arquitectura, alejado de la especulación y la investigación."(6)

"De las investigaciones llevadas a cabo en el semestre 88-1, en métodos didácticos, se concluyó que el nivel de los alumnos en la licenciatura en Arquitectura, es deficiente, hay falta de conocimiento, no saben investigar, no exponer y obtener conclusiones, existe desinterés, se está dando educación a masa; los alumnos son pasivos en un 100%, solo escuchan,

no participan, hay poco interés en los docentes a estimular y propiciar sistemas de investigación, los métodos de llevar a cabo las clases son tradicionales."(7)

"La no existencia de una metodología de la enseñanza de la Arquitectura imposibilita la viabilidad de todo proceso de análisis y síntesis, y esto deja al alumno incapacitado de poder lograr un producto que viene siendo el logro de una coordinación conjunta entre teoría y práctica.

El proceso de enseñanza requiere de motivaciones; no de pseudo investigación de tablero, sino de un auténtico trabajo de laboratorio donde los temas respondan a las necesidades e intereses de los alumnos sin tener que recurrir a elementos tradicionales."(8)

Todos estos planteamientos se agudizan más cuando nuestra Facultad no define, dentro de sus posibilidades reales del contexto nacional, la formación del futuro profesional de Arquitectura, y el desarrollo de sus facultades mentales para convertirlo en un elemento útil al país y que pueda resolver los problemas a los que se enfrenta; tampoco analiza las posibilidades ocupacionales del mismo, por tal nuestra Facultad de manera irresponsable se convierte en una verdadera fábrica de profesionales. Esto acarrea que egresamos de la Facultad totalmente incapaces dentro del campo en el cual nos vamos a desenvolver, sin tener los mínimos conocimientos para hacer frente a los más sencillos problemas del quehacer Arquitectónico.

Por lo antedicho y reafirmado con las citas expuestas, creo firmemente que el docente de Arquitectura debe poseer:

- a).- una sólida formación pedagógica que le permita ejercer su oficio educativo aplicativo;
- b).- políticas y medios de enseñanza científicos;
- c).- así como responsabilidad de actualizarse y estudiar constantemente para elevar su nivel de enseñanza.

(5) Ernesto Velasco León. Gaceta UNAM, Autocrítica en la Facultad de Arquitectura. p.13

(6) Monica Raya. Gaceta UNAM, Autocrítica en la Facultad de Arquitectura. p. 13

(7) Grillo Jimenez I. Arquitectura-Tecnología. p.2

(8) De la Plata Jorge. op cit. p.35

d).- Igualmente debe conocer su materia en forma solvente y actualizada y ser un prácticamente de las disciplinas que enseña, lo cual le otorga mayor vinculación con la realidad.

Con el análisis de las experiencias significativas, hemos constatado, que en los últimos años en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, se han propuesto y ejecutado alternativas que buscan el replanteamiento de métodos didácticos vigentes que aunque aun ejemplos puntuales, no generalizados, han contribuido ya a romper con ciertos estereotipos de dependencia que contribuyen al estancamiento del sistema educativo.

Como se mencionó anteriormente, en la actualidad se están aplicando algunos modelos de enseñanza-aprendizaje que estimulan el replanteamiento de los roles asumidos por los docentes y alumnos en este proceso como cambio positivo de actitud hacia la búsqueda del mejoramiento cualitativo de procesos y productos de aprendizaje, sometidas estas experiencias significativas a la evaluación, comparándolas entre sí; buscando detectar aciertos y errores para estimular la reflexión crítica que aporta a la enseñanza sugerencias a las necesidades actuales al proceso de enseñanza-aprendizaje en Arquitectura.

Por todas estas razones, fue aquí donde nació la inquietud y el planteamiento del desarrollo de esta tesis de investigación teórica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Arquitectura, con la finalidad de hacer, quienes de una manera u otra tengamos un poco de conciencia y responsabilidad sobre el problema, de la enseñanza de la Arquitectura, una evaluación desde su concepto mismo con una didáctica propia y con una nueva orientación pedagógica que subsane los errores posibles que se han dado de alguna forma.

Vuelvo a mencionar, de aquí el interés de esta investigación, donde pretendo dar a conocer el análisis y crítica a modelos de enseñanza-aprendizaje en experiencias significativas en la Facultad de Arquitectura UNAM en el período 76-89, apoyándome con base en un análisis de los datos inmediatos de las teorías pedagógicas, o sea el desarrollo de un marco teórico que se es, al mismo tiempo, punto de partida y punto de llegada; las teorías psicopedagógicas de proceso enseñanza-aprendizaje como contexto; con el cual se pretende tener las bases científicas para exponer una serie de sugerencias (metodología) en torno a la enseñanza-aprendizaje en

Arquitectura, esponiendo y examinando críticamente por partes separadas tres concepciones diferentes sobre educación, teorías educativas: Escuela Tradicional, Escuela Activa y Escuela Autogestiva, que se desarrollan a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, en donde emplezan a surgir y darse cambios en la enseñanza, Teniendo estos cambios connotación con las experiencias dadas en la Facultad de Arquitectura.

Su importancia histórica y actual se advierte en dos tendencias antagónicas principales, que rigen la educación de nuestros días: la escuela tradicional y la otra, de los conceptos y enfoques de la escuela activa. En una parte final se señalan (conclusiones del marco teórico), y se exponen brevemente algunos de los principios básicos que contraponen estas tendencias educativas.

Considerando primero que, para poder desarrollar el espacio de estas opciones educativas es preciso exponer el espacio de desarrollo de la problemática de la Facultad existente desde su inicio, y tomando mas rigor en el período de los años 60's, en donde se presenta y se da la ocasión no sólo en el aspecto estructural del país, sino de problemas internos en la Facultad; por mencionar algunos: de orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje, de orientación estructural entre otros. Para después desglosar los dos pivotes esenciales sobre los cuales gira el desarrollo de esta investigación en donde se analizarán la experiencias significativas y su confrontación, en base al plan de estudios, objetivos, contenidos, estructura por decir entre otros.

Para finalizar se realizara una serie de sugerencias (metodología) con bases científicas (marco teórico), siendo mi mejor deseo que estas sirvan para obtener mejores resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje en Arquitectura.

INTERPRETACION DEL APRENDIZAJE ESCUELA TRADICIONAL

Antecedentes

Como protesta contra las deficiencias y las inconsistencias de los antiguos sistemas psicológicos, el conductismo ha estado en proceso de desarrollo durante todo el siglo XX y tiene raíces que se extienden a periodos anteriores, en cierto sentido esta teoría surgió en parte como reacción de los lentos métodos de introspección de Wundt y Titchener, y en parte también como consecuencia de las críticas al funcionalismo.

La nueva aparición del dualismo mente-cuerpo, fue una amenaza categórica para las investigaciones científicas de los problemas psicológicos, lo que llevó a algunos funcionalistas, poco antes de la primera Guerra Mundial, a ampliar el campo del conductismo en una nueva escuela de psicología; esta corriente fue iniciada por Max Meyer 1873 y popularizada por John Watson 1878-1959.

Las interpretaciones conductistas del aprendizaje tienen sus raíces en los estudios realizados a principios del siglo por algunos investigadores como: John Watson, Edwin Guthrie, Edward Thorndike, sobre el proceso de aprendizaje.

El Conductismo abarca todas las teorías de condicionamiento estímulo-respuesta, entre las que se incluyen en Conexionismo, el Contiguismo ó enlace estímulo-respuesta y el Neoconductismo.

Las Investigaciones de estos autores, al igual que de los Neoconductistas, están considerados dentro de las teorías Asociacionistas estímulo-respuesta del aprendizaje ampliamente fundamentadas en las investigaciones realizadas por Ivan Pavlov, sobre el reflejo condicionado, considerado como el punto de partida del Conductismo.

Características

- Uno de los aspectos más importantes que se ha discutido y se seguirá discutiendo en la educación para el hombre, es si el concepto de libertad tiene algún significado en el mundo científico de hoy.
- La mayor parte de los científicos de la conducta sostienen que el hombre no es libre, ni que puede comprometerse con algún objetivo como hombre libre, puesto que está condicionado por factores externos a él. Por lo que él, ni el concepto de libertad, ni el de compromiso, caben en la moderna ciencia de la conducta, tal como se le considera habitualmente.
- "El Conductismo, es una ciencia natural que se arroga a todo el campo de las adaptaciones humanas.

El interés del conductismo en las acciones humanas significa, algo más

que el de mero espectador; desea controlar las reacciones del hombre, del mismo modo como en la física, los hombres de ciencia desean examinar y manejar otros fenómenos naturales."(1)

- El Conductismo, con su forma de control, de manipulación y pérdida de libertad individual, ha provocado una crítica muy grande. La mayoría de esta crítica es resultado de malos entendimientos, a veces basándose en reacciones emocionales. Por otro lado, los mismos conductistas han fomentado estas reacciones hasta cierto punto por su exagerada confianza y dogmatismo, por el rechazo de otros puntos de vista y por la insistencia en que su enfoque es el único científico en el estudio de la conducta.
- El Conductismo es el positivismo, el cual hace del ser humano un ser sin libertad; por lo que la Escuela Activa plantea que es el enemigo a vencer."(2)
- Por otro lado el Conductismo ha sido aceptado con amplitud, y frecuentemente en forma poco crítica, aunque su influencia de repente parece que está disminuyendo, y muchos de sus partidarios están modificando o ampliando su postura.
- También se está viendo y reconociendo cada vez más que mientras el principio de refuerzo es válido, no opera simple y automáticamente, ni tampoco sin la influencia de factores afectivos y cognocitivos internos propios de gran parte de la conducta humana.
- El Conductismo no es falso, sin embargo los grandes expertos en materia consideran que los experimentos con animales, no pueden explicar las conductas humanas complejas, el conocimiento y aplicación de los principios de refuerzo pueden servir para conocer mejor, y para influir en una parte de la conducta humana.
- Las condiciones del ambiente o contingencias, son verdaderas e importantes, y el estar al tanto de ellas en la educación puede conducir a muchas mejoras en el manejo del salón de clase, en la enseñanza y el aprendizaje.

● Según Merani, la importancia del Conductismo para la pedagogía resultó grande y, sobre todo, en el aspecto de la didáctica.

● En cuanto a la pedagogía en general, el Conductismo sirvió sorpresivamente para afirmar un aspecto de la Escuela "Nueva" y para negar otro.

● La afirmación se refiere a los métodos y procedimientos de enseñanza. En la medida que el conductismo establece que la relación estímulo-respuesta es el eje de cualquier actividad, y que su dirección corresponde al conjunto de fuerzas que prima bajo la forma de estímulo, o de adecuación del sujeto a ese estímulo, los métodos de la escuela nueva o activa se revelan promisorios:

a).- La intención del educador, esto es, la finalidad de la educación que pretende dar, se realizará a través de la fuerza, variedad, coordinación de los procedimientos didácticos.

● La negación por su parte, apunta directamente a los fines. La educación nueva pretende educar un hombre libre, formado básicamente en razón del autogobierno, de la autodisciplina. Dentro de este esquema se parte de una premisa que de no ser aceptada invalida todo el sistema:

a).- El hombre es capaz de determinar por el conocimiento los alcances de su acción, lo que en última instancia significa el reconocimiento de la conciencia y de su papel rector en la conducta.

● "El Conductismo no es un medicamento, para crear una cultura ideal, para diseñar una cultura, se requiere de gente de buena voluntad, con profundos sentimientos de respeto y de preocupación por los demás y con una finalidad orientada hacia una meta que incluya la libertad y respecto mutuo."(3)

● La visión que tiene el Conductismo de la perfectibilidad humana y su preocupación humanista van más allá de un análisis científico de la conducta; hay que reconocer que este análisis es una parte del enfoque, pero no todo un enfoque para comprender a la raza humana y

(1) Watson El Conductismo p.28

(2) Watson op cit p. 66

(3) Watson op cit p.88

mejorar la condición del hombre.

- Una de las más sobresalientes aportaciones del Neoconductismo a la psicología del aprendizaje es la programación del refuerzo en el condicionamiento operante, que dio lugar a la formulación de programas de reforzamiento para controlar la conducta.
 - Otra aportación de gran importancia es el método de moldeamiento, en donde a través del procedimiento de aproximaciones sucesivas se logra que el organismo adquiera gran diversidad de conductas.
 - Para la psicología neoconductista la enseñanza es un proceso de disposición de contingencias de reforzamiento que permiten acelerar el aprendizaje. Los propósitos del aprendizaje son fraccionados en tareas mínimas que se refuerzan una por una, de tal manera que se incrementan las posibilidades de que se vuelvan a presentar en el futuro.
 - Los docentes son considerados como arquitectos y constructores de la conducta de los alumnos y su principal función en el proceso de enseñanza-aprendizaje es moldear la conducta de los alumnos para alcanzar los objetivos propuestos, utilizando los principios que controlan el aprendizaje, la actividad de repetición, del reforzamiento, la generalización y la discriminación.
 - La actividad del docente dentro de la enseñanza programada, consiste en proporcionar los estímulos y situaciones óptimas para lograr cada una de las respuestas de los alumnos que lo llevarán a los comportamientos esperados.
 - El papel del docente en la enseñanza programada cambia fundamentalmente el papel del docente tradicional.
 - En la enseñanza programada el docente funciona como constructor y seleccionador de las experiencias de aprendizaje, esto es, planea las situaciones de aprendizaje (especifica objetivos, selecciona y analiza los contenidos de las materias de estudio y elabora las secuencias de aprendizaje considerando un nivel de dificultad adecuado a las características de los alumnos). Selecciona los materiales didácticos con que complementarán su proceso de enseñanza-aprendizaje, orienta y asesora a sus alumnos, en fin, es el responsable de que sus alumnos modifiquen sus conductas para alcanzar las propuestas en el repertorio conductual final.
- El alumno es estimulado constantemente a que emita respuestas que correspondan al tema a tratar. El refuerzo es inmediato y consiste en informar al alumno si sus respuestas son concretas o incorrectas y porqué. Los estímulos y reforzamientos están dispuestos de tal forma que el alumno discrimine (emita respuestas selectivas a los estímulos similares).
 - El alumno generaliza (emite la misma respuesta ante estímulos similares), discrimina (emite respuestas diferentes ante estímulos diferentes).
 - La participación del alumno dentro de la enseñanza programada es semiactiva, ya que constantemente es estimulado para que emita las respuestas (verbales ó escritas), que se requieren en el aprendizaje de cierto contenido.
 - Lissaurt, expresa que dentro del desarrollo de los planes de estudio, el uso exclusivo de la enseñanza programada puede impedir un desarrollo óptimo del proceso de enseñanza-aprendizaje:
 - a).- Puede causar excesiva dependencia del alumno con el reforzamiento, limitándolo en su iniciativa para aprender; se le dificultará integrar sus conocimientos en contextos amplios y transferir lo aprendido, ya que la base de su aprendizaje fue solamente en respuestas específicas para estímulos determinados.
 - b).- Otro aspecto que se verá afectado en el alumno es la comunicación con sus compañeros de clase sobre lo aprendido, que siempre favorece el aprendizaje al proporcionar una visión diferente de la información aprendida.
 - c).- La enseñanza programada puede condicionar a los alumnos dentro de un sistema rígido, si no se utilizan simultáneamente otras técnicas y métodos de enseñanza que vengán a reforzar y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con lo descrito se puede decir que la enseñanza programada, es un método pedagógico que, organiza y dispone de una secuencia de actividades sobre determinadas unidades de información para elevar la tasa de comportamientos específicos previamente determinados.

Por otro lado en la enseñanza programada el contenido se estructura paso a paso, agregando las condiciones que propician el aprendizaje para lograr un aprendizaje gradual y sistemático en los alumnos.

INTERPRETACION DEL APRENDIZAJE ESCUELA ACTIVA

Antecedentes

La cátedra magistral, como expresión de una metodología de la enseñanza, se apoya en el supuesto de que en la educación están "los que saben" y "los que ignoran". Los primeros son los "magister" que explican desde lo alto de la cátedra; los segundos son los "alumnos" que han de escuchar pasiva, respetuosa y silenciosamente para recibir en depósito cuanto les dicen que saben.

Hacia fines del siglo XIX y principios del siglo XX en Europa, y como una concepción alternativa a la pedagogía tradicional, se inicia un movimiento que da surgimiento a la Escuela Activa, que superará a la Escuela Tradicional, mientras que ésta última se limitaba a una simple repetición y memorización de contenidos de los libros poco prácticos para una buena educación. La Escuela Activa trata de extender la actividad escolar a otras manifestaciones de la vida actual del individuo, mediante trabajos teórico-prácticos, mediante una actividad espontánea y creativa, venciendo el antagonismo entre esfuerzo y el interés.

La Escuela Activa nació como una reacción contra los viejos sistemas educativos, acompañada por el movimiento de los métodos y objetivos de enseñanza:

a).- Dió un nuevo sentido a la conducta activa del educando y sacó de

ahí importantes consecuencias.

- b).- Lo fecundo del proceso de enseñanza-aprendizaje cuando reside en una acción específica entre la teoría y la práctica, no impuesta, surge de modo espontáneo, dirigida por el docente como coordinador de la actividad escolar.
- c).- Dentro de la escuela activa, la enseñanza se plantea como un proceso en el cual se formen alumnos creativos, que tengan un pensamiento dinámico en continua adaptación a los cambios en contra de la actividad pasiva y conformista que los llevan a una continua repetición del conocimiento como se plantea en la educación tradicional.

La Escuela Activa nace con el fin de que la actividad concebida en el sistema tradicional de la enseñanza tiene una relación de dependencia con las necesidades e intereses del educando. Por ello es que rechaza la Escuela Activa la idea de la enseñanza en una supuesta transmisión de conocimientos, é incorpora el conocimiento real al individuo para influir o transformar su conducta en una conquista personal y de autoformación.

Dentro de la Escuela Activa me limito a cuatro pedagogos, porque según Lua Lay, principalmente son grandes teóricos, cuyos planteamientos originaron realizaciones prácticas y expusieron explícitamente, la psicología en que se basa su pedagogía; otra de las ventajas que tienen es el análisis de sus teorías muestra que la escuela activa sólo gradualmente

llegó a destacarse de la tradicional:

Dewey y Claparede.

Reconocieron claramente la función activa del pensamiento al servicio de la acción.

Kerschensteiner.

Se desligó completamente de la escuela tradicional y describió con agudeza la construcción de las nociones del alumno.

Plaget.

Planteó que el elemento activo y fundamental del pensamiento son las operaciones para construir las nociones en el individuo.

Rogers.

Libertad para facilitar el aprendizaje.

Características

Al hacer una relación de análisis entre estas teorías, se ha llegado a plantear las siguientes características que definen la Escuela Activa:

- En el medio escolar, la educación activa, antítesis de la educación tradicional, se basa en una serie de principios, los cuales establecen la democracia en el salón de clases; allí el docente es el coordinador de la actividad que el alumno desarrolla para participar en su aprendizaje.
- Enseñanza y aprendizaje constituyen pasos dialécticos inseparables, integrantes de un proceso único en permanente movimiento, pero no sólo por el hecho de que cuando hay alguien aprendiendo, debe haber otro enseñando, sino también en virtud del principio según el cual no se puede enseñar correctamente mientras no se aprenda durante la misma tarea de la enseñanza.
- La escuela nueva es una escuela vitalista, es decir, que es necesario que los individuos se forjen lo suficientemente fuertes y capacitados

como para afrontar con su propio valor personal la lucha por la vida. En esta característica se convierte en cierto el dilema de Séneca, "no se aprende para la escuela, se aprende para la vida".

- El camino más rápido para vitalizar la escuela, no puede ser otro que introducir la vida misma (realidad), dentro de las paredes de la escuela. Con ello no sólo se prepara para la vida, sino que se hace que el alumno trabaje según las exigencias de esta vida dentro del ámbito de la escuela.
- La escuela nueva es una escuela activa, por el gran resorte de la acción y, poniendo en juego toda la actividad psicomotora del alumno, la enseñanza y el aprendizaje se harán más eficaces y agradables.
- La escuela nueva respeta los intereses del individuo, el individuo trabajará en aquellos quehaceres que constituyan para él la satisfacción de una necesidad ó una fuente de interés.
- La espontaneidad del alumno ha de ser respetada en todo momento.
- Se procurará crear un clima propicio de libertad, a la libertad de temas, métodos y formas de aprendizaje en íntima consonancia con las peculiaridades personales de cada alumno.
- La escuela nueva, es una escuela psicocéntrica; esto significa, que el alumno ocupa el centro en torno al cual se organizan todos los contenidos y actividades de la educación.
- La escuela nueva es una escuela social, ya que es de suma importancia la formación social del alumnado. Por tal, muchas actividades escolares se socializan (enseñanza por equipos), con la finalidad de alcanzar las metas y objetivos de la educación social.
- En la escuela nueva, el alumno debe aprender a convertirse en un hombre sano mentalmente y activo.
- La enseñanza y el aprendizaje en la educación activa no implica sólo la transmisión de información, sino también la de lograr que sus integrantes se incorporen y manejen los métodos de investigación. Lo más

importante en el campo científico, no es el cúmulo de conocimientos adquiridos, sino el manejo de los mismos como instrumentos para investigar y actuar sobre la realidad.

- Tal expresión supone que la educación debe centrar sus intereses en el aspecto formativo y no en la mera transmisión de conocimientos. Su función de otra manera queda en la simple formación intelectual, desechando la posibilidad de promover actitudes que faciliten una sana integración de la persona a su medio social.
- El alumno deja de ser un mero receptáculo de cultura y va a ser capaz de captar por sí mismo el conocimiento y buscar sus aplicaciones: Aprender a aprender; su actividad receptiva y creadora no se malgasta en intentos frustrados y adquiere capacidad autoformativa en el más amplio sentido de la palabra.
- El alumno pasivo en la enseñanza tradicional implica el supuesto de que lo impartido debe ser memorizado y repetido con un mecanismo en el cual, la relación es entre educador y una memoria, que registra y devuelve con una negación total del contexto.
- Se ha de transformar a los estudiantes de receptores pasivos a coautores de los resultados, logrando que utilicen los instrumentos de problematización e indagación, haciéndose así cargo de sus potenciales como seres humanos.
- No se puede organizar la enseñanza sin que el personal docente entre en el mismo proceso dialéctico que los estudiantes, sin dinamizar y relativizar los roles y sin abrir ampliamente la posibilidad de una enseñanza y aprendizaje mutuo y recíproco.
- El docente ha de trabajar o mejor dicho co-trabajar, ó compensar con los alumnos.
- La imagen idealizada, omnipotente y amnistiante perturba el aprendizaje, en primer lugar, del mismo docente quien se siente poseedor de información acabada y tiene agotadas sus posibilidades de aprender y de enseñar en forma realmente provechosa.
- Los principios de la educación activa al plantear la participación del alumno en su propio aprendizaje anula los controles aversivos en la relación maestro-alumno, permiten el desarrollo de un razonamiento lógico-formal: razonamiento que podemos encontrar en la jerarquía de la taxonomía de Blomm: análisis, síntesis y evaluación.
- El docente, en el proceso dialéctico seguido por la educación activa, al pasar a ser coordinador del trabajo del alumno, deja de usar controles aversivos que producen en el alumno conductas de escape y evaciones bloqueadoras del aprendizaje.
- Las consecuencias positivas, la retroalimentación y el uso de los instrumentos de indagación en el aprendizaje (aspectos complementados y debidamente estructurados en la educación activa) son importantes porque permiten al alumno saber cuando triunfa, poniéndole en contacto directo con los resultados de la actividad desarrollada al proporcionarse el mismo los medios que le darán el conocimiento.

INTERPRETACION DEL APRENDIZAJE ESCUELA AUTOGESTIVA

Antecedentes

La Pedagogía Activa, en cuanto se significa un acrecentamiento cuantitativo y cualitativo de la participación, constituye un antecedente que prepara el advenimiento de la pedagogía autogestionaria.

Los orígenes de la autogestión pedagógica se dieron en la comuna de París en 1871, que demostró la posibilidad de destrucción del aparato burocrático del estado a la autogestión de los trabajadores y, por tanto, de la sociedad de autogestión, liberar la espontaneidad creativa de cuerpo social.

Los psicólogos demostraron experimentalmente después de medio siglo que la autogestión se puede dar. L. Coch y F. Rench plantearon y demostraron que los cambios son aceptados y realizados con mayor facilidad cuando son decididos por los propios interesados.

Se empezaron a preparar investigaciones dirigidas a instituciones educativas sobre la terapia institucional en 1942. El Instituto For Social Research en fusión con el grupo Annarbro, El National Training Laboratory y Ingroup Devekopment en Inglaterra, entre otros, tenían como objetivo el estudio de la acción de los grupos en la vida social y la elaboración de las leyes que presiden su desarrollo.

En 1962 dentro de ese contexto, nació la Escuela Autogestionaria definida por un grupo de educadores y psicólogos, entre los que destacan M. Lobrot, R. Fonvielle, G. Lapassade y otros. "Como aquella que permite a los alumnos hacerse cargo, en forma total o parcial, de su propia formación."⁽¹⁾ Esto es, una pedagogía en la cual los alumnos no son considerados como objetos sobre los cuales se arrojan conocimientos y se les obliga a estudiar, sino como individuos, que toman la responsabilidad de aprender y formarse.

"La pedagogía institucional cuenta con el instrumento técnico: La autogestión pedagógica, que es un instrumento del sistema de educación en el cual el maestro renuncia a transmitir mensajes y define, en consecuencia, su intervención educativa a partir del método de formación y deja que los alumnos decidan los métodos y los programas de aprendizaje."⁽²⁾

Características

Las teorías donde se encuentran las bases teórico-prácticas de la escuela autogestionaria son:

- "Los educadores y los educandos están, sometidos a reglamentos y

(1) G. Lapassade Autogestión Pedagógica, p.17

(2) Ibidem p. 19

programas, a normas que ellos no crearon, que se originaron fuera del grupo y clase cuyo trabajo cotidiano determinan. Las Instituciones sociales coercitivas y se hallan fuera del alcance del grupo al menos en nuestro sistema social actual. Las Instituciones internas, por el contrario, pueden dar lugar a una actividad instituyente de los educandos. Esto define la autogestión pedagógica.

- El análisis institucional provee el criterio esencial para separar dos grandes formas de la pedagogía; es necesario definir la pedagogía tradicional por un hecho: en ella, las instituciones internas de la clase son decisión únicamente por el docente, incluso los más modernos, recales y activos siguen siendo métodos tradicionales. Frente a la pedagogía tradicional, tal como se acaba de definirla, queda una alternativa; la pedagogía autogestionaria. Ella consiste en la autogestión de las instituciones, métodos y programas por parte de los educandos."(3)

En un marco pedagógico autogestionario:

- a).- Se trata de superar la relación autoritaria de los educadores y los educandos en un constante período de educación. No se suprime la autoridad, pero se transforma radicalmente su sentido, elimina progresivamente todo lo que está fundado sobre la fuerza, para crear una capacidad de interpretar la realidad que forma una conciencia comunitaria.
- b).- La educación, en el sentido de liberación, abre progresivamente a los alumnos a la percepción del carácter clasista de la sociedad, especialmente de la cultura, y a la captación de la presencia de la ideología alieneante: los diferentes sectores del sistema, a través de la comunidad educativa; pondrá en otro lugar las motivaciones tradicionales fundadas en el individualismo, por otras motivaciones con un nuevo orden, con el espíritu de equipo.
- c).- El proceso de aprendizaje se realiza en un contexto que favorece la maduración personal, la capacidad de autoafirmación y la posibilidad de aplicar los conocimientos.

- El aprendizaje es un proceso que alcanza sus objetivos en la medida en que se da una implicación personal, tanto en los aspectos emocionales como en los cognocitivos.

- Ahora bien, a través del sistema autogestionario, cuya esencia es el de ser participativo, se produce una implicación más profunda que en los sistemas tradicionales, el alumno no es platea sino actor y el docente no es magister-autoridad, sino animador-participante. Esto es:

- a).- En la pedagogía tradicional, el educador transmite un mensaje al grupo de los educandos, controla la adquisición y la memorización de los conocimientos.
- b).- En la autogestión pedagógica, el educador se transforma en un consultante que se encuentra a disposición del grupo (para los problemas de método, de organización ó de contenido), no participa en las decisiones, analiza los procesos de decisión de las actividades instituyentes así como el trabajo del grupo a nivel de la tarea (programas). Esto es la autogestión pedagógica, aquella que permite a los alumnos hacerse cargo, en forma total o parcial, de su propia formación, es una pedagogía en la cual los alumnos no son considerados como objetos sobre los cuales se arrojan conocimientos y que se obligan a estudiar, sino como individuos, que toman la responsabilidad de aprender y de formarse.
- c).- Esta pedagogía crea además conductas y hábitos con consecuencias en todos los niveles de la vida: El individuo que se educa en un ambiente participativo, muy difícilmente será apropiada-expropiada en su derecho de participar y decidir en todos los niveles de la existencia. El aprendizaje realizado en el marco de este modelo, crea hábitos para tender naturalmente a la formación permanente a todo lo largo de la existencia, porque desata un proceso recurrente de autoformación.
- d).- A través de una pedagogía autogestionaria se logra una mayor participación para el desarrollo del espíritu de solidaridad (el ser comprometido), y el desarrollo del espíritu creativo (la búsqueda de nuevos valores), en fin con lo expuesto se puede decir que puede ser un pre-anuncio de una nueva sociedad y por tal de un

(3) G. Lapassade op cit. p.25

nuevo ser.

- En la pedagogía tradicional, las Instituciones (programas, métodos etc.), se imponen como un sistema que no puede ser cuestionado, como un marco necesario para la formación, y se les considera soporte indispensable del acto pedagógico. En la pedagogía autogestionaria las Instituciones internas de la clase se vuelven medios, formas de organización de trabajo y de los intercambios, cuyas estructuras son susceptibles de ser modificadas; esto genera, entonces contra Instituciones.
- El autogobierno es una consecuencia ineludible ó un aspecto sustancial de la educación autogestionaria, no sólo porque imprime un carácter decididamente democrático a las relaciones pedagógicas, si no porque liberación y autogestión son elementos implicados.
- Un centro de enseñanza autoritaria, o al menos no democrática, transmite un patrimonio ideológico y cultural que internaliza formas de dominación (puede ser como dominador ó dominado); por tal, esto es obviamente, la antítesis de la educación liberadora.
- Si nos atenemos fundamentalmente a los aspectos que hacen a la búsqueda de un mayor nivel participatorio en el proceso de enseñanza-aprendizaje impartido en nuestra Universidad, específicamente la Facultad de Arquitectura, UNAM, nos encontramos que la pedagogía activa, y autogestionaria aparecen entre nosotros como superación de la educación tradicional expresada en la cátedra magistral, que dio surgimiento al Plan de Estudios 1976.

CONCLUSION

Propuesta pedagógica a partir del análisis de las tres escuelas pedagógicas.

Puntos de partida.

Analizando que el proceso de enseñanza aprendizaje es una totalidad y no dos fragmentos del docente que enseña y el alumno que aprende, se procede a realizar una reconceptualización de lo que significa aprendizaje, el cual no significa recepción, ni repetición mecánicas, sino que el alumno accione sobre el objeto de conocimiento (contenidos, habilidades, destrezas, actitudes, sentimientos etc.), a los efectos de apropiarse de él y trasformarle.

El aprendizaje se debe desarrollar como un proceso, "El único propósito válido para la educación en el mundo moderno es el cambio y la confianza en el proceso y no en el conocimiento estático"(1). Asumiendo también que este proceso es dialéctico "porque el movimiento que recorre un alumno en el mismo no es lineal, o sea, no sigue una línea recta. Implica crisis, paralización, retrocesos (resistencia al cambio, inseguridad, poner frenos) ante dificultades planteadas por el medio (material y/o social), o por el individuo mismo."(2)

Un alumno aprende cuando se plantea dudas, formula hipótesis, recodece ante ciertos obstáculos, arriba a conclusiones parciales, siente temor ante lo desconocido, manipula objetos, verifica en la práctica sus conclusiones. Por medio de este aspecto se puede identificar, una base epistemológica donde hay "una relación cognositiva, en la cual el sujeto y el objeto mantienen su existencia objetiva y real, a la vez que actúan el uno sobre el otro. Esta interacción se produce en el marco de la práctica social del sujeto que percibe al objeto en y por su actividad."(3). O sea que se esta lejos de quella teoría del reflejo, donde el alumno es pasivo y receptivo, sólo registrando los estímulos procedentes del exterior. Ni tampoco el idealismo que establece al sujeto dominante del objeto de conocimiento como su producción.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, es el proceso en el que intervienen docente-alumno, desechando la formula "saber es poder. De este modo la relación establecida en el plano de lo interpersonal donde el saber presunto del profesor es el instrumento de coherción con el cual puede instaurar el poder dentro del aula, es traducida en modos progresivos de castración intelectual."(4)

El docente no es el poseedor del objeto de conocimiento, sino el facilitador del acercamiento del alumno al mismo. Con ésto, se replantea el rol del docente tradicional autoritario y del alumno dependiente y pasivo. No se pretende que el que el docente sea un alumno más porque renunciar al autoritarismo y a la hegemonía no significa renunciar al rol específico que

(1) Carls Rogers Libertad y Creatividad en la Educación p.23

(2) García Guillermo La Educación como Práctica Social p.63

(3) Ibidem p.70

(4) Ibidem p.75

se articula sobre un objeto claro: formar un docente nuevo, un futuro agente de cambio educativo al servicio de la liberación. Razonar que para ello el docente debe de dejar de ser tal, es un grave error, no por el hecho de que alguien tiene que mandar, o porque debe haber algún orden, sino porque de esa manera la dependencia se hace tan sutil que se le pierde de vista por completo; ser docente-alumno entre los alumnos se convierte en un líder informal y solapado, igualmente hegemónico."(5)

La iniciativa del aprendizaje no depende "de las cualidades didácticas del docente, de su conocimiento erudito de la materia, de la planificación del currículum, del uso de materiales audiovisuales, de la aplicación de la enseñanza programada, de sus conferencias y presentaciones, ni la abundancia de los libros, aunque todos estos podrían constituir recursos útiles en algunas ocasiones. La facilitación del aprendizaje significativo depende de ciertas actitudes que se revelan en la relación entre el docente (facilitador) y el alumno."(6)

En el aprendizaje liberador lo más importante es el vínculo no dependiente, incluso más que el mismo contenido. El ir formando alumnos creativos y de cooperación, el temor a no cubrir el programa completo, será menor.

Con respecto a lo que es la institución, si su razón de existir es educar, debería ser un ámbito donde continuamente se propicie el enriquecimiento de la personalidad, un campo fecundo de relaciones maduras y tendientes a la maduración, donde se haga efectivo el paso de la subordinación a la creatividad.

"La escuela es un antro de dependencia y efectivamente, no es suficiente el cambio de actitud de docentes y alumnos, sino que implica una transformación real de jerarquías y cúpulas que de por sí propician la dependencia, y a su vez, la determinante social que termina por completar el cuadro de desigualdad. Pero sin caer en idealismos, ni pesimismo nihilistas creo un compromiso que tiende a modificar las porciones de esa realidad (institucional y extrainstitucional), que son modificables, con clara conciencia de las posibilidades y limitaciones del proyecto."(7)

(5) *Ibidem* p.85

(6) Carls Rogers op cit p.45

(7) García Guillermo op cit p. 97

Al hablar de no repetir, memorizar y reproducir, se debe tener claro conocimiento de la responsabilidad que implica Transformar. En este sentido es donde es importante remarcar la conciencia de la dificultad de traducir estos planteamientos en una realidad concreta. Nuestras Universidades y Escuelas profesionales conservan, en la mayor parte modelos tradicionales, muy difíciles de superar mientras no se de una actitud de cambio y disposición para entrar en un proceso de cambio (transición) que termine por formar a los miembros del cambio planteado.

Camino a una alternativa.

Los textos de Carls Rogers sobre la Educación Liberadora y la propuesta de la Didáctica Crítica por parte del CISE (Centro de Investigación y Servicios Educativos) de la UNAM, contribuyen a afirmar la mencionada alternativa. Deviéndose tener presente que la Autogestión pedagógica de los teóricos franceses, también son de índole importante.

Principios establecidos por Carls Rogers:

- a).- El ser humano posee una potencialidad natural para el aprendizaje.
- b).- El aprendizaje significativo tiene lugar cuando el alumno percibe el tema de estudio como importante para sus propios objetivos.
- c).- La mayor parte del aprendizaje significativo se logra mediante la práctica.
- d).- El aprendizaje se facilita cuando el alumno participa de manera responsable en el proceso de aprendizaje.
- e).- El aprendizaje autoiniciado que abarca la totalidad de la persona, su efectividad y su intelecto es el más perdurable y profundo.
- f).- El aprendizaje social más útil en el mundo moderno es el aprendizaje del proceso de aprendizaje, que significa adquirir una continua actitud de apertura frente a las experiencias, el incorporar al sí mismo el proceso de cambio.

Con estos principios se debe de reconocer la inoperancia de imponer ob

objetivos y contenidos, en lugar de discutirlos para lograr un aprendizaje significativo. Esto es, incorporar los intereses de todos en el proceso. Por otra parte, la necesaria relación teoría-práctica que enriquece el aprendizaje y, por último, considerar que el sujeto es un ser humano y no todo se puede valorar tomando en cuenta sólo la razón. Hay sentimientos, miedos, que se deben de tomar en cuenta en el proceso.

En cuanto a la Didáctica Crítica, se parte de reconocer el significado ideológico de la práctica docente. Esta opción se resume en los siguientes aspectos:

- a).- Los objetivos se establecen de manera general y no específica, flexibles a discusión por las partes involucradas. (Institución- Docentes y Alumnos).
- b).- Visión del conocimiento totalizador y no fragmentado.
- c).- Los contenidos son amplios y significativos, esto es, el resultado de un acuerdo grupal. Por otro lado no son fijos, sino que se revisan y replantean constantemente.
- d).- Se propicia el análisis y la síntesis.
- e).- Los contenidos se historizan.
- f).- El docente se convierte en un promotor de aprendizaje, a través de una relación más cooperativa.
- g).- Integración con el resto de las áreas del conocimiento.
- h).- Incorporación de diversos modos de aprendizaje: lectura, redacción, observación, investigación, análisis, discusión, etc.
- i).- Aprendizaje concebido como un proceso de ruptura y reconstrucción.
- j).- Propuesta pedagógica a partir del análisis de las tres escuelas pedagógicas.

i).- Gran importancia de las situaciones de aprendizaje al dar énfasis a la participación grupal.

Con lo expuesto se hace un intento por explicar la base conceptual para la búsqueda de un aprendizaje totalizador y activo.

ANTECEDENTES

La presente crónica no tiene otra finalidad más allá la de repasar, crítica y autocríticamente, lo hechos y circunstancias que dieron origen y que han influido en el proceso de esta Facultad, la cual es parte integrante de una Institución cuyo pasado es tan vasto y respetable. Por tal razones, y por muchas más, debemos tener la responsabilidad de ser congruentes con el compromiso académico y político de ésta Facultad, ante una sociedad que espera mucho más de ella.

El contenido de éste primer ensayo cronológico, evidentemente, como todo juicio de los hechos y circunstancias que atañen a un proceso, en este caso de una Facultad, debe tener sus fallas y, además, un enfoque tal que impida su aceptación generalizada; sin embargo, éste último no es el propósito que se búscó. Un balance más riguroso y objetivo del proceso de ésta Facultad y de la Institución en general, aún está pendiente.

Lo que sí se pretendió con la elaboración de este ensayo, además de presentar el marco institucional de la problemática y casos analizados, es aportar algunos elementos de juicio que sirvan de base para valorar el pasado y, consecuentemente, para visualizar y trazar el futuro de ésta Facultad, no en función de intereses políticos, de las dirigencias en turno ó de las organizaciones extrauniversitarias, sino en función de las legítimas aspiraciones de los estudiantes (futuros profesionistas), y de los intereses de una sociedad urgida de recusus humanos, bien capacitados para el planteamiento y la edificación de lugares más dignos de habitar.

Desde la segunda mitad del presente siglo se han suscitado hechos importantes en la Escuela Nacional de Arquitectura, como los siguientes:

- a).- En la época Colonial no se puede hablar de enseñanza de la arquitectura, no existe escuela; el arquitecto se autoforma en tradición de los grandes constructores.
- b).- La obra arquitectónica de la época se origina por la construcción artesanal sujeta a la práctica tradicional. Las obras mayores se sujetan por proyecto o asesoramiento al arquitecto hispánico. Algo se dio naturalmente, de mezcla de caracteres autóctonos. La formación del profesionista fue preferentemente artesanal y muy incipiente en lo arquitectónico. Como una primera escuela puede mencionarse a la que fundó Fray Juan de Zumárraga, llamada de "la Santa Cruz en Santiago Tlatelolco" en la que se desarrollaban las artesanías y algunas técnicas de la construcción.
- c).- Durante la colonia (300 años) el proceso de construcción fue "encomendado al espíritu lírico del artesano mexicano, apoyado en ocasiones en los canones... de las leyes de la Indias".

Podría decirse que la enseñanza y el aprendizaje de la Arquitectura en el México Colonial no se haya dado o que el proceso se esboza incipientemente a través del desarrollo artesanal y la tímida transmisión de algunas técnicas de la construcción. El colonlaje es explicativo para esa incipencia o ausencia del profesional formado en arquitectura.

(*) Esto quizá quiere decir que es curioso que se tenga la idea de prestigio en cuanto a la tradición arquitectónica y sin embargo no se ha llegado a realizar una completa, genuina o plena escuela donde se enseñe arquitectura.

d).- "en 1781 abrió sus aulas la real Academia de San Carlos de la Nueva España... se imparten cursos para arquitectos... la enseñanza se sujeta "a lo formal y con apoyo de técnicas constructivas tradicionales". Esta experiencia rescata de la artesanía a la técnica constructiva y permite su evolución."

d).- "en 1843... se reerige la escuela, se formaliza un Plan de Estudios con base en la "composición, el dibujo, la geometría y los procedimientos de la albañilería." Subsiste la dependencia en lo "creativo ó lo formal." Se impone el estilo "Europeo" y más bien, la obra Italiana, a través de "Javier Cavalari."

e).- "en 1967... Con Benito Juárez, se funda la "Escuela Nacional de Bellas Artes." Irrumpen nuevas tecnologías constructivas, ó evolucionan las practicadas hasta el momento y, naturalmente así también, la opción de la enseñanza de la arquitectura, la lucha por ello empieza (la lucha por una enseñanza de ...). Se funda también la escuela de Ingeniería y se dan igualmente rasgos de competencia en cuanto a su ejercicio profesional. Y en los dos se sigue dando dependencia de las formas establecidas en la antigüedad; en el extranjero aún no se establece ningún lenguaje formal propio. Se impone aún el "Neoclásico" (1900)."

f).- " en 1902... Antonio Rivas Mercado introduce las enseñanzas de la escuela de Bellas Artes de París.

"... embriaguez formal, imposición de la academia", "lo ideal en la arquitectura." Ideales hasta ahora irremovibles en la enseñanza actual de la arquitectura, "arquitectura como la más excelsa de todas las artes." "A ellas se supeditaban las técnicas o las exigencias constructivas. La preocupación del arquitecto es la forma y a ello, todo lo demás se ha de sujetar. Aun se resiente la ausencia de reflexión sistemática y sin duda de la "teoría." La misma imposición formal en la enseñanza deberá verse como signo de esa ausencia.

g).- En una tercera década "sólo hay cambio por el impulso del Nacionalismo y el Modernismo" con lo cual se cae en "funcionalismos crudos ó constructivismos descarnados" y nuevamente prevalecen las importaciones de creaciones extranjeras. Uso indis-

criminado del concreto y el vidrio.

La enseñanza de principios de siglo se caracteriza por la continuidad en la importación de logros ó resultados formales del extranjero sin la consideración a los principios ó las ideas básicas que los han producido. Esto sugiere que la enseñanza, en el verdadero sentido del término, se siente ausente de los ambientes de formación del profesional de la arquitectura.

h).- "en 1933... se funda la Escuela Nacional de Arquitectura dependiente de la UNAM, y se separa de la Academia de Bellas Artes. Federico Mariscal, José Villagrán G. Carlos y Francisco Lazo, Francisco Centeno, Mauricio Campos, Jose L. Cuevas y Manuel Ortiz Monasterio.

"Villagrán García, postula a la arquitectura como un arte impuro, con exigencias extra-estéticas utilitarias."

Se añade al Plan de Estudios: disciplina tecnológica, administrativa y urbanismo. Se agrega como un asignatura o disciplina aparte de la historia a la "teoría" complementándose con el análisis de programas y edificios. Hasta el momento, la enseñanza de la arquitectura, seguía a la zaga frente al prestigio que ha gozado tradicionalmente su producto. (*)

i).- " en 1937... se funda en el Instituto Politécnico, la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura; se imprime con esto a la enseñanza de la arquitectura un sello del avance tecnológico de la época. Se supone a la arquitectura como una producción o creación técnica en la que no intervienen factores de tipo estético. Se propone como algo fuera de las preocupaciones del arquitecto a lo formalmente bello. "Lo funcional y lo constructivo como lo fundamental en la obra del arquitecto." En esta posición llega a sugerirse sacrificio de lo psicológico y lo espiritual en favor de lo económico. Piensan en la vivienda masiva o industrial.

Debe considerarse a este acontecimiento como característico de la corriente tecnológica que en gran parte revoluciona los procesos de la enseñanza en general y que influyen en los nuevos conceptos que

definen a la arquitectura. La enseñanza de la arquitectura en nuestro medio se ve especialmente influida por este acontecimiento a tal grado que su Plan de Estudios se satura de asignaturas de proyección tecnológica.

- j).- "en 1954... traslado de la E.N.A. a la Ciudad Universitaria y creación de los Talleres de Arquitectura como células independientes regidas por un mismo Plan de Estudios con una organización vertical del primero al quinto año, representamiento arquitectónico.
- k).- "en 1959, Ramon Marcos Noriega, dentro del proceso de Impacto Tecnológico ("enajenación") afecta el plan de estudios "suprimiendo la composición, la educación plástica visual, implantando los cursos de PROYECTOS, como procedimiento instrumental organizativo y ya no como actividad compositiva formal". Se inicia "la lucha solapada entre los esteticistas de arraigo académico formal y los tecnólogos humanistas."
- l).- 1967. Se da la división de cursos anuales en semestrales, que ocasiona la revisión del Plan de Estudios vigente.

1967. Se crea la División de Estudios de Posgrado, funcionando sólo con las Maestrías de Restauración de Edificios y Monumentos y la de urbanismo.
- ll).- 1972. A consecuencia de un fenómeno académico-administrativo se forma en la E.N.A dos grupos denominados: Unidad Académica de Letras y Unidad Académica de Numeros Talleres de Autogobierno.
- m).- 1976. El Consejo Universitario aprueba un nuevo Plan de Estudios Para la Unidad Académica de Numeros (Autogobierno).
- n).- 1981. Se propone la modificación del Plan de Estudios 1967 para la Unidad Académica de Talleres de Letras, aprobándose y poniéndose en vigencia el nuevo plan propuesto este mismo año.
- ñ).- 1989. Sigue en vigencia el Plan de Estudios 1981 en la Unidad Académica de Letras, y el Plan de Estudios 1976 en la Unidad Académica de Numeros.

Condiciones locales respecto a la escuela y la profesión de Arquitectura.

En 1929 la UNAM obtiene su autonomía. En ese momento de la obtención de la autonomía universitaria, la Antigua Escuela de Arquitectura, Pintura y Escultura separa sus carreras para formar la Escuela Nacional de Arquitectura y la Escuela Nacional de Artes Plásticas, funcionando las dos en el mismo edificio, pero como dependencias separadas.

"Al hacer un análisis de los planes de estudio hasta 1967, se observó que en la Escuela Nacional de Arquitectura los cambios sólo quedaban en la modificación del nombre de unas cuantas materias del curriculum académico y no significaban en realidad más que una forma de simular el cambio. Desde 1932, la escuela ha pasado por nueve planes de estudio incluido el actual. En 1934 la escuela paso por un plan semestral; en 1937 se introdujeron nuevos cambios al plan de estudios y se sigue en el sistema anual; en 1939, nuevos cambios al plan de estudios y modificaciones al mismo; 1940 otro plan de estudios o más bien modificaciones; 1945 de nuevos cambios y el plan de este año se sostiene hasta 1958; 1959 otro plan de estudios; en 1967 Imposición de otro plan de estudios y con el se instala el sistema semestral en toda la Universidad."(1)

Los cambios son:

- a).- 1939, se imparten clases a albañiles en cursos nocturnos elementales. En una experiencia ilustrativa, dio de vinculación entre los profesionales de la construcción y los trabajadores de la misma;
- b).- 1939, para obtener el título se incorpora el Servicio Social que obliga a resolver, entre otras cosas: habitaciones campesinas y obreras;
- c).- 1949, se incluyen las materias que anunciarían los primeros intentos interdisciplinarios: Sociología Urbana y Economía Urbana;

(1) Investigación Taller Sala Vespertino PECAD p.1

d).- En 1959, se divide la escuela en ocho Talleres-Escuela y siete seminarios, esos Talleres-Escuela tienen un gran parecido a los actuales Talleres, ya que gozan de cierta autonomía y planta docente con cierta autonomía.

Además todos los planes de estudio han sido tomados en su mayoría de sistemas educativos de países capitalistas avanzados e imperialistas. Nunca se había intentado una propuesta educativa a través de una pedagogía comprometida con las necesidades del país."(2)

Etapas preliminares de la experiencia más significativa dada en la Facultad de Arquitectura UNAM plan 1976.

"Durante los años de 1960 y 1968, la construcción de la arquitectura, empieza a decaer y pierde los pocos valores que tuvo en los años cincuenta. Los jóvenes egresados de la E.N.A. y en general de las demás escuelas de arquitectura del país, cuando se enfrentan a la realidad profesional, se encuentran que lo aprendido no tiene correspondencia y aplicación directa en el campo profesional. Entonces se convierte en testigo de la ruptura entre los contenidos, la orientación y las demandas del mercado de trabajo."(3)

Desde 1976, se formularon las premisas teóricas que después el plan va a configurar tales como: la praxis, la crítica y autocrítica, la enseñanza dialógica, etc., pero no son consideradas por las autoridades de la E.N.A., y quedan como intento de buenas intenciones.

En Diciembre de 1968, se inició la celebración de un evento muy importante: el Seminario de Revolución Académica en la E.N.A., con una duración de Diciembre de 1968 a Enero de 1969.

Durante los años de 1969-1972, una serie de eventos externos y otros internos contribuyeron a construir una sólida línea teórico-ideológica más,

(2) *Ibidem* p.2

(3) Davila Ríos J. M. Entrevista realizada en 1982

sobre la cual se sustentará el Plan de Estudios 1976.

Hay algunos antecedentes generales que sintetizan todo el conjunto de condiciones internas y externas; el cuadro general económico del desarrollo del país, la historia de la E.N.A., a partir de la autonomía, los eventos externos profesionales y el papel del CRENA y los que se mencionarán ahora inmediatos al estallido del movimiento del Autogobierno.

En 1971 se trata de imponer un nuevo Plan de Estudios, basado en el criterio de especializar a los egresados de arquitectura a partir de seis especializaciones: Proyectista y Director, Analista, Constructor, Promotor Social y Restaurador, las que se argumentaba correspondían a las demandas de trabajo. Pero estas especializaciones estaban mal orientadas, y además restringían el trabajo profesional del arquitecto para ser simple profesional técnico, limitado en su capacidad general de trabajo profesional de la arquitectura; por otro lado se corría el riesgo de competir en forma desventajosa con los egresados de Ingeniería. Varios fueron los errores que se criticaron al nuevo Plan de Estudios, dando lugar a una crisis.

"Por otro lado, los profesores inquietos con la situación de la enseñanza de la arquitectura, habían logrado construir una organización académica que permitió emanar el movimiento de Autogobierno, manifestándose como portavoces del mismo."(4)

Los estudiantes, por su parte, a finales de 1971, habían hecho reuniones de crítica y autocrítica para superar y corregir varios defectos observados en el antiguo Comité de Lucha de ese año, ya que se tenía una organización estudiantil. De este modo, con este conjunto de antecedentes y con una organización de estudiantes recién creada, se asumió el surgimiento de la corriente de crítica académica y por la democratización de la enseñanza, que luego sería el sistema de Autogobierno.

Si a todo este cuadro general de condiciones externas e internas se le añade la situación académica, se explica el cuadro general para el surgimiento del plan 1976.

(4) *Ibidem* p.2

Condiciones académicas en la Escuela Nacional de Arquitectura.

En lo que se refiere a las condiciones académicas internas, se acumulaban otro tipo de problemas agobiantes. Las materias del sistema semestral provenían del Plan de Estudios de 1967, las cuales constituían cadenas seriadas que se convirtieron en un obstáculo para la regularidad académica del estudiante.

"La situación era, por ejemplo: la cadena de Matemáticas en primer semestre y, sucesivamente, Estática, Resistencia de Materiales, Estructura I, II, y III. Esto generaba un índice de reprobación muy alto (promedio, por grupos de 60 estudiantes, aprobados entre 5 y 15 estudiantes que correspondía en porcentaje a 75% y 90% de reprobación). Otra cadena era la formada por las Geometrías I, II, y III, manifestándose también altos índices de irregularidad. Así los estudiantes de arquitectura tenían una irregularidad que en promedio correspondía al 73.99% del total de población.

"También los programas eran obsoletos; en el Libro Verde del Plan de Estudios ejemplos son: el programa de Matemáticas que no había cambiado. En el Libro Verde del Plan de Estudios de 1967 se contemplan los programas de materias, para Matemáticas era el siguiente: Trigonometría, Álgebra, Logaritmos, Matrices y Determinantes, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial; los cambios propuestos eran: Nociones de Computación, Teorías de Conjuntos, Estadísticas, Tipología, Geometría Moderna ... etc., el programa de Diseño no definía específicamente los objetivos de la materia."(5)

En el Taller los sistemas de enseñanza eran muy difíciles, porque se apoyaban en un sistema de enseñanza proveniente del Renacimiento, mediante el cual, el profesor le transmite al alumno sus experiencias, en la forma de maestro a alumno. Este sistema de enseñanza, en los grupos masivos, lo único que generaba era una gran cantidad de errores como:

a).-

Se da mucho la improvisación y en consecuencia no saben las más elementales reglas didácticas; diseñar exámenes, pruebas diagnósticas, utilizar un lenguaje adecuado, etc., faltan programas de materias.

b).- En cuanto a la Institución son nulos los programas de formación de profesores, programas de actualización de conocimientos y los estímulos para profesores. Todo esto ha provocado en los estudiantes: apatía, desinterés, ausentismo, etc.

Así se explica en forma general la situación académica en la cual vivía la escuela.

Etapa del movimiento del autogobierno de la E.N.A.

En la E.N.A., se convoca a Asamblea Plenaria el 11 de abril de 1972.

"Ante los acontecimientos del 11 de abril de 1972 se inician nuevas actividades académicas en la E.N.A. Se insiste en la demanda de mayor participación a la formación para discutir un nuevo gobierno de profesores, estudiantes y trabajadores. El primer acuerdo en este sentido fue el de funcionar con base en comisiones creadas para trabajos específicos, surgidos de la propia asamblea. A partir de entonces, las actividades académicas se vieron enriquecidas con la discusión en la nueva forma de gobierno de la escuela, lo que derivó en la aprobación por la Asamblea Plenaria la nueva estructura de la escuela en agosto de 1972 y que desde entonces se conoce como Autogobierno."(6)

En marzo de 1973, el Consejo Universitario resolvió: "los planteamientos y objetivos expuestos por la corriente llamado Plan 1976 encierran una serie de posibilidades como vías de desarrollo de la arquitectura en México, en sus aspectos universitario y social, dignas de ser experimentadas"; se recomienda "que las autoridades de la UNAM hagan los arreglos necesarios para que en la E.N.A. puedan desarrollarse eficazmente, en un

(5) Gonzalez Cosío A. Historia Estadística de la UNAN p.85

(6) Revista de Arquitectura-Autogobierno No. 2

ambiente de concordia y sana competencia académica, las distintas corrientes de opinión."(7)

Así, el 9 de noviembre del mismo año se firmo el acuerdo de bases en el cual se establece al Autogobierno como una unidad académica de la E.N.A., autónoma, con total independencia en lo académico, administrativo y político.

A partir de estos acontecimientos la Escuela ya con las opciones: Autogobierno Talleres de Número y la Dirección Talleres de Letras, vuelve a funcionar en la actual Facultad de Arquitectura. Y a partir de esta experiencia y dentro de estas opciones educativas, años después empiezan a surgir inquietudes personales, por evolucionar en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación del arquitecto. Las cuales son aplicables por sus autores en sus respectivos Talleres, convirtiéndose estas con el tiempo en experiencias con trascendencia dentro de la propia Facultad por sus postulados teóricos-prácticos, los cuales tendremos la opción de exponer algunos en capítulo subsecuente.

Aspectos ideológicos de la Institución escolar.

La UNAM determina una política ideológica que sustenta a una Universidad abierta a todos los estratos socio-económicos del país. Esto lo apoya en la no implantación de un mecanismo regulador de un ingreso masivo a la Universidad (carácter popular de la educación).

La magnificación en la misma ha sobrepasado los niveles y capacidad de cobertura que la institución escolar puede absorber. Este fenómeno ha influido en la productividad de los miembros involucrados en todo proceso enseñanza-aprendizaje, que en ella se desarrolla, llegándose a niveles donde se refleja cierta pérdida de control sobre la optimización de la educación impartida.

A raíz de ello se da la búsqueda dentro de la E.N.A. de un mejoramiento

(7) Ibidem

de la enseñanza impartida donde surgen tendencias ideológicas diferentes.

En la escisión de las dos tendencias y la conformación de dos Unidades Académicas (Talleres de Letras y Talleres de Números), independientes entre sí, en relación del personal académico administrativo en esa época. Estas dos corrientes ideológicas defendían criterios diferentes:

- a).- mientras el primer grupo sostenía que todo cambio en la educación debía darse dentro de un marco de la legalidad porque el contorno que fija la Ley Orgánica de la UNAM es suficientemente amplio como para facilitar cambios naturales que cualquier sistema educativo debe experimentar, sin que cualquier reestructuración que se proponga propicie el caos y la anarquía.
- b).- por otro lado, el grupo Autogobierno; buscaba cambios radicales en los sistemas académico-administrativos de la formación de los futuros Arquitectos, demandando entre otras cosas, programas de estudios más acordes con la realidad nacional que permitan dar al alumno una visión más aproximada de los problemas que deberá encarar en su vida profesional.

Aún hoy estos criterios divergentes se reflejan en la puesta en práctica de los objetivos de los planes de estudio y la formulación de ejercicios de diseño a desarrollar por el alumno y en la relación entre el universitario con la realidad socio-económica y política del país.

CONTEXTO SOCIO-POLITICO ANTES DEL SURGIMIENTO DEL AUTOGOBIERNO

Condiciones sociales, políticas y económicas en México de los años 50's a los 70's.

En los años 50's y 60's se dió en nuestro país:

- a).- Un proceso de acumulación de capital que permitió un nivel de relativo desarrollo en la economía; como consecuencia de ello, hubo un importante avance de las diferentes formas y manifestaciones de organización (industrial y agrícola) debidas al crecimiento de la población.
- b).- Otra forma fué el desarrollo urbano por el alto crecimiento de la población. La nueva situación social y el crecimiento de la población crearon diversas demandas colectivas que a principio de los años sesenta se fueron resolviendo con mucha lentitud y no completamente.
- c).- En 1965 y 1966 todas estas demandas se ven sin solución y se acumulan de manera que se empiezan a agudizar creando conflictos económico-sociales y políticos.

Entre los conflictos sociales-económicos y políticos que crearon el desequilibrio social están:

a).- La agricultura comienza a disminuir en la dinámica general por las políticas del Estado y el capital privado; quien redujo de manera sistemática la inversión en el campo y sólo lo concentró en unas cuantas regiones del país; dejando prácticamente al margen a la inversión y a la actividad pública de los productos de grandes capitales agrícolas en políticas demagógicas y pasando por alto la producción de alimentos en las zonas de grupos sociales menos favorecidos y básicamente campesinos.

b).- La industria mexicana es acompañada, desde el principio, por: el lento desarrollo de la inversión y, dentro del predominio de un sistema monopolístico, una estrechez de los mercados; estas fueron las causas del crecimiento del desempleo constituyendo barreras para la continuidad del desarrollo en la industria, el abandono relativo de los recursos naturales desembocaron en: la constitución de circuitos productivos restringidos y centrados en la dependencia que limitarían, progresivamente, el efecto multiplicador de la inversión para expandir la propia estructura industrial del país.

Como se ve, el establecimiento agrícola productivo y el retraimiento en la inversión, son factores que se encuentran en la base de la inflación que sufre nuestro país.

"Como consecuencia de lo anterior se produjo un debilitamiento del ritmo de acumulación de capital, provocado por la importación y el endeudamiento externo; lo cual a su vez repercutió en un desequilibrio

económico; pues el salario mínimo se mantuvo con poco movimiento, al mismo tiempo que se atentó con la estabilidad de precios, obteniéndose como resultado una crisis de carácter estructural y un deterioro completo de la economía, en la cual el Estado fué incapaz de sostener una estabilidad y creó la contención del movimiento obrero; a partir de ello se dió una política represiva entre la concesión y la negociación política. Una tensión al máximo entre el Estado y la Sociedad."(1)

Esta coyunta estructural manifestada en los años sesenta, empezó a generar la Insurgencia obrera y campesina en contra de la situación de miseria y presión en que se vive por la crisis global del sistema.

c).- El sistema educativo también sufrió alteraciones provocadas por el crecimiento de la población que alcanzó grandes poblaciones. Esto afectó a la dinámica educativa, la cual tendría que generar nuevos recursos para el desarrollo de nuevas necesidades.

Los siguientes datos estadísticos harán que se comprenda con mayor precisión la trascendencia del problema educativo y poder situarse mejor en esos años.

"La población total del país aumento de 19 millones 654 mil habitantes en 1940, a 48 millones 225 mil habitantes en 1970.

La población menor de 20 años (1940-1970), asciende del 51.45% del total de la población al 56.7% al mismo tiempo la población 5-19 años sube de 36.8% a 38.9% del total.

Tenemos entonces que la demanda del sistema escolar esta representada en grupos de edades que corresponden a cada nivel formal.

- a).- 0 - 5 Nivel Pre-primaria.
- b).- 6 - 14 Nivel Primaria.
- c).- 15 - 19 Nivel Medio y Preparatorio y
- d).- 20 - 24 Nivel Superior.

La población estudiantil a nivel superior creció en forma impresionante en

los últimos años en nuestro país. En 1960 y 1970 dicha población fue de 77,000 a 23,000 alumno."(2)

Este acontecimiento fue producto de varias circunstancias, entre las cuales podemos mencionar:

a).- Se inició el proceso de magnificación de la UNAM que en ocho años duplicó su población escolar.

Al respecto el Rector Nabor Carrillo, en su toma de protesta para iniciar su segundo período al frente de la UNAM, decía:

"pero ha venido surgiendo también un problema cuyas características nos preocupan hondamente: el crecimiento explosivo de la población universitaria, que aunque corresponde a un fenómeno mundial, en México tiene características especiales y ha sido motivo de estudiar por parte de la Comisión de Planeación Universitaria, creada al efecto."(3)

Los estudiantes universitarios empiezan a mostrar su descontento contra el status que es inoperante, aunque no de manera organizada, pero no por ello desapercibida por las autoridades.

El sistema educativo, especialmente dentro de la Educación Superior, se deterioró por diferentes causas, entre ellas:

- a).- "La diferencia entre la oferta y la demanda educativa.
- b).- La incongruencia entre el contenido de los programas de estudio y las necesidades reales de los estudiantes y la sociedad.
- c).- La inadecuación entre el número y perfil de egresados y las necesidades del mismo sistema económico.
- d).- La gran diferencia entre los recursos que requerían los sistemas educativos y los recursos disponibles.

(1) Guevara Niebla Gilberto. La Crisis de la Educación Superior en México. p.25

(2) Jaern. Censos Generales de Población (1940-1970) Dirección General de Estadística México.

(3) Silva Herzog Jesus. Una historia de la Universidad de México y sus Problemas. p.133

e).- La falta de previsión para preparar el personal directivo y administrativo de los sistemas educativos."(4)

A partir de esta falta de desarrollo, el problema se hizo cada vez más grave, pues es el Estado quien determina directa o indirectamente, el proceso educativo y en este sentido no prestó atención al problema.

Se manifiesta entonces la crisis de la educación superior por la explosión demográfica sufrida en las universidades, el Instituto Politécnico Nacional y Chapingo, a raíz de la creciente demanda, se requirió de nuevos métodos de enseñanza. La presión más fuerte provenía de los sectores medios, en un contexto donde se hace visible el derrumbe progresivo y el deterioro de las concepciones tradicionalistas académicas.

Dichas contradicciones se fueron agudizando. Así la Universidad funcionaría, dentro del sistema de dominación, como una "válvula de escape" en el contexto de concentración del poder, constituyéndose en la única expresión permitida a los grupos opositores."(5)

De lo anterior, junto con el deterioro de la economía en los últimos años de los sesenta, conformaron las causas principales para que se diera con más fuerza el movimiento del 68, como respuesta al desequilibrio entre la Universidad y el Estado. La baja economía que prevalecía en ese momento fue determinante en el desequilibrio estructural de la sociedad mexicana.

La Universidad en 1968.

A finales de los sesenta, se manifiesta la crisis en los ámbitos escolares, en este caso con más fuerza dentro de la educación superior y en consecuencia en la Universidad y en el Politécnico como centros de potencial de movilización estudiantil. La educación superior, en ese momento, no es capaz de formar los cuadros técnicos y sociales que necesita la sociedad

(4) Revista de Educación Superior-Anales Julio-Septiembre 1980 p.5-7

(5) García Safford Susana. Aproximaciones a un Análisis Crítico de las Hipótesis Sobre el Movimiento Estudiantil p.74

para vincular el modelo de acumulación con la economía, sino por el contrario, no hay articulación directa entre la Universidad y la Sociedad.

La Reforma Universitaria descansa en valores que sólo convienen a la clase dominante de la sociedad, la ideología tecnocrática desarrollada; el Estado interviene en la economía a través de la técnica y la política. La ciencia y la tecnología son controladas por los intereses dominantes de la sociedad.

En 1968, se desencadena la crisis de la educación; la rebeldía estudiantil se convirtió en el testimonio de la incapacidad de las instituciones educativas para formar nuevas generaciones con una sociedad convulsiónada por el deterioro de la estructura social.

"Los estudiantes, docentes y trabajadores en ese momento luchan: por la democratización de la enseñanza, la recuperación de la autonomía universitaria y el desarrollo de un modelo popular de Universidad."(6)

El movimiento estudiantil no alcanzó un alto nivel de organización y articulación con la clase obrero-campesina, de manera que se viera fuertemente impugnado el Estado Mexicano.

"El movimiento no fue un proceso aislado históricamente, sino que tuvo sus raíces en la falta de independencia de la clase obrera y en la presión de 1968, de diez años antes, contra la huelga ferrocarrilera; eso terminó por mediatizar an absoluto a la clase obrera e invalidarla."(7)

De manera que se vio en la necesidad de participar conjuntamente con los estudiantes. A partir de ello se desarrolló cada vez más la lucha de clases que no se consolidó por la falta de una estructura bien definida que permitiera orientar hacia un rumbo diferente al país.

"Dentro del movimiento estudiantil se manifestó una crisis en las relaciones entre los sectores medios (profesionales, estudiantes y trabajadores del Estado), y los sectores bajos (obrero-campesino), pero no llegó a manifestarse una crisis orgánica y la lucha no rebasó los límites

(6) Puiggrós Lapaco Adriana. Las corrientes pedagógicas y la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo IDEPA, p.13

(7) Revueltas José. México 68 Juventud y revolución. p.21

estructurales del sistema."(8) Pero si había preocupación por parte del Estado, pues cada vez adquiría más fuerza la movilización; se tuvieron que tomar las medidas necesarias; mediante la acción de los aparatos represivos (represión de la Plaza de las Tres Culturas, Tlatelolco) y también mediante la extensión de la acción de los aparatos ideológicos del Estado (CTM, CROM, PRI, etc.), manifestándose a favor del gobierno. Por lo cual, la crisis fue absorbida por las instituciones sindicales políticas del sistema estructuradas por el gobierno mexicano para ejercer su dominación y control de la población.

Por las anteriores razones:

- a).- El movimiento del 68 no constituyó un proyecto para definir la transformación del país, ni aún del Estado.
- b).- No llegó a conformarse una organización de masas; la capacidad del sistema político mexicano contuvo la protesta obrera por el deterioro en sus condiciones de vida; la capacidad de las Instituciones para canalizar todo germen de conciencia revolucionaria; la flexibilidad del discurso ideológico dominante para incluir las interrelaciones populares y subordinarlas al proyecto dominante, incidieron en la desarticulación política manifiesta contra el Estado.
- c).- "La intención de disputar el poder a la burguesía quedó en el plano ideológico, no se transformó en política de masas; puesto que no existían condiciones para la construcción de una dirección alternativa, de las clases subordinadas, en el desarrollo de una opción política-académica que en el marco del sistema eran impasables, respecto los que ejercía el Estado Mexicano."(9)
- d).- El movimiento modificó radicalmente la atmósfera interna de la Universidad.
- e).- Transformó las relaciones maestro-alumno, demistificando la cátedra.
- f).- Despertó la conciencia participativa sin precedentes en las masas

(8) Pouiggros op cit. p.19

(9) Pouiggros op cit. p.21

de estudiantes y un renovado interés por los problemas nacionales.

- g).- Lanzó a miles de maestros y estudiantes a la militancia política, a una crítica abierta en contra de la acción que ajeó el Estado.
- h).- La represión canceló por dos años la posibilidad de acción política en la calle, reduciendo el movimiento estudiantil a los espacios escolares nuevamente. El proceso de deterioro político acelerado por el clima represivo y el renacimiento del porrismo, fue generando paulativamente el desprestigio por parte del sector burgués, de la Universidad como institución educativa.
- i).- El Estado, para calmar la crisis educativa, formuló un proyecto de reforma educativa. El sistema educativo requería de un nuevo reestructuramiento. En la Universidad había que actualizar el saber que transmite, vincularse más estrechamente con los problemas y necesidades para el desarrollo del país, que sería la intención del siguiente sexenio.

Dadas las condiciones, la política del nuevo sexenio de 1972-1978 tendrá que considerar:

- a).- Reestructuración del orden jurídico y legal de las universidades;
- b).- La recuperación del principio de autonomía;
- c).- Modificar la tendencia democrática del sistema de educación superior, manteniendo la oferta para los sectores urbanos y populares;
- d).- Incrementar el presupuesto para la enseñanza superior.

Toda esta modernización de la enseñanza superior hizo que se creara el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT), la fundación del Colegio de Bachilleres y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), El Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), (proyecto académico alternativo que absorbió "activistas" del 68) y toda una red compleja de instituciones de carácter técnico, agrícola e industrial como vías alternativas a la magnificación de la enseñanza, destinadas a producir técnicos a nivel medio; pero todas estas nuevas instituciones volvieron a generar

situaciones de tensión y polarización entre las fuerzas liberales y las fuerzas conservadoras en reconocer o invalidar la reforma educativa.

Una nueva crisis estudiantil se vuelve a atravesar; una etapa de transición crítica y demoralización por la violenta segunda masacre consumada por el Estado el 10 de junio de 1971. Se da cada vez más el vacío con la incomprensión manifestada por la fuerza de izquierda en denunciar el proyecto como tecnocrático burgués y carente de significado revolucionario, por lo cual, se hace inminente la salida de la administración del Rector Dr. Gonzalez Casanova, pues él tenía cierta inclinación hacia la izquierda, estinguéndose la posibilidad de transformación de la Universidad, condenada al abandono por parte del Estado.

En términos generales la derecha predomina en el seno de las Universidades. Mientras tanto, La Escuela de Economía entraba en proceso de definición de la reestructuración democrática en medio de agudas contradicciones, lo mismo sucedía en Arquitectura, Medicina, Trabajo Social y Psicología. Se manifiesta el proceso de democratización de la enseñanza en las universidades estatales de Puebla, Guerrero, Sinaloa, etc., al igual que en la UNAM, se utiliza el aparato represor para terminar con todo el germen de conciencia social. En Guerrero se desarrolla en forma más completa la tesis de Universidad-Pueblo.

Al hacer una nueva síntesis de los rasgos principales que caracteriza la situación en la que volvía a quedar la educación superior podemos señalar las siguientes:

- a).- "Explosión demográfica de la población escolar, traducida en una mayor demanda de educación superior;
- b).- Modelos educativos anacrónicos e inoperantes;
- c).- Proletarización del trabajo intelectual;
- d).- Dependencia tecnológica, dificultando la planeación adecuada de la educación superior;
- e).- Educación elitista, métodos de enseñanza tradicionales;

f).- Reducción de la tasa presupuestal;

g).- Democratización de escuelas superiores, entrando en conflicto por los intereses del capital."⁽¹⁰⁾

En 1972 surge el sindicalismo universitario que trata de imprimir un rumbo distinto dentro de la educación superior y hace que se ponga en cuestión la estructura de la Universidad como institución, en la cual, se forman los cuadros profesionales necesarios para el desarrollo económico del país.

El sindicalismo universitario surgió en la década de los sesentas como resultado del movimiento estudiantil del 68. En 1972, se constituye el Sindicato de Trabajadores y Empleados de la UNAM (STUNAM) y en 1975, se constituye el Sindicato del Personal Académico de Trabajadores de la UNAM (APAUNAM).

"La creación del Sindicato Universitario constituye una experiencia importante para la clase obrera y campesina del país, el hecho de que los trabajadores universitarios lograran avanzar y ejercer sus derechos laborales; los cuales han quedado en contratos colectivos, convenios, etc., es decir, garantizados en figuras jurídicas que reconocen las organizaciones de trabajadores y que representa una opción para el sistema de dominación que ejerce el Estado."⁽¹¹⁾

Los trabajadores universitarios retomaron las demandas del movimiento obrero-campesino; democracia sindical y sindicalismo independiente, reactivando derechos que unas décadas antes habían sido ejercidos por los trabajadores y patronos y las movilizaciones de huelga no sujetas al arbitraje del Estado.

Esta fuerza política sindical ha tratado de producir modificaciones en la estructura de la universidad y en cierta medida esta constituye una instancia de oposición del sistema de dominación que se traduce en una readecuación de la misma:

a).- En primer lugar la Universidad dejó de ser espacio de acción exclu-

(10) Tacla Jiménez Alfredo Universidad, Burguesía y Proletariado p.21

(11) Gutiérrez Esthela El Sindicalismo Universitario p.31

clusivo de la derecha y en ella actúan hoy otras fuerzas políticas, que inciden de manera significativa en el curso de la vida interna de la misma.

- b).- En segundo lugar, se han configurado dos fuerzas de vías de organización en su seno, que se han convertido en aliados del movimiento obrero-popular del país: el sindicalismo universitario y el movimiento estudiantil democrático.

Es importante, también aquí, destacar que el movimiento estudiantil no sólo se dió en México, sino que al mismo tiempo se da en todo el mundo. En Europa y en los países Latinoamericanos: Argentina, Perú, Chile, Bolivia, etc., por el crecimiento de las universidades, pero al igual que en nuestro país, en los países Latinoamericanos no se logró cambiar completamente el contenido y el procedimiento de la educación, que son copia de programas de países capitalistas avanzados y que no corresponden a nuestra realidad.

Nota importante.

En cambio el movimiento que se da en Europa en 1968, en Francia y Italia dió lugar al desarrollo de riquísimas experiencias y teoría pedagógica que estaban en gérmen desde la época de Freinet y Gramsci. Estas experiencias vinculan los procesos políticos e ideológicos y los procesos pedagógicos, intentando definir diferentes maneras de vincular la espontaneidad y la dirección, la necesidad de un subsistema práctico en el marco del capitalismo. Todas estas situaciones nuevas han determinado que se de un desarrollo político de clase obrera, en continuidad o manifestación del nivel educativo de experiencias de impugnación al Estado.

LOS METODOS DE DISEÑO

Asiendo referencia a la clasificación que hace Broadbent en relación a las cuatro diferentes maneras de generar formas arquitectónicas tridimensionalmente (pragmática, icónica, analógica y canónica) que se originan en orden ascendente de aplicación, será más visible seguir el proceso evolutivo del diseño arquitectónico.

Diseño pragmático:

Se logra por error-acierto.

Diseño icónico :

Se desarrolla por medio de la aplicación de un método comprobado.

Diseño analógico :

Se desarrolla por medio de similitudes o comparaciones.

Diseño canónico :

Se desarrolla en base a normas o leyes.

Maneras de generar formas arquitectónicas tridimensionales

Diseño pragmático

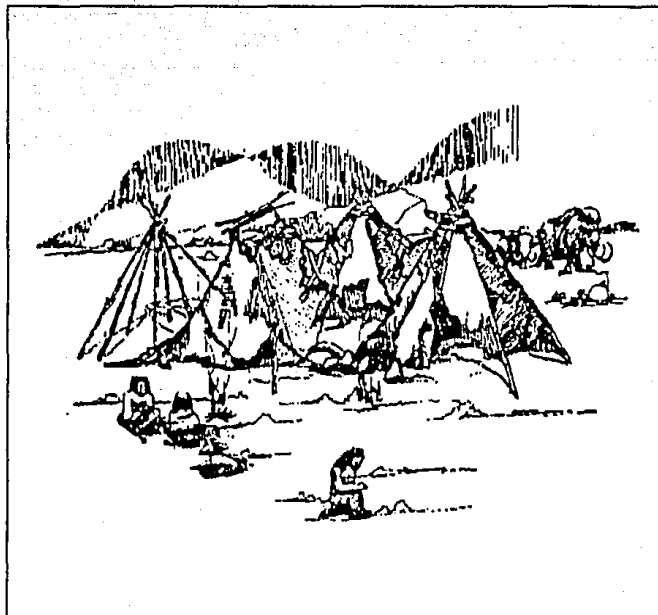
Trabajo práctico, se toman los materiales que hay a la mano, el camino para hallar la forma tridimensional siguió el proceso de ensayo-error, fué necesario conocer los materiales y sus cualidades y la mejor manera de utilizarlos. De idéntica forma acontece cada vez que el hombre se halla ante un material nuevo, del cual no conoce las cualidades o defectos; por lo cual es preciso experimentar hasta dominarlo con maestría.

Se construye para modificar el clima, los edificios de habitación, concilian las necesidades humanas con el clima existente.

El descubrimiento de algo se extiende.

El conocimiento se da simultáneamente.

Ejemplo: tienda de cazadores de mamuts.

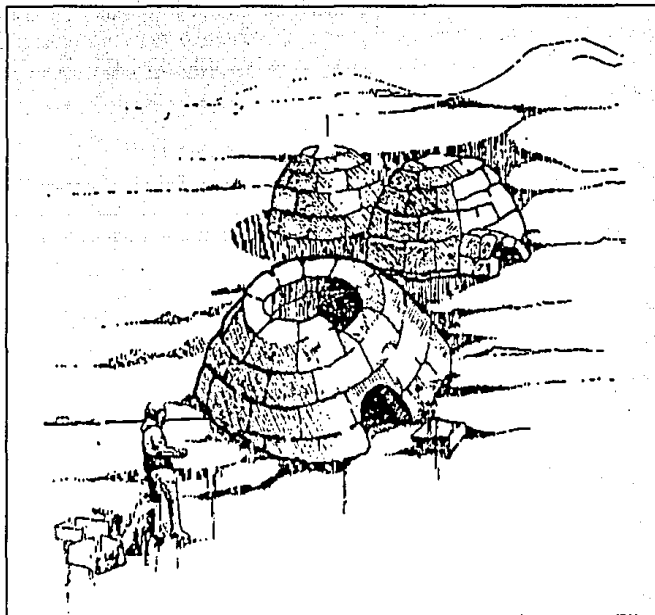


Diseño icónico

Cuando un sistema constructivo es comprobado que funciona, este sistema de construcción se repite por mucho tiempo; esto se halla reforzado por varias opciones, el clima permanece invariable, el comportamiento cultural no se altera etc., es decir se tiene una idea fija del diseño.

Existen viviendas que son diferentes en su forma y en su concepción porque responden a necesidades propias de ellas y de su acomodo al medio.

Ejemplo: Igloo esquimal.



Diseño analógico

Se desarrolla por comparación, comienza el dibujo y el diseño detallado o semejando algo.

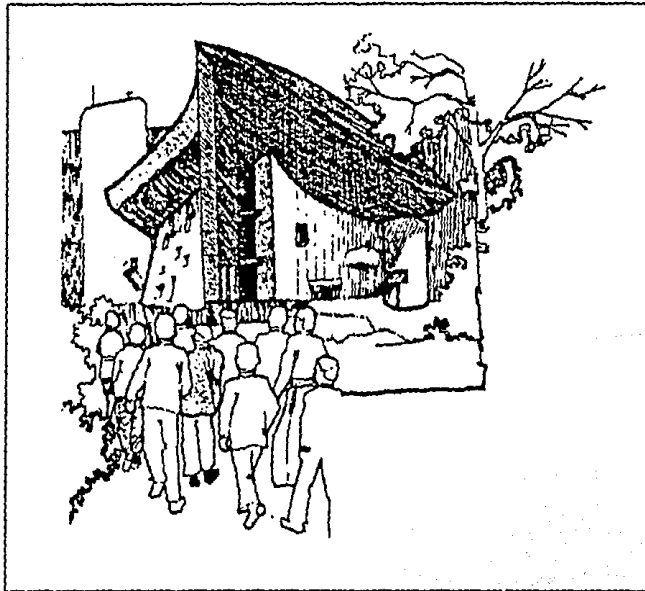
El arquitecto egipcio debía de construir un enorme funerario que soportara el paso del tiempo; no conocía otras construcciones que las mastabas y las chozas para la vivienda (mastabas: tumbas de adobe en forma de pirámide truncada) por lo tanto, partiendo de estos conocimientos, simplemente amplió la escala de la construcción y utilizó para el cerramiento bloques de piedra en lugar de adobes.

Según Broadbent, cualesquiera que sean los procedimientos analógicos

de diseño que se usen, ya sea por medio de dibujos, maquetas o, incluso, programas por computadora, el procedimiento mismo impondrá, con toda seguridad, sus propias convenciones sobre la actividad y distorsionará lo que se haya intentando hacer.

La fuente de ideas más grande que posee la arquitectura continúa siendo la analogía, porque arquitectos como Frank Lloyd Wright, acudieron a ella continuamente (las columnas del edificio de la Johnson Wax 1936, en forma de lirios terminaban los capiteles de las columnas. El templo unitario en Madison, Wisconsin; en forma de manos en postura de oración), similar fue la participación de Le Corbusier cuando diseñó la Capilla de Ronchamp, en donde utilizó la semejanza con el caparazón del cangrejo para la cubierta 1953.

Ejemplo: Capilla Ronchamp.



Diseño canónico.

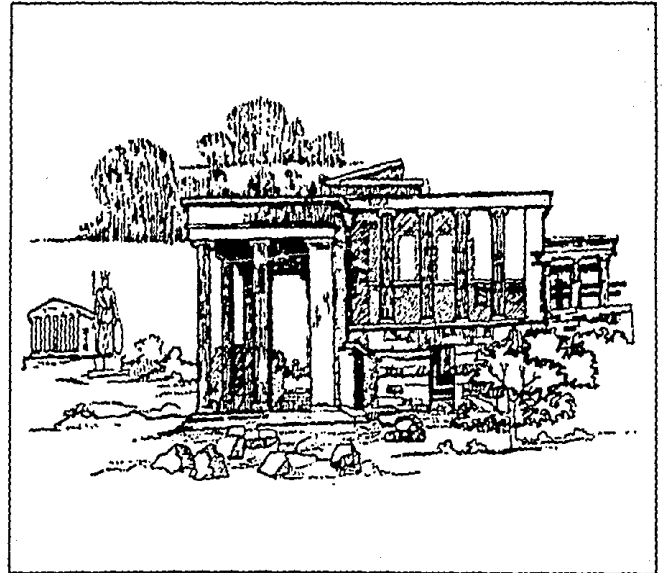
Surge por el interés en la esquematización (dibujo), con esto nace también la necesidad del orden y la regularidad en el trazo.

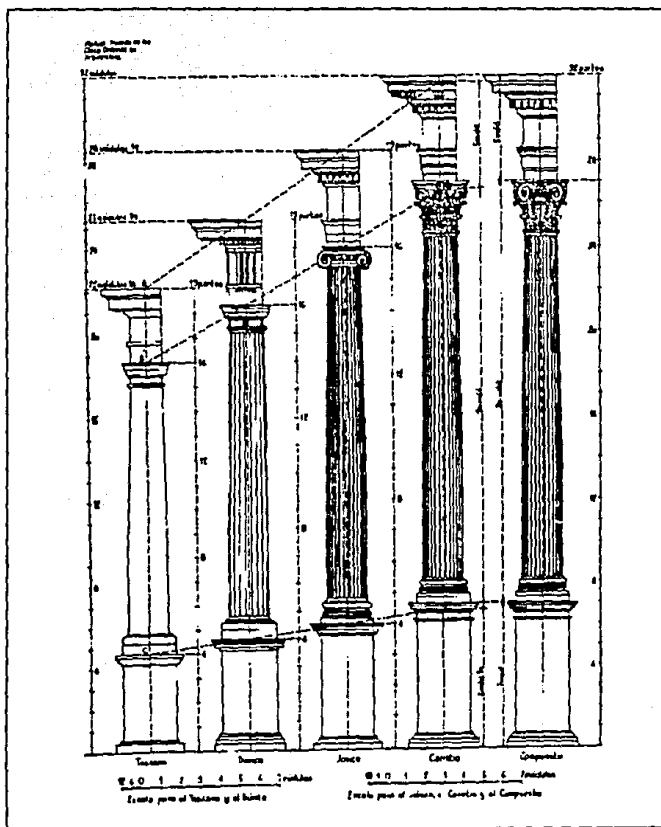
Surge pues la trama como guía para el correcto dibujo a fin de evitar que el sujeto se pierda en elucubraciones al proyectar.

Los griegos conocieron y trabajaron la proporción áurea.

En la actualidad hallamos aplicaciones canónicas en los sistemas modulares, la coordinación dimensional y la prefabricación etc.

Ejemplo: Los órdenes Dórico, Jónico y Corintio.





La secuencia cronológica presupone también una sofisticación progresiva. El que esto sea así, no quiere decir que los modos de diseñar aparecidos posteriormente eliminen los surgidos con anterioridad, o que en cada período de la historia se usara uno de ellos con carácter exclusivo. Por el contrario, los arquitectos creativos han usado siempre, a lo largo de la historia, los cuatro modos, aunque hayan puesto muchas veces un énfasis muy especial en uno ó en otro.

LOS METODOS DE DISEÑO Y SU PROCESO DE DISEÑO

Una vez expuesto brevemente en que consiste cada uno de los métodos de diseño analizados en el punto anterior, se procederá a desarrollar los diagramas de flujo de dichos procesos de diseño.

Estos procesos no necesariamente se tienen que dar en una forma pura y sin mezclas, pero con el fin de poderlos analizar con facilidad se desarrollaran por separado cada uno.

Diseño pragmático

Como se definió con anterioridad, es la forma más antigua de resolver un problema de diseño cuando no se conocen los caminos a seguir.

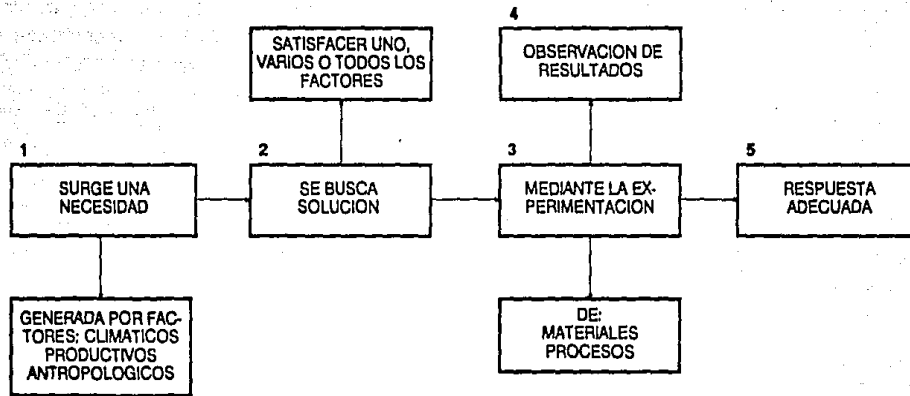
- 1.- El individuo se percata de la existencia de un problema generado por factores climáticos, antropológicos o productivos.
- 2.- Aparece el deseo de darle una solución y la búsqueda del camino para lograrlo.
- 3.- Hallar el camino puede costar muchos contratiempos y sinsabores porque se basa en experimentar una y otra vez hasta hallar la solución adecuada de materiales y procesos.

4.- Los resultados obtenidos en cada intento son evaluados mediante la observación de las consecuencias generadas y tenidos en mente para la continuación del proceso.

5.- Una vez que se ha comprobado la eficacia de la solución (solución que no debe ser tomada como definitiva), se aplica en idéntica forma ante el mismo problema.

El método de diseño pragmático se desenvuelve en una secuencia lineal, en donde todas las causas que lo afectan pueden ser aprendidas por el proyectista, quizás le tome tiempo el hallar la solución adecuada pero esta no supera sus capacidades porque se halla en relación directa con el problema y sus causantes.

diseño pragmático



Diseño Icónico

Cuando un problema es resuelto mediante el camino pragmático y se ha comprobado su efectividad, ya se puede tener un nuevo procedimiento del cual valerse en el momento de resolver el problema conocido.

El diseño icónico se vale de las soluciones comprobadas para aplicarlas en sus procesos.

- 1.- Ante un problema detectado.
- 2.- El diseñador elige un camino conocido para darle solución.

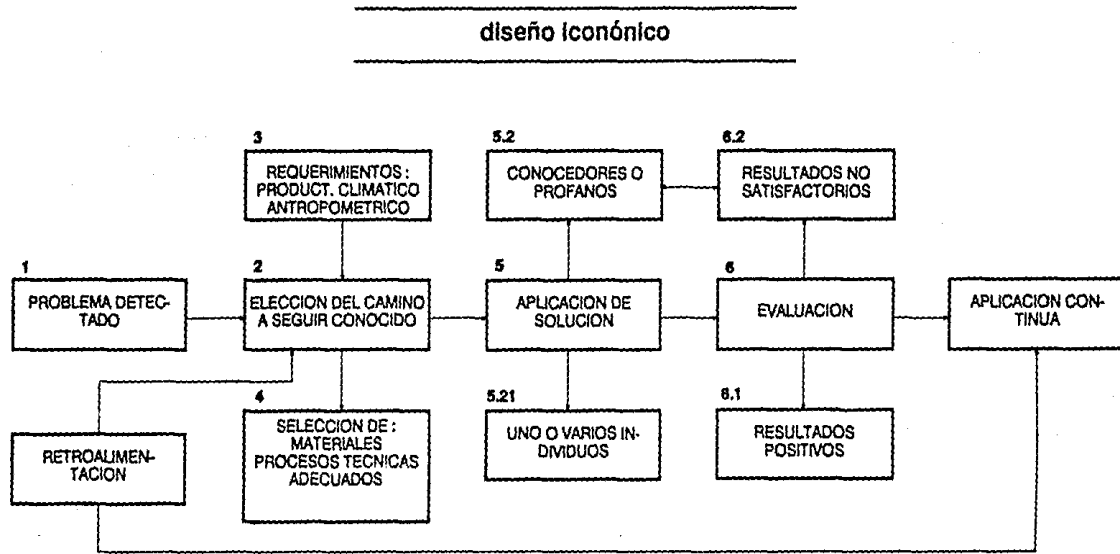
- 3.- Determinar a que tipo corresponde (productivo, climático o antropológico).
- 4.- Seleccionar los materiales, procesos y técnicas más adecuadas.
- 5.- Se da la aplicación de la solución:
 - 5.1.- Por uno o varios individuos, lo cual modifica el procedimiento según se trabaje individualmente o en grupo.
 - 5.2.- De igual manera si el realizador es conocedor o profano en el desarrollo del proceso se tendrá un mayor o menor grado de acierto.
- 6.- En una posterior evaluación del resultado obtenido indicará las

modificaciones indispensables para mejorar la respuesta al problema.

6.1.- Los resultados son positivos cuando se tiene la experiencia y existe comprensión entre los integrantes del equipo realizador.

6.2.- Los inconvenientes para obtener buenos resultados puede ser por la Inexperiencia o la descoordinación entre el grupo de realizadores.

El método de diseño icónico como se puede apreciar aumenta en complejidad, puesto que exige un mayor dominio de los procesos y un conocimiento exacto para aplicarlos correctamente.



Diseño analógico.

Este método de diseño es una forma mas compleja pero no así menos antigua de dar soluciones a problemas de diseño.

1.- El proyectista se enfrenta a un reto sea de diseño o constructivo (problemática).

2.- Se buscan parecidos de donde tomar partido, en los cuales apoyarse para obtener lo que se desea. Se puede elegir entre modelos naturales o modelos artificiales.

2.1.- Los naturales son aquellas formas o procesos naturales de los cuales se pueden tomar ejemplos.

2.2.- Los modelos artificiales son aquellas formas o procesos que el hombre ha generado y en los cuales se puede apoyar el diseñador para resolver su problema.

3.- Etapa de reflexión en la cual el proyectista se vale de las semejanzas y analiza la más apropiada a su propósito.

3.1.- Las semejanzas artificiales pueden ser por parecido funcional o por parecido formal;

3.2.- Las semejanzas naturales pueden ser por parecido funcional o

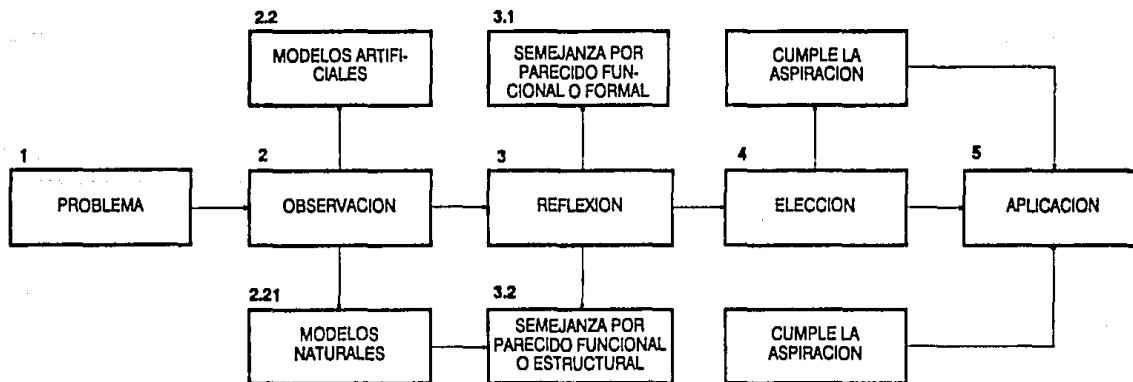
estructural.

4.- El proyectista elige el proceso que se acomoda a la expectativa mantenida y cumple sus aspiraciones.

5.- La aplicación de este método puede generar resultados muy interesantes por la novedad de la combinación lograda por el proyectista, al unir su talento con el modelo que él escogió para estudio.

El diseño analógico plantea la necesidad de tener una imaginación despierta y pronta a comprender dónde se hallan los modelos que han de servir; los pasos de Observación, Reflexión y Elección, siguen un proceso circular que aún no está completamente dilucidado.

diseño analógico



Diseño canónico.

Para que se generará un mayor orden en el proceso de diseño fué necesario que se dieran normas que impidieran que el proyectista se perdiera en divagaciones.

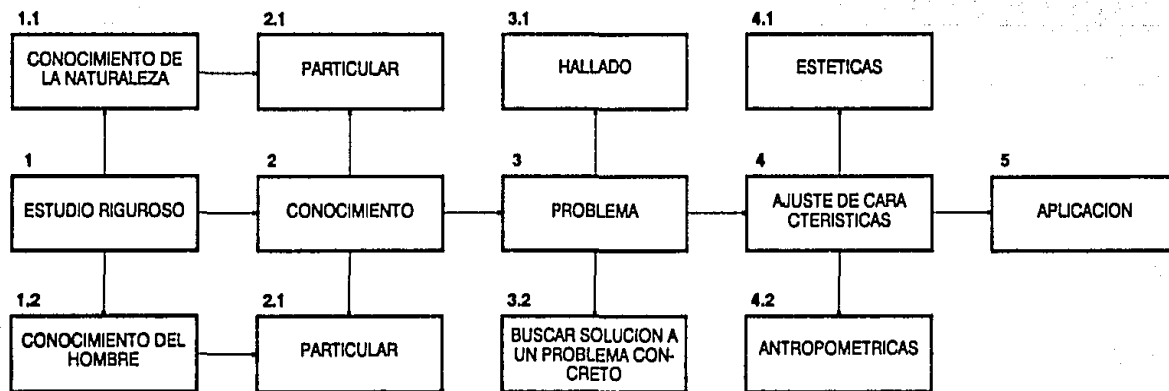
- 1.- Las normas surgieron de un estudio riguroso emprendido por las ciencias en todos los campos tanto:
 - 1.1.- Naturales como;
 - 1.2.- Del hombre.
- 2.- Los conocimientos particulares se pueden aplicar a:
 - 2.1.- Problemas particulares y dar respuestas satisfactorias.
- 3.- El problema no necesariamente nace antes del estudio:
 - 3.1.- Muchas alternativas surgen de un cuidadoso análisis previo y son puestas en práctica cuando el problema se presenta.
 - 3.2.- Inversamente ante un problema concreto se busca una alternativa ya analizada.
- 4.- Viene un ajuste de características:
 - 4.1.- Estéticas o;
 - 4.1.- Antropométricas que habilitan a la respuesta de diseño para ser llevada a la práctica.
- 5.- La aplicación se efectúa de una manera disciplinada e irrestricta, garantizando el orden y la igualdad en todas las soluciones.

El método de diseño canónico, es ineludible la erudición mucho más de lo que se cree; si bien persigue un diagrama claro y lineal, prolífico en nor-

mas y condiciones, puede ser una trampa mortal para el proyectista desprevenido o impreparado.

Las fases descritas para cada manera de generar formas tridimensionales, no se cumplen estrictamente en la mayoría de los casos, (en la actualidad) por lo que el proceso seguido por el proyectista, toma indistintamente elementos de los procesos pragmático, icónico, analógico y canónico, en las diversas etapas de la proyección arquitectónica actualmente.

diseño canónico



PLANTEAMIENTOS CONCEPTUAL DEL PROCESO RACIONAL DE DISEÑO

El planteamiento del proceso racional en su face conceptual lo exponen los siguientes arquitectos:

- a).- Aurora García Muñoz.
- b).- Alvaro Sanchez Gonzáles.
- c).- José Villagrán García y
- d).- Enrique Yañes de la Fuente.

Mediante la experiencia teórica o práctica, cada autor genera su modo de concebir, integrar y definir los cuatro elementos primarios del proceso de diseño denominadas:

- a).- Necesidades sociales;
- b).- Observación de la realidad;
- c).- Formulación del programa y
- d).- Análisis del programa.

Arq. Aurora García Muñoz

Necesidades sociales

Se realiza en esta etapa el planteamiento general del programa arquitectónico, manejando los siguientes aspectos:

- a).- "Datos generales:
 - * Demandante.
 - * Destino-economía.
 - * Usuario-grupo social.
 - * Intensión perceptiva.

Observación de la realidad

En esta etapa de investigación se realiza la recopilación de datos del entorno urbano y del edificio o conjunto de referencia mediante los siguientes

aspectos:

- a).- Medio físico y cultural:
 - * Determinantes geográficos.
 - * Datos socioculturales.
 - * Materiales del lugar.
 - * Infraestructura.
 - * Edificación de actividades básicas.
 - * Edificación de servicios públicos.
 - * Diagnóstico y proposiciones a nivel urbano.
- b).- Estudio de localización-terreno:
 - * Levantamiento topográfico.
 - * Determinantes zona de influencia.
 - * Imagen del entorno.
 - * Fenómenos observados.
 - * Servicios urbanos.
- c).- Investigación genérica-visitas-bibliografía:
 - * Determinar actividades por zona.
 - * Visitas a edificios similares.
 - * Sistemas constructivos.
 - * Buscar bibliografía de referencia y asesoría.

Formulación del programa.

En esta etapa se interpretan los datos significativos. La arquitecta toma este punto como elemento esencial de la fase conceptual pudiendo analizar:

- a).- Ciclo de revisión de alternativas, decisión alterna al partido arquitectónico o hipótesis morfológica.
- b).- Ciclo de revisión y ajustes del anteproyecto, decisión alterna al anteproyecto.

- d).- Ciclo de revisión y ajustes de proyecto antes del desarrollo y ejecución constructiva de la solución.

En esta etapa del proceso racional se estructura de la siguiente manera como programa general y genérico:

- a).- Programa arquitectónico individual:
 - * Resumen del agrupamiento de espacios por crear según actividades, dividida en zonas principales, subzonas y locales.
- b).- Diagrama de funciones:
 - * Esquema gráfico que exprese e identifique la relación básica entre zonas, indicando circulaciones, secuencia y entradas.
- c).- Definir objetivos y enfoques especiales:
 - * Derivación de los aspectos:
 - * Medio físico y social.
 - * Funcionamiento-cambio.
 - * Expresión formal.
 - * construcción y costo (recursos).

Análisis del programa

Etapa donde se estudia detalladamente los locales y la suma de áreas mediante el siguiente análisis:

- a).- Requerimientos de los locales:
 - * Tabla o croquis por local (patrón por local):
 - * Subzona a que pertenece.
 - * Actividades que alberga.
 - * Relación con otros locales.
 - * Concepto estructural.
 - * Instalaciones requeridas.
 - * Mobiliario y equipo.
 - * Materiales y acabados.

- * Número de usuarios y áreas necesarias.
- * Visitas y organizaciones ópticas.

- b).- Normas y reglamentos:
- * Normas de eficiencia del genero edificio y locales.
 - * Reglamentación de contrucción, instalaciones y otros.
 - * Aspectos legales y financieros.
- c).- Número de áreas (suma).
- * Suma áreas locales.
 - * Suma áreas subzonas.
 - * Suma total de áreas en espacios cubiertos y abiertos ".(1)

Arq. Alvaro Sánchez González

Necesidades sociales.

La denomina necesidades sociales generadas. Definición del tema en base a sociogramas.

"Se detecta la necesidad del sistema arquitectónico en base a:

- a).- Ubicación del tema en el contexto social.
- b).- Contradiciones básicas-observaciones.
- c).- Identificar las necesidades a satisfacer como causa del problema a solucionar.
- d).- Identificar los efectos observados para cada causa del problema.

(1) García Muñoz Aurora. Las Analogías en la Docencia del Diseño Arquitectónico, Tesis de Maestría, DEPA, UNAM p.83

Observación de la realidad

Observación de la realidad social mediante:

- a).- Visitas de campo:
 - * Entrevistas con posibles usuarios.
 - * preguntas, cuestionarios organizados.
 - * Tabulaciones.
 - * Graficación de actividaes humanas.
- b).- Observación Intuitiva o congeturable:
 - * Experiencia-vivencia.
 - * Contacto personal.
 - * Opiniones.
- c).- Observación documental o bibliográfica de referencia:
 - * Normas de diseño.

Formulación del programa

Formulación de la hipótesis lógica de solución. Se definen los objetivos o metas que se van a alcanzar con el edificio a proyectar, expresando dichos objetivos cualitativamente:

- a).- La solución adecuada geográfica, urbana y social (población a servir) del sistema-edificio.
- b).- Los servicios (o funciones) a prestar o realizar.
- c).- Los sistemas constructivos admisibles (nivel tecnológico) y niveles de costos aceptables por elemento constructivo (nivel económico).
- d).- Los efectos psicológicos en los usuarios del edificio que se considera necesario provocar o estimular.

- e).- Las etapas de construcción y posibilidades de modificación que deben ser consideradas. Se recurre a la segunda etapa (observación de la realidad social).

Análisis del programa.

Prueba o validación de la hipótesis lógica. Análisis del árbol del sistema edificio, de matrices de interacción, de patrones por componentes y normas y criterios de cualquier solución eficiente.

Los objetivos se detallan integrando los más al problema de la siguiente forma:

- a).- Ubicación del sistema-edificio en un contexto social definido:
clima.
* Topografía-accesorios-servicios urbanos.
* Paisaje y secuencias visuales.
- b).- Funciones (servicios) o actividades básicas a realizar o prestar:
* Normas o requerimientos de espacios.
* Normas por actividad básica.
* Arbol del sistema, Matriz de interacción.
- c).- Sistemas constructivos a utilizar y niveles de costo admisible:
* Normas de seguridad-comfort físico.
* Especificaciones-costos básicos.
* Características de las zonas admisibles (construidas).
- d).- Etapas psicológicas a estimular en los usuarios del sistema- edificio:
* Controles acústicos y visuales del sistema.
* Secuencias y remates visuales int-ext.
* Criterio de uso del color y textura.
- e).- Etapas de construcción y posibilidades de modificación:
* Estado de crecimiento en superficies contruidas y alturas.

- * Características de crecimiento por zona o subsistema.
* Características de mantenimiento y reacondicionamiento por subsistema".(2)

Arq. José Villagrán García

Necesidades sociales

El programa debe abocarse al estudio, al esqueleto o al nervio de las abstracciones de la obra, además de la solidez utilidad y belleza.

"Al plantearmos un problema arquitectónico cualquiera, intuimos con claridad todo el proceso mental que sigue a la creación de una forma. Se requiere la posesión de determinantes esenciales:

Ubicación.

Destino.

Economía.

Solo al poseer la cabal respuesta a esta tripología de determinantes formales, nuestra imaginación creadora dispondrá de los elementos que precisaba para lanzarse a la objetivización en espacios arquitectónicos que requiere en la imaginación primero, en el papel enseguida y en la espacialidad al final.

Observación de la realidad

Para llevar a una morfología arquitectónica se requiere de un concepto fundamental, la habilidad para conformar el programa, estructurándolo de la siguiente manera:

a).- Programa general:

- * Conocimiento del medio:
- * Condiciones humano-locales:
- * Cultura política-economía.
- * Condiciones geofísicas:
- * Geografía.

b).- Programa genérico:

- * Conocimiento de los problemas arquitectónicos.
- * Género de edificios:
- * Conocer soluciones ejemplares.
- * Estudiar aportaciones.
- * Estudiar cualidades y defectos, que problemas se enfrentan en ellos.
- * Números generadores, comprobatorios y estadísticos.

El tratamiento del programa general y del genérico, conlleva a consecuencias arquitectónicas, la preparación profesional del arquitecto y un conjunto de conceptos que el arquitecto como tal debe conocer.

c).- Programa particular:

- * Conocimiento del programa particular.
- * Por el tipo de edificios que se quiere: Individual o causal.

d).- Bibliografía de referencia-visitas.

Formulación del programa

El programa es la suma de finalidades arquitectónicas, y por tanto cabe entender estas finalidades en dos aspectos que son fundamentales:

- a).- Uno el meramente esencial o fisonómico, el que se refiere al construir espacialidades aptas para que el hombre viva en ellas sus existencia colectiva y las habite.
- b).- Dos el accidental o genérico: el que dentro esencial o fisonómico cada obra persigue en su individualidad.

El programa se realiza con la siguiente estructuración, teniendo en cuenta que la morfología arquitectónica requiere de un proceso fundamental partiendo del concepto; la habilidad:

- a).- Programa: fin causal.
- b).- Espacio arquitecturable: materia primera.
- c).- Composición específica edificatoria: procedimiento específico.
- d).- Forma arquitectónica.

Programa:

a).- Ubicación:

- * Linderos.
- * Colindantes.
- * Accesos.
- * Configuración topográfica.
- * Vegetación.
- * Accidentes.
- * Puntos de vista desde y hacia él.
- * Características urbanológicas.
- * Geología superficial-suelos.
- * Especialidades.

b).- Destino:

- * Definición genérica.

- * Significación sociocultural.
- * Elemento regente del programa.
- * Partes o elementos específicos.
- * Condiciones ideales de las partes: dimensión-conexión-símbolo.
- * Correlaciones y funcionamiento específico.

c).- Economía:

- * Costo predeterminado.
- * Costo resultante.
- * Rendimiento.
- * Especificaciones edificatorias resultantes.

Análisis del programa

Validación de formulación del programa general.

Para analizar la formulación del programa individual el arquitecto se debe valer de la misma tríada de determinantes del programa general: Ubicación-destino-economía, porque en la práctica a la que se está abiertamente razonando, se orienta hacia: La Investigación, la comprensión del problema y a la formulación del esquema programal, de que se valdrá el arquitecto creador para obtener la primera concreción de su vivencia.

La definición genérica nos lleva a la determinación del elemento regente de composición. El conocimiento específico de los diversos problemas genéricos que se dan en nuestra época y ubicación, permite abordar el estudio de los elementos finales correspondientes a las partes o elementos específicos, las condiciones ideales, la correlación y funcionamiento de las mismas partes, emprendiendo ante el problema una investigación de datos que siendo fundamental nos exige algunas consideraciones.

Existen conceptos que el arquitecto debe tener en cuenta al analizar el programa:

- a).- El arquitecto realiza la llega al programa que pertenece de categoría subjetiva y de proyección objetiva.
- b).- Basándose en su vivencia programática asciende de inmediato a la composición formal y mediante un proceso: mitad creativo, mitad técnico, mitad manual, llega a precisar su creación en todas sus partes, de modo de hacer lo posible como una realización espacial construida.
- c).- La expresión de la vivencia tenida por el arquitecto frente a su problema, sólo adquiere cabal concepción en la forma espacial creada arquitectónicamente." (3)

Arq. Enrique Yañez de la Fuente

Necesidades sociales

Este proceso comprende el surgimiento de la idea de una obra deseada hasta el inicio que suscite al ponerse en servicio después de realizada. Debe de contar del análisis de:

- a).- "Necesidades generales de la obra.
- b).- Contacto entre profesional y usuario.
- c).- Destino.
- d).- Ubicación en el medio cultural.
- e).- Aspectos de economía.
- f).- Condiciones a que debe sujetarse el diseño y la construcción.

(3) Villagrán García José. Estructura teórica del Programa Arquitectónico, Tomo VII Número 1. p.292 - 355

Observación de la realidad

Relación de encuestas.

Observación directa, evaluación de otros casos.

Examen de libros, revistas.

Formulación del programa

Es la toma de todos los aspectos señalados en la definición del programa, los que sean aplicables en general a cualquier caso, siendo estos:

- a).- Objetivos generales.
- b).- Funciones.
- c).- Relaciones que hay entre partes, actividades y papel de los diversos locales.

El programa general lo formula Enrique Yañez en cinco puntos:

- a).- Diagrama de relaciones:
 - * Accesos e interrelaciones de zonas.
- b).- Determinantes de áreas:
 - * Aplicación de indicadores.
 - * Dibujo de croquis.
 - * Calificación de áreas flexibles.
- c).- Jerarquización de espacios relaciones:
 - * Por función y magnitud de espacio.
- d).- Estudio de croquis de espacios indivisos.
- e).- Agrupamiento de espacios indivisos en zonas o subsistemas

Análisis del programa

El análisis del programa en lo particular debe precisar lo propio de cada caso concreto:

- a).- El número de espacios o locales.
- b).- Los datos para fijar su capacidad y condiciones.
- c).- Modalidades de funcionamiento.
- d).- Objetivos especiales.
- e).- Condiciones limitantes de ubicación urbana:
 - * Terreno.
 - * Monto de inversión.
 - * Posibilidades de ampliación.
- f).- Integración de valores utilitarios y estéticos a las condiciones limitantes del proyecto:

Utilitarios:

- a).- Espacios:
 - * Areas, dimensiones, formas, circulaciones y nexos.
- b).- Clima:
 - * Temperatura, iluminación, ventilación y protección interior.
- c).- Terreno:
 - * Topografía, accesos, espacios abiertos.
- d).- Construcción:
 - * Estabilidad, durabilidad, instalaciones, sistemas constructivos.
- e).- Adaptabilidad:
 - * Crecimiento y transformación.
- f).- Economía:
 - * Costo, financiamiento y operación.

Estéticos:

- * Concepción espacial.
- * Estímulos de la sensibilidad.

- * Proporción.
- * Verdad.
- * Unidad.
- * Carácter.

- * Originalidad.
- * Calidad de ejecución.
- * Congruencia cultural (estilo)." (4)

CUADRO COMPARATIVO DE LOS MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS

Concepto de autores

El planteamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo exponen los siguientes autores:

- a).- Plan 1976.
- b).- Arquitecto Carlos Gonzalez Lobo.
- c).- Taller Max Cetto y
- d).- Arquitecto Antonio Turati.

Los cuales han sido escogidos de acuerdo al concepto de experiencia significativa que se dió, dentro del marco teórico de conceptos, y colocados en orden alfabético, para enterarnos, como fue dándose el proceso de enseñanza-aprendizaje en Arquitectura.

Mediante la experiencia teórica o práctica, cada autor forma su modo de concebir, integrar y definir el proceso de enseñanza- aprendizaje en el Taller Integral para luego culminar en un cuadro comparativo de dichos

conceptos y llegar a establecer sugerencias dentro del proceso enseñanza-aprendizaje del Taller Integral.

Las experiencias significativas o aprendizaje en una persona, se adquieren dentro y fuera de las escuelas; cuando es dentro de esta, el aprendizaje se promueve de forma intencionada y sistemática, lo cual sólo se logra gracias a la planeación didáctica.

Planear la actividad docente no es un lujo, sino una obligación, que debe llevarse a cabo aún cuando los recursos materiales sean pocos.

La planeación es la respuesta concreta a: ¿para qué?, ¿qué?, ¿quién?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿cómo?, ¿cómo?, ¿para quién?

Mi inquietud por mejorar el método de enseñanza-aprendizaje del Diseño Arquitectónico, se remonta al momento en que, como alumno sufrí la desorganización, la falta de respeto, la prepotencia docente, etc.

Ahora deseo sugerir una serie de sugerencias, recomendaciones, que ayude a los futuros docentes, o aquellos que se preocupan por cambiar, a superar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje del Diseño Arquitectónico. Estoy conciente de que no son las únicas sugerencias válidas. No pretendo tampoco que tenga el valor de los desconocido o lo

nuevo, sí en cambio deseo que merezca el respecto de lo realista, de aquello que puede ser aplicado aquí y ahora en nuestras Instituciones de enseñanza del Diseño Arquitectónico, sin que ocasione rompimientos con el sistema, ni problemas de burocratismo institucional y deje una pequeña semilla de cambio, hacia una enseñanza del Diseño Arquitectónico mas comprometida, mas seria y menos mágica.

S E I N G C S N U E Ñ F A D A I R N C A Z A T I V O Z A T I V O J P E D R E I M O E D X O E P L E 1 O R 9 S I 7 E 6 D N E C 1 I 9 A 8 S 9	AUTORES.	FACTORES QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE LA ALTERNATIVA EDUCATIVA.	FACTORES QUE LLEVARON A LA APLICACION DEL SISTEMA TALLER INTEGRAL.	QUE ES EL TALLER INTEGRAL	PRINCIPIOS PEDAGOGICOS DEL TALLER INTEGRAL.	C P P A E d i s t r i c t o r i a S u c r n a L r d i c t o r i a S e c e l S e a c P a r t e d e t u p t C e v p E I E L E I
	PLAN 1976.	<p>La enseñanza de la arquitectura se da en una simple imitación y repetición constante del conocimiento.</p> <p>La falta de participación democrática de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en arquitectura.</p> <p>La limitada práctica del estudiante en el proceso constante de vinculación con la realidad social del país.</p>	<p>El Taller Integral se da como una respuesta a los problemas que se plantean en ese momento: Reformular los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Establecer más claramente el perfil profesional, repensar la concepción de la profesión.</p> <p>El Taller Integral es una nueva forma de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir los conocimientos no se abordan como algo dado, se buscan.</p>	<p>El T.I. es una modalidad pedagógica de aprender haciendo.</p> <p>En el T.I. se conjugan interdisciplinariamente todos los conocimientos de las áreas involucradas en la profesión.</p> <p>El Taller Integral es un lugar de investigación y formación de pensamiento.</p> <p>El proyecto de trabajo (proyecto real), se transforma en una situación de enseñanza-aprendizaje con triple función: Docencia, Investigación y Extensión Universitaria con integración teórico-práctica.</p>	<p>Se eliminan las jerarquías docentes preestablecidas tradicionalmente.</p> <p>Relación docente-alumno en tarea común de co-gestión.</p> <p>Superar la actividad pasiva y receptora del alumno.</p> <p>Formas de evaluación conjunta docente-alumno.</p> <p>Redefinición de roles:</p> <p>El docente como orientador y reorientador del proceso de co-gestión. El rol del alumno como base creativa del mismo proceso.</p>	
	ARQUITECTO C. GLEZ. L.	<p>Está inspirado en instituciones extranjeras.</p> <p>La distancia entre la práctica simulacro académico y la práctica profesional de construcción.</p> <p>El fracaso de la institución en la creación de sujetos críticos, libres, científicos y creativos.</p> <p>La relación y reflejo entre la enseñanza y la práctica profesional.</p>	<p>El Taller Integral implica primeramente un aprender a aprender.</p> <p>En esta modalidad tanto docentes como alumnos participan activamente.</p> <p>El Taller Integral también implica un aprender a hacer, es decir no se trata de conocer por conocer, sino de conocer por transformar la realidad.</p>	<p>El Taller Integral es el grupo académico que integra a las diversas asignaturas del currículum de la carrera en niveles pedagógicos totalizantes, de todos los semestres académicos.</p> <p>El modelo de trabajo del Taller Integral se encuentra organizado en tres áreas:</p> <p>Teórica - se conoce el problema.</p> <p>Diseño - se proyecta el problema.</p> <p>Construcción - se realiza el problema.</p>	<p>Enseñanza en la praxis.</p> <p>Enseñanza en base a totalizaciones.</p> <p>De los puntos anteriores se desprende una programación integral de los grupos.</p> <p>Integración de grupos o equipos en trabajos verticales.</p> <p>Evitar la irregularidad promocional.</p>	
	TALLER MAX CETTO.	<p>Los programas de estudio de la profesión tienen tradicionalmente una limitada visión académica, en donde la realidad del país se desarrolla por un camino diferente.</p> <p>Los temas a desarrollar en el T.I. que es el área modular de la profesión presentan usualmente un enfoque totalmente alejado de la realidad del país.</p> <p>El resto de las materias se imparten por lo general sin conexión con el T.I. teniendo su propio enfoque.</p>	<p>El Taller Integral, permite que la enseñanza de la Arquitectura se enseñe haciéndose. Porque la peculiaridad de esta actividad profesional exige que el aprendiz o alumno sea adiestrado en la solución de problemas reales.</p>	<p>El Taller Integral es un grupo de trabajo interdisciplinario abocado a la solución de un proyecto arquitectónico real, surgido del contacto de la realidad por medio de la extensión universitaria, en el que se aplican e integran los conocimientos de las diferentes áreas de estudio.</p>	<p>Estar capacitado para dominar simultáneamente las áreas de teoría, diseño y tecnología.</p> <p>Dominar cabalmente la metodología general de la investigación científica y aplicarla a los procesos de diseño.</p> <p>Mostrar la posesión de un criterio crítico y autocrítico derivado de una enseñanza dialógica abierta y democrática.</p> <p>Mostrar cabalmente la posesión de un conocimiento totalizado que se aplique al diseño arquitectónico.</p>	
	ARQUITECTO A. TURATI. V.	<p>La formación como arquitecto no basta para impartir con eficacia la materia de diseño.</p> <p>Los arquitectos apoyan su labor docente únicamente en la experiencia profesional, careciendo de una estructura didáctica bien definida y de un marco teórico metodológico que oriente el desarrollo de los ejercicios.</p> <p>El docente de asignatura sólo acude a impartir sus clases sin dedicar tiempo a preparar material didáctico para ellas.</p>	<p>El Taller Integral es el lugar donde se exponen ideas y se confrontan opiniones en una atmósfera de trabajo y búsqueda continua y dinámica, motivando la creatividad y participación de profesores y alumnos, eliminando la pasividad y el autoritarismo.</p>	<p>El Taller Integral es la célula académica en la formación del arquitecto.</p> <p>El Taller Integral como materia de enseñanza define la posibilidad académica de integrar en un proyecto los conocimientos adquiridos aisladamente a través de los cursos correspondientes, en las distintas áreas de conocimiento que estructuran la formación profesional del arquitecto.</p>	<p>El diseño arquitectónico como materia troncal del plan de estudios debe estar sujeta a una planeación didáctica.</p> <p>Motivar un cambio en la ideología y en la práctica relacionada con la enseñanza del diseño arquitectónico.</p> <p>Alentar la participación activa de estudiantes y alumnos, estimular la creatividad por medio de sus aportaciones, transformando la pasividad y el automatismo en la actividad creativa y productiva.</p>	

QUE LLEVARON A LA N DEL SISTEMA TEGRAL	QUE ES EL TALLER INTEGRAL	PRINCIPIOS PEDAGOGICOS DEL TALLER INTEGRAL	CONCEPCIONES QUE EL T.I. PRETENDE SUPERAR DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.	EL T. INTEGRAL COMO NUEVA PEDAGOGIA DE ABORDAJE, COMO CONCIBE A LA CIENCIA, CONOCIMIENTO Y REALIDAD.	OBJETIVOS O FUNCIONES DEL TALLER INTEGRAL	
					DOCENCIA	INVESTIGACION
<p>El taller se da como una serie de problemas que se planean en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Reformular los problemas del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>El taller integra más claramente el perfil del taller y repensar la conexión de la enseñanza con la realidad.</p> <p>El taller es una nueva forma de enseñanza que se basa en el proceso de enseñanza-aprendizaje como algo dado, se busca la conexión de la enseñanza con la realidad.</p>	<p>El T.I. es una modalidad pedagógica de aprender haciendo.</p> <p>En el T.I. se conjugan interdisciplinariamente todos los conocimientos de las áreas involucradas en la profesión.</p> <p>El Taller Integral es un lugar de investigación y formación de pensamiento.</p> <p>El proyecto de trabajo (proyecto real), se transforma en una situación de enseñanza-aprendizaje con triple función: Docencia, Investigación y Extensión Universitaria con integración teórico-práctica.</p>	<p>Se eliminan las jerarquías docentes preestablecidas tradicionalmente.</p> <p>Relación docente-alumno en tarea común de co-gestión.</p> <p>Superar la actividad pasiva y receptora del alumno.</p> <p>Formas de evaluación conjunta docente-alumno.</p> <p>Redefinición de roles:</p> <p>El docente como orientador y coordinador del proceso de co-gestión. El rol del alumno como base creativa del mismo proceso.</p>	<p>El proceso de enseñanza-aprendizaje se puede asociar a los siguientes elementos:</p> <p>El profesor informador.</p> <p>El alumno oyente-receptor-pasivo.</p> <p>La materia aislada.</p> <p>El libro de texto.</p> <p>No a la realidad de las cosas.</p> <p>Redefinición de roles.</p> <p>El aula donde se requiere el saber.</p>	<p>La enseñanza de la ciencia y la formación profesional son dos aspectos que siempre se deben dar unidos.</p> <p>Ni la ciencia, ni el conocimiento se deben presentar como algo acabado, separado de la realidad y la experiencia.</p> <p>El pensamiento brota de una situación que se presenta como problemática y vuelve sobre la realidad que lo origina.</p> <p>Tampoco deben aparecer como intocables e inquestionables.</p>	<p>Los proyectos arquitectónicos no se plantean a partir de teorías o principios que el docente entiende que debe transmitir, sino a partir de cuestiones concretas, que suscitan una práctica sobre el terreno.</p>	<p>Cuando el alumno está frente a una situación real (proyecto arquitectónico) ésta se transforma en una instancia en la que el alumno debe aplicar conocimientos de métodos y técnicas de investigación para poderlo afrontar y resolver.</p>
<p>El taller implica primeramente aprender a aprender.</p> <p>El taller implica también implicar a los docentes y a los alumnos participando activamente.</p> <p>El taller también implica un cambio de actitud, es decir no se trata de conocer, sino de co-construir la realidad.</p>	<p>El Taller Integral es el grupo académico que integra a las diversas asignaturas del currículum de la carrera en niveles pedagógicos totalizantes, de todos los semestres académicos.</p> <p>El modelo de trabajo del Taller Integral se encuentra organizado en tres áreas:</p> <p>Teórica - se conoce el problema.</p> <p>Diseño - se proyecta el problema.</p> <p>Construcción - se realiza el problema.</p>	<p>Enseñanza en la praxis.</p> <p>Enseñanza en base a totalizaciones.</p> <p>De los puntos anteriores se desprende una programación integral de los grupos.</p> <p>Integración de grupos o equipos en trabajos verticales.</p> <p>Evitar la irregularidad promocional.</p>	<p>Superar las actitudes magistrales y, en el mejor de los casos, paternalistas del profesor.</p> <p>La actitud meramente pasiva, receptora y dependiente de los alumnos.</p> <p>Se propone eliminar las denominaciones de profesor y alumno.</p>	<p>Hay que fortalecer la formación universitaria y arquitectónica de un individuo crítico, independiente de criterio, consciente y sensible a la realidad.</p> <p>Por tal expresión se tiene que centrar la atención en dos aspectos:</p> <p>Su formación científica rigurosa para conocer y transformar la realidad, y</p> <p>Su formación creativa.</p>		<p>Lo sustancial de la investigación en el Taller Integral puesta en la perspectiva y necesidad del alumno no es tanto en lo que estos puedan descubrir, sino en prepararlos a que ellos mismos tomen la iniciativa en la búsqueda de las respuestas que le suscitan los problemas.</p>
<p>El taller permite que la enseñanza de la Arquitectura se enseñe en un contexto profesional exige que el alumno sea adiestrado en la resolución de problemas reales.</p>	<p>El Taller Integral es un grupo de trabajo interdisciplinario abocado a la solución de un proyecto arquitectónico real, surgido del contacto de la realidad por medio de la extensión universitaria, en el que se aplican e integran los conocimientos de las diferentes áreas de estudio.</p>	<p>Estar capacitado para dominar simultáneamente las áreas de teoría, diseño y tecnología.</p> <p>Dominar cabalmente la metodología general de la investigación científica y aplicarla a los procesos de diseño.</p> <p>Mostrar la posesión de un criterio crítico y autocrítico derivado de una enseñanza dialógica abierta y democrática.</p> <p>Mostrar cabalmente la posesión de un conocimiento totalizado que se aplique al diseño arquitectónico.</p>	<p>Se pretende sustituir los modelos académicos no autogestivos.</p> <p>Pretender erradicar relaciones de dependencia entre docentes y estudiantes y contenidos y programas.</p> <p>Cambiar el sentido de examen, la evaluación, e impulsar dentro del proceso al estudio e investigación.</p>	<p>La estructura de la enseñanza de la arquitectura debe estar orientada en función de formar un profesionista acorde a la realidad social, con una visión crítica y científica que le permita afrontar-resolver problemas urbanos arquitectónicos del país.</p>	<p>Docentemente los profesores deben admitir los cambios estructurales que implica este modelo autogestivo, porque si siguen en su estilo individualista, aburguesado etc., esto indudablemente bloquea esta experiencia pedagógica.</p>	<p>Con la investigación tratamos que el alumno trate de verificar hipótesis, que son deducidas de enunciados generales, y la comprobación de estas hipótesis llevará a la aceptación del planteamiento.</p>
<p>El taller es el lugar donde se dan las cosas y se confrontan una atmósfera de trabajo continua y dinámica, de creatividad y de profesores y alumnos, de pasividad y el autoritarismo.</p>	<p>El Taller Integral es la célula académica en la formación del arquitecto.</p> <p>El Taller Integral como materia de enseñanza define la posibilidad académica de integrar en un proyecto los conocimientos adquiridos aisladamente a través de los cursos correspondientes, en las distintas áreas de conocimiento que estructuran la formación profesional del arquitecto.</p>	<p>El diseño arquitectónico como materia troncal del plan de estudios debe estar sujeta a una planeación didáctica.</p> <p>Motivar un cambio en la ideología y en la práctica relacionada con la enseñanza del diseño arquitectónico.</p> <p>Alentar la participación activa de estudiantes y alumnos, estimular la creatividad por medio de sus aportaciones, transformando la pasividad y el autoritarismo en la actividad creativa y productiva.</p>	<p>El maestro informador.</p> <p>El alumno pasivo.</p> <p>El objetivo de estudio.</p> <p>La asignatura.</p> <p>El método.</p>		<p>El nivel de originalidad de los ejercicios, marca en gran medida el éxito en el desarrollo, por lo que la cuidadosa selección y el enfoque en el planteamiento de los ejercicios es importante de considerar.</p>	<p>Los postulados que fundamentan la utilización del método de la investigación de este modelo que se centra en la necesidad de vincular la relación docente-alumno-investigación son:</p> <p>Se aprende a investigar investigando, es decir, en la acción.</p> <p>Se aprende a investigar en el acto educativo.</p>

EL T. INTEGRAL COMO NUEVA PEDAGOGIA DE ABORDAJE, COMO CONCEBE A LA CIENCIA, CONOCIMIENTO Y REALIDAD.	OBJETIVOS O FUNCIONES DEL TALLER INTEGRAL EN RELACION A:			PROYECTO DE TRABAJO EN TORNOS AL CUAL SE REALIZA EL TALLER INTEGRAL	RELACIONES PEDAGOGICAS PARTICIPATORIAS DENTRO DEL TALLER INTEGRAL	ELEMENTOS QUE NECESITAN LOS ALUMNOS PARA APRENDER DENTRO DEL TALLER INTEGRAL	
	DOCENCIA	INVESTIGACION	EXT. UNIV. O SERV. SOCIAL				
Enseñanza-aprendizaje a los estudiantes pasivos.	La enseñanza de la ciencia y la formación profesional son dos aspectos que siempre se deben dar unidos. Ni la ciencia, ni el conocimiento se deben presentar como algo acabado, separado de la realidad y la experiencia. El pensamiento brota de una situación que se presenta como problemática y vuelve sobre la realidad que lo origina. Tampoco deben aparecer como intocables e incuestionables.	Los proyectos arquitectónicos no se plantean a partir de teorías o principios que el docente entiende que debe transmitir, sino a partir de cuestiones concretas, que suscita una práctica sobre el terreno.	Cuando el alumno está frente a una situación real (proyecto arquitectónico) ésta se transforma en una instancia en la que el alumno debe aplicar conocimientos de métodos y técnicas de investigación para poderlo afrontar y resolver.	La extensión universitaria, o servicio en terreno realizada entorno a un proyecto, constituye un modo pedagógico para adquirir habilidades y destrezas profesionales. Con esto se procura que la práctica se transforme en fuente de teoría.	El proceso pedagógico se desarrolla de manera: Grupal. Interdisciplinario y Globalizante.	Dentro del Taller Integral, el docente enseña, ayuda al alumno a aprender y aprender con el actuando sobre una realidad que juntos han de confrontar. Las relaciones pedagógicas en el Taller Integral se formalizan en una triple dimensión: Docente-Docente; Alumno-Alumno y Docente-Alumno.	Se requiere que se le enfrente a una problemática real. Que el problema despierte en el alumno curiosidad, interés y deseo de responder ante ella. Se establezca interacción entre alumno y el problema. La interacción produzca una experiencia nueva.
Magistrales y pasivos, participativa, pasiva, activa de los estudiantes y del profesor y	Hay que fortalecer la formación universitaria y arquitectónica de un individuo crítico, independiente de criterio, consciente y sensible a la realidad. Por tal expresión se tiene que centrar la atención en dos aspectos: Su formación científica rigurosa para conocer y transformar la realidad, y Su formación creativa.	Lo sustancial de la investigación en el Taller Integral puesta en la perspectiva y necesidad del alumno no es tanto en lo que estos puedan descubrir, sino en prepararlos a que ellos mismos tomen la iniciativa en la búsqueda de las respuestas que le suscitan los problemas.	La extensión universitaria es un abanico de opciones académicas que garantizan la vinculación popular, que permiten el diseño democrático y de participación, que abre ante el estudiante una vida escolar más rica en experiencias, a través del trabajo interdisciplinario. La extensión universitaria orienta la elección de los temas.	Trabajo en equipo e interdisciplinario a nivel universitario en vinculación con el pueblo. Didáctica grupal.	La organización del Taller Integral desarrolla un estilo de funcionamiento autogestionario o a nivel de tres unidades epistemológicas: Docente-alumno; Docente-docente y Alumno-alumno. Con estas modalidades el Taller Integral crea un estilo de trabajo que desarrolla el espíritu crítico, estimula la creatividad y facilita las iniciativas personales y grupales.	Formación e instrumentación para el dominio del método científico-histórico. Estructuración crítica de una teoría a través de la práctica teórica. Desarrollar la formación creativa social y espacial, a través de la integración de la práctica-aprendizaje.	
Modelos educativos, situaciones de enseñanza y aprendizaje, examen, la dentro del estudio.	La estructura de la enseñanza de la arquitectura debe estar orientada en función de formar un profesional acorde a la realidad social, con una visión crítica y científica que le permita afrontar-resolver problemas urbano arquitectónicos del país.	Docentemente los profesores deben admitir los cambios estructurales que implica este modelo autogestionario, porque siguen en su estilo individualista, aburguesado etc., esto indudablemente bloquea esta experiencia pedagógica.	Con la investigación tratamos que el alumno trate de verificar hipótesis, que son deducidas de enunciados generales, y la comprobación de estas hipótesis llevará a la aceptación del planteamiento.	A través de la extensión universitaria, se pueden mantener lazos de vinculación con comunidades populares. Por medio de la extensión universitaria, el trabajo académico del Taller Integral puede ser corroborado, ejercitado prácticamente y obtener la experiencia suficiente que habilite la educación del futuro profesional.	El proceso de enseñanza-aprendizaje creativo se desarrolla en tertulias o grupos de trabajo en la realidad social totalizante e integrado. El aprender se organiza en áreas globalizantes del conocimiento a saber.	Se intenta que aún con las diferencias de experiencia obvias, el conocimiento fluya en ambas direcciones. Docente-alumno y Alumno-docente. La participación del alumno es definitiva en la idea de la autogestión.	Que los ejercicios desarrollados en el Taller Integral sean temas reales con un cliente, un lugar y un programa. Con lo anterior los alumnos aprenden a trabajar en equipo, reciben los conocimientos básicos en el Taller Integral y viven el tiempo necesario donde se va ejecutando el proyecto. Con esto la teoría y la práctica se funden en una sola experiencia.
	El nivel de originalidad de los ejercicios, marca en gran medida el éxito en el desarrollo, por lo que la cuidadosa selección y el enfoque en el planteamiento de los ejercicios es importante de considerar.	Los postulados que fundamentan la utilización del método de la investigación de este modelo que se centra en la necesidad de vincular la relación docente-alumno-investigación son: Se aprende a investigar investigando, es decir, en la acción. Se aprende a investigar en el acto educativo.	Realizar investigaciones concretas por medio de las cuales se examinarán profundamente los problemas: económicos, culturales etc., de una población, teniendo como objetivo fundamental, el remitir esos estudios a los municipios y proponer temas reales para desarrollarlos como temas de tesis.	Trabajo individual y Trabajo grupal.	El maestro activo, coordinador del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno activo. El objeto. La asignatura. El método.	Identificar problemas reales y de actualidad en la que la solución aporte verdadera utilidad. Olvidar la creencia tan arraigada de que cualquier tema proporciónará la misma enseñanza. La creatividad se desarrolla en contacto con las grandes obras de arquitectura.	

SOCIAL	PROYECTO DE TRABAJO EN TORNO AL CUAL SE REALIZA EL TALLER INTEGRAL	RELACIONES PEDAGOGICAS PARTICIPATORIAS DENTRO DEL TALLER INTEGRAL	ELEMENTOS QUE NECESITAN LOS ALUMNOS PARA APRENDER DENTRO DEL TALLER INTEGRAL	LOS ALUMNOS APRENDEN REALMENTE EN EL TALLER INTEGRAL CUANDO	TECNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DENTRO DEL TALLER INTEGRAL	VARIABLES TEMATICAS QUE SE REALIZAN EN EL TALLER INTEGRAL	FASES DE APRENDIZAJE DENTRO DEL TALLER INTEGRAL
Una, o realizada en, con pedagógico ques y que la te en	El proceso pedagógico se desarrolla de manera: Grupal. Interdisciplinario y Cjobaluzante.	Dentro del Taller Integral, el docente enseña, ayuda al alumno a aprender y aprender con el actuando sobre una realidad que juntos van de confrontar. Las relaciones pedagógicas en el Taller Integral se formalizan en una triple dimensión: Docente-Docente; Alumno-Alumno y Docente-Alumno.	Se requiere que se le enfrente a una problemática real. Que el problema despierte en el alumno curiosidad, interés y deseo de responder ante ella. Se establezca interacción entre el alumno y el problema. La interacción produzca una experiencia nueva.	Se plantean dudas. Formulan hipótesis. Complementan sus conocimientos con extractos de otros autores y fuentes. Formulan dudas piden aclaraciones, suscriben objeciones, discuten entre sí, comparan y verifican. Colaboran con el docente y se auxilian mutuamente en la ejecución del proyecto arquitectónico.	Técnicas de enseñanza-aprendizaje que se pueden utilizar en el Taller Integral: Conferencia. Lectura comentada. Demostración. Investigación documental. Investigación testimonial. Discusión dirigida. Mesa redonda. Apreciación.	Las variables temáticas son: La vivienda como la reproducción a nivel biológico que se puede tener; la casa, pero también la reproducción como clase social, que implica el género; mercado, escuela, clínica etc., surgidos de la realidad.	Las fases de aprendizaje dentro del taller Integral se dan mutuamente, es decir, no se dan por separado cada una, primero investigación, después análisis etc., sino que se dan en conjunto las tres a la vez investigación-análisis-síntesis.
na es un aciones nizan la de per ático y e ante escolar as, a tenderá estaria temas,	Trabajo en equipo e interdisciplinario a nivel universitario en vinculación con el pueblo. Dialéctica grupal.	La organización del Taller Integral desarrolla un estilo de funcionamiento autogestionario a un nivel de tres unidades epistemológicas: Docente-alumno; Docente-docente y Alumno-alumno. Con estas modalidades el Taller Integral crea un estilo de trabajo que desarrolla el espíritu crítico, estimula la creatividad y facilita las iniciativas personales y grupales.	Formación e instrumentación para el dominio del método científico-histórico. Estructuración crítica de una teoría a través de la práctica teórica. Desarrollar la formación creativa, social y espacial, a través de la integración de la práctica-aprendizaje.	Formulan hipótesis. Arriba a conclusiones paralelas. Manipula objetos etc. Por lo cual aprender no significa recepción ni repetición mecánica, si no que el sujeto acciona sobre el objeto de conocimiento (proyecto arquitectónico) los efectos de apropiarse de él y transformarlo.	Exposición. Interrogatorio. Trabajo de campo.	Se estructuran los problemas arquitectónicos en torno a tres variables temáticas: Ejercicios críticos; Ejercicios prácticos y Ejercicios utópicos. A resolver por grupos integrales por semestre académico, (horizontalmente), y por problemas derivados de la vinculación con el pueblo, (verticalmente).	
un univer mantener on co- tensión trabajo Integral o, ejer- obtener te que futuro	El proceso de enseñanza-aprendizaje creativo se desarrolla en temas o grupos de trabajo en la realidad social totalizante e integrado. El aprender se organiza en áreas globalizantes del conocimiento a saber:	Se intenta que aún con las diferencias de experiencia obvias, el conocimiento fluya en ambas direcciones: Docente-alumno y Alumno-docente. La participación del alumno es definitiva en la idea de la autogestión.	Que los ejercicios desarrollados en el Taller Integral sean temas reales con un cliente, un lugar y un programa. Con lo anterior los alumnos aprenden a trabajar en equipo, reciben los conocimientos básicos en el Taller Integral y viven el tiempo necesario donde se va a ejecutar el proyecto. Con esto la teoría y la práctica se funden en una sola experiencia.	Confrontan situaciones nuevas (reales). Consideran útil investigar y experimentar. A través de una actividad obtienen experiencias nuevas (reales). Estas experiencias le resultan significativas porque corresponden a sus necesidades y se relacionan con sus experiencias previas.	Discusión dirigida, Phillips 66. Lluvia o torbellino de ideas y Discusión panel.	Primera etapa: Ejercicios que sirvan de vehículo para aprender a organizarse en equipo. Segunda etapa: Ejercicios arquitectónicos en los que se utilice toda la complejidad social inherente a un grupo de estudiantes. Desde el conflicto entre los valores del cliente, usuario y arquitecto. Tercera etapa: Desarrollar proyectos reales con clientes reales.	Fase sintética. Fase analítica y Fase de síntesis del problema.
na con- e cuales namente eicos, cul- volación ivo fun- er esos tipos y as para emas de	Forma individual y Forma grupal.	El maestro activo, coordinador del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno activo. El objeto. La asignatura. El método.	Identificar problemas reales y de actualidad en la que la solución aporte verdadera utilidad. El objeto. Olivar la creencia tan arraigada de que cualquier tema proporciona la misma enseñanza La creatividad se desarrolla con el contacto con las grandes obras de arquitectura.	Demuestra capacidad creativa para desarrollar y resolver proyectos arquitectónicos. Es creativo. Dispone a tomar la iniciativa. Es perseverante en el cumplimiento de los ejercicios importantes, incluso si son difíciles y decepcionantes.	Lluvia de ideas. Sintesis.	La actividad de diseño requiere por su práctica, de ejercicios diversos en los que el alumno se ejercite en la composición de espacios arquitectónicos. Cada género de edificio y cada problema arquitectónico debe plantear en su definición aspectos diferentes.	Comprensión del problema. Análisis del problema. Síntesis del problema y Evaluación del problema.

TECNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DENTRO DEL TALLER INTEGRAL.	VARIABLES TEMATICAS QUE SE REALIZAN EN EL TALLER INTEGRAL.	FASES DE APRENDIZAJE DENTRO DEL TALLER INTEGRAL.	ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN UN CONOCIMIENTO PROFUNDO EN EL T.I.	COMO SE PRESENTAN LOS EJERCICIOS DENTRO DEL TALLER INTEGRAL.	PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL TALLER INTEGRAL.	ELEMENTOS QUE COM- PONENTE LA ESTRUCTURA DE LA CLASE DE T.I. EN CADA EJERCICIO.	NECESIDAD SOCIAL.
Técnicas de enseñanza-aprendizaje que se pueden utilizar en el Taller Integral: Conferencia. Lectura comentada. Demostración. Investigación documental. Investigación testimonial. Discusión dirigida. Mesa redonda. Apreciación.	Las variables temáticas son: La vivienda como la reproducción a nivel biológico que se puede tener la casa, pero también la reproducción como clase social, que implica el género; mercado, escuela, clínica etc., surgidos de la realidad.	Las fases de aprendizaje dentro del taller Integral se dan mutuamente, es decir, no se dan por separado cada una, primero investigación, después análisis etc., sino que se dan en conjunto las tres a la vez investigación-análisis-síntesis.	Cuando hay: Certeza y precisión en la ejecución del proyecto arquitectónico. Comprensión y profundidad; Aplicación de un sistema; Practicismo y Orientación ideológica.	Se presentan desde dos enfoques: Uno, cada nivel tiene objetivos de conocimientos que deben llenarse independientemente del tema. Dos, el tema es el eje, el elemento fundamental de los objetivos, deben ajustarse al tema. Previo a la iniciación de cada tema se presentan logros y objetivos.	ALUMNO DOCENTE: Motivación -Motivación. Atención -Enfoque. Retención -Comunicación. Calificación -Repención. Búsqueda -Análisis. GeneralizaciónAplicación. Confrontación -Evaluación. Progreso -Revisión.	Objetivos: Generales, Intermedios - particulares. Planteamiento del tema real. Justificación del ejercicio Programa. Requerimientos de presentación. Evaluación y calendarización. Bibliografía.	Planteamiento de problema arquitectónico. Datos generales: Destino, lugar etc.
Exposición. Interrogatorio. Trabajo de campo.	Se estructuran los problemas arquitectónicos en torno a tres variables temáticas: Ejercicios críticos; Ejercicios prácticos y Ejercicios utópicos. A resolver por grupos integrales por semestre académico, (horizontalmente), y por problemas derivados de la vinculación con el pueblo, (verticalmente).					El docente: Establecerá las características del problema a solucionar.	
Discusión dirigida. Phillips 66. Lluvia o torbellino de ideas y Discusión panel.	Primera etapa: Ejercicios que sirvan de vehículo para aprender a organizarse en equipo. Segunda etapa: Ejercicios arquitectónicos en los que se utilice toda la complejidad social inherente a un grupo de estudiantes. Desde el conflicto entre los valores del cliente, usuario y arquitecto. Tercera etapa. Desarrollar proyectos reales con clientes reales.	Fase sincrética. Fase analítica y Fase de síntesis del problema.		Se utilizan métodos que le parezcan más motivantes al docente, en algunos casos como audiovisuales, videos, etc. A veces se aportan los datos esenciales del proyecto.		El docente establecerá en cada ejercicio tres elementos del problema a solucionar: Necesidades sociales; Observación de la realidad y Formulación del programa. Estos elementos se deben integrar con los requerimientos de cada objetivo, la estructura del problema y el alcance de cada etapa del trabajo.	Planteamiento de problema arquitectónico. Datos generales. Identificación de problema.
Lluvia de ideas. Sinestesia.	La actividad de diseño requiere por su práctica, de ejercicios diversos en los que el alumno se ejercite en la composición de espacios arquitectónicos. Cada género de edificio y cada problema arquitectónico debe plantear en su definición aspectos diferenciados.	Comprensión del problema. Análisis del problema. Síntesis del problema y Evaluación del problema.		Los ejercicios deben estructurarse y presentarse de una manera clara precisando los objetivos didácticos del tema. En algunos casos por el tiempo que consume la investigación de un problema, es necesario asegurarse de que se le proporcione al alumno toda la información que el problema requiera para ser resuelto.		Considerar los siguientes elementos: Caracterización del Taller de Diseño Arquitectónico; Objetivo terminal de aprendizaje; Estructura conceptual del curso; Ejercicios de diseño; Objetivos intermedios o capacitadores; Sistema de evaluación.	Planteamiento de problema arquitectónico. Se determina ubicación, el destino y los parámetros de costo. Antecedentes del grupo social. Aproximación a la realidad concreta donde se ubicará el proyecto.

PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL TALLER INTEGRAL		DIAGRAMA SECUENCIAL LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA SECUENCIA DEL PROCESO CREATIVO EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO								
ELEMENTOS QUE FORMAN LA ESTRUCTURA DE LA CLASE DE TALLER EN CADA EJERCICIO.		NECESIDAD SOCIAL	OBSERV. DE LA REALIDAD	FORMU. DEL PROG.	ANÁLISIS DEL PROG. SÍNTESIS CREAT.	ANTEPROYECTO	PROYECTO	DESARROLLO		
ALUMNO	DOCENTE	Objetivos: Generales, Intermedios, particulares. Planteamiento del tema real. Justificación del ejercicio. Programa. Requerimientos de presentación. Evaluación y calendarización. Bibliografía.	Planteamiento del problema arquitectónico. Datos generales: Destino, lugar etc.	Medio físico y cultural. Estudio de localización y terreno propuesto. Investigación genérica, visitas y bibliografía. Recopilación de datos del entorno urbano y del edificio.	Programa arquitectónico. Diagrama de funciones. Definir objetivos y enfoques especiales. Interpretación ordenada de datos significativos.	Estudio detallado de los locales y suma de áreas. Requerimientos de los locales. Normas y reglamentos. Suma de áreas y Número de áreas.	Alternativas de solución: Croquis de zonificación; Selección de alternativas y Elección de solución óptima.	Expresión gráfica y/o volumétrica de la solución: Estudios de solución: Comunicación de la idea y Acompañar el desempeño.	Instructivo gráfico y escrito de uso de materiales: Desarrollo de solución y proposiciones: Desarrollo de proyecto definido. Estructura e instalaciones para licencias de construcción.	Planos técnicos: Documentos: Complemento: Financiamiento: Documentación: Firma de contrato.
		El docente: Establecerá las características del problema a solucionar.								
		El docente establecerá en cada ejercicio tres elementos del problema a solucionar: Necesidades sociales: Observación de la realidad y Formulación del programa. Estos elementos se deben integrar con los requerimientos de cada objetivo, la estructura del problema y el alcance de cada etapa del trabajo.	Planteamiento del problema arquitectónico. Datos generales. Identificación del problema.	Recopilación de datos. Visita de campo. Observación intuitiva o conceptual. Observación documental o bibliográfica.	Interpretación de datos significativos: Objetivos, enfoque del proyecto. Estructura, definición del proyecto. Relaciones básicas.	Validez de la formulación del programa: Análisis de los requerimientos del programa: Normas: Criterios de solución y Validación de objetivos.	Croquis de zonificación: Croquis de la posesión y dimensión relativos de las zonas del edificio; Croquis de zonificación, jerarquías de espacios y Caracterización del terreno, orientación y vistas.	Análisis de sistemas arquitectónicos, interpretación de soluciones tipológicas.	Instructivo gráfico y Desarrollo de solución.	Planos técnicos: Detalle: Planos contractuales del proyecto: Financiamiento: Programación.
		Considerar los siguientes elementos: Caracterización del Taller de Diseño Arquitectónico: Objetivo terminal de aprendizaje; Estructura conceptual del curso; Ejercicios de diseño; Objetivos intermedios o capacitadores; Sistema de evaluación.	Planteamiento del problema arquitectónico. Se determina la ubicación, el destino y los parámetros de costo. Antecedentes del grupo social. Aproximación a la realidad concreta donde se ubicará el proyecto.	Evidencias de campo, bibliográfica y conjeturales. Características del sitio y entorno. Aspectos ecológicos. Aspectos físicos. Aspectos culturales. Aspectos urbanísticos.	Información significativa y objetiva: Programa detallado del sistema arquitectónico. Identificación de subsistemas y locales. Estructura jerárquica de los espacios. Reglamento de construcción.	Estudio detallado y análisis de áreas: Modelo base del sistema arquitectónico: Diagrama de interrelaciones: Patrones por local y Dimensionamiento de los espacios.	Síntesis creativa y partido arquitectónico: Aproximación al concepto arquitectónico: Croquis de zonificación: Volumetría general, proporción y escala; Evaluación preliminar en relación a objetivos generales y	Expresión gráfica y/o volumétrica de la solución: Subsistemas de espacios: Subsistema estructural: Subsistema de cerramiento y Subsistema de circulación.	Verificación del cumplimiento de metas y objetivos: Articulación de espacios: Estructura: Instalaciones: Sistema envolvente: Planos definitivos, Especificaciones y presupuestos.	Planos técnicos: Detalle, documentos: Planos de detalle: Planos estructurales: Memoria de cálculo: Calendario de financiamiento: Documentación: Trámite de licencias.

LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA SECUENCIA DEL PROCESO CREATIVO EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS DEL PROG. SINTESIS CREAT.	ANTEPROYECTO	PROYECTO	DESARROLLO CONST.	EXEC. MAT. DEL EDIF.	CONT. DEL EDIF.	EVALUACION DEL TALLER INTEGRAL	
<p>Estudio detallado de las bases y suma de áreas.</p> <p>Requerimientos de los usuarios.</p> <p>Formas y volumenes.</p> <p>Suma de áreas y límites de frentes.</p>	<p>Alternativas de solución.</p> <p>Crecimiento de zonificación.</p> <p>Selección alternativa.</p> <p>Diagrama solución.</p>	<p>Expresión gráfica y/o volumétrica de la solución.</p> <p>Estudios de solución.</p> <p>Comunicación de la idea.</p> <p>Acompañar descripción.</p>	<p>Instructivo gráfico y escrito de uso de materiales.</p> <p>Desarrollo de solución y proposiciones.</p> <p>Desarrollo de solución, proyecto definido.</p> <p>Estructura e instalaciones. Planos para licencias de construcción.</p>	<p>Planos técnicos y documentos.</p> <p>Complementos.</p> <p>Financiamiento.</p> <p>Documentación y firma de contratos.</p>	<p>Organización de gabinete y obra.</p> <p>Actualizar planos.</p> <p>Organización de despacho.</p> <p>Organización de obra y Prestaciones.</p>	<p>Registro periódico de la edificación.</p> <p>Mantenimiento y control.</p> <p>Observación de uso y Valoración psicológica.</p>	<p>Los criterios de evaluación son presentados junto a cada ejercicio completado.</p> <p>El sistema de evaluación es flexible durante las entregas de los ejercicios.</p>
<p>Índice de programación del programa.</p> <p>Análisis de los requerimientos del programa.</p> <p>Formas de solución y ubicación de áreas.</p>	<p>Crecimiento de zonificación.</p> <p>Crecimiento de posición y dimensión relativa de las zonas del edificio.</p> <p>Crecimiento de zonificación jerárquicas de espacios.</p> <p>Caracterización del terreno, orientación y vistas.</p>	<p>Análisis de sistemas de aplicación.</p> <p>Interpretación de soluciones tipológicas.</p>	<p>Instructivo gráfico y desarrollo de solución.</p>	<p>Planos técnicos de detalle.</p> <p>Planos complementarios del proyecto y financiamiento.</p>	<p>Organización de obra.</p> <p>Organización constructiva.</p> <p>Obra y Ajustes.</p>	<p>Control y desarrollo de la obra realizada.</p> <p>Registro de la dinámica del sistema por etapa de estabilización.</p>	<p>Para evaluar los ejercicios, se desarrollan, se utilizan frecuentemente los métodos cuantitativos los cuales, se relacionan con los objetivos a cubrir objetivamente en el proceso del ejercicio.</p>
<p>Estudio detallado y suma de áreas.</p> <p>Base del programa de intervención.</p> <p>Formas por bloques y posicionamiento de espacios.</p>	<p>Síntesis creativa y portfolio arquitectónico.</p> <p>Aproximación al concepto arquitectónico.</p> <p>Crecimiento de zonificación.</p> <p>Volumetría general, proporción y escala.</p> <p>Evaluación preliminar en relación a objetivos generales y</p>	<p>Expresión gráfica y/o volumétrica de la solución.</p> <p>Subsistemas de articulación de espacios.</p> <p>Subsistema estructural.</p> <p>Subsistema de equipamiento.</p> <p>Subsistema de circulación.</p>	<p>Verificación del cumplimiento de metas y objetivos.</p> <p>Articulación de espacios.</p> <p>Estructuras.</p> <p>Instalaciones.</p> <p>Sistema envolvente.</p> <p>Planos de finiquito.</p> <p>Especificaciones presupuestas.</p>	<p>Planos técnicos y de detalle, documentos y licencias.</p> <p>Planos de detalle.</p> <p>Planos estructurales.</p> <p>Memoria de cálculo, calendario de obra y financiero.</p> <p>Documentación para licencias y</p> <p>Trámite de licencias.</p>	<p>Organización técnica y administrativa de la obra.</p> <p>Dirección y supervisión de la obra.</p> <p>Programa de actividades.</p> <p>Administración de recursos, materiales y humanos y Prestaciones.</p>	<p>Registro de la dinámica del sistema.</p> <p>Mantenimiento y control del edificio.</p> <p>Acertos y fallos de funcionamiento y Opiniones de los usuarios.</p>	<p>Cualquier programa educativo debe contemplar en su proceso evaluativo tres funciones básicas:</p> <p>La evaluación diagnóstica.</p> <p>La evaluación formativa y</p> <p>La evaluación sumativa.</p>

CONCLUSIONES

Conclusiones generales de las experiencias: la praxis educativa autogestionaria posee ciertas características esenciales que le otorgan un perfil propio. Estas características se deducen de la misma práctica realizada por las experiencias, siendo las siguientes:

a).- Se busca el complemento de la teoría en la obra. Un médico aprende su profesión en el Hospital, con sus pacientes, allí es donde puede aprobar si lo aprendido en la teoría es real o no, su aprendizaje esta interrelacionada entre los conceptos y la realidad concreta. De esta misma forma, el arquitecto debería contemplar en su proceso de enseñanza-aprendizaje la relación directa entre teoría y la práctica.

Aciertos detectados

El mayor acierto detectado es el fundamento teórico con que estan planeados los Talleres Integrales.

Objetivos generales

a).- Cambiar los sistemas de enseñanza tradicionales poco eficientes.

b).- Cambiar la posición pasiva, monótona del alumno a una activa, amena y participativa.

c).- Promover la investigación sobre un tema, a nivel teórico y práctico.

d).- Los alumnos tomarán conciencia sobre su participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje debiendo ser protagonistas activos, creativos y responsables, para aportar a su propio desarrollo académico como al de sus compañeros de estudio.

e).- La participación actual del alumno, por lo general, es pasiva en cuanto a ejercer la crítica sobre los trabajos presentados y evaluados en clase, o a emitir opiniones que aporten. La investigación teórica y de campo promueve la participación grupal, la crítica personal, la autoevaluación y el diálogo generado en torno a problemas producidos por la investigación.

f).- Crear un clima de libertad y favorecer la comunicación.

g).- Facilitar el diálogo y la confrontación de experiencias; se aprende a escuchar opiniones distintas de las propias y discutir sin imponer el propio punto de vista; enseñar a expresarse, a exponer y defender los propios puntos de vista apoyandose en razonamientos y con un total respeto a otras perspectivas y punto de vista.

h).- Nada de recetas, ni soluciones simplistas, sino que se enseñen a plantear problemas para la búsqueda conjunta de soluciones, con

un marcado carácter anti-dogmático.

- i).- Abordar la realidad de una manera global procurando integrar problemas y cuestiones parciales en una totalidad.
- ii).- Fomentar el desarrollo de la personalidad y ayudar a adquirir y desarrollar la conciencia crítica.
- k).- Proporciona datos sobre la realidad, al mismo tiempo que se procura un esfuerzo de desmitologización y desmitificación de la misma.
- l).- Hacer comprender y actuar, en consonancia con ello, que los problemas no se resuelven en el mundo de las ideas o de la teoría, sino desde la praxis.
- ii).- Dar mayor importancia al hábito de pensar por sí mismo, que al estudiar lo pensado por otros; y lo que se estudia hay que pensarlo; y esto porque se prefiere la reflexión a la memoria, la creatividad al orden; no se quiere obediencia sino iniciativa.
- m).- Aportar una formación más profunda que los sistemas tradicionales; si bien se adquiere el saber de una manera menos estructurada quizás con menos "saber acumulado", se alcanza mayor nivel de "saber asimilado".
- n).- Desarrollar la iniciativa, la responsabilidad, la capacidad creativa y la autocrítica.
- ñ).- Junto a los conocimientos que proporciona, procura un cambio vital, que es mucho más que un cambio de actividades.
- o).- Superar las dicotomías ciencia-vida, ciencia-sociedad, teoría-práctica, profesional-pueblo, que subyace en la pedagogía tradicional y que llega a vivir la cultura como privilegio o cabal de ascenso social.

p).- Actitud del docente:

- * Cuestionar
- * Registrar
- * Comentar
- * Anotar
- * Explicar/aclarar

q).- Actitud de los alumnos:

- * Expositores
- * Investigar-analizar
- * Estudiar-conocer
- * Analizar-definir
- * Interpretar-cuestionar
- * Transmitir-comunicar
- * Comprobar-confrontar
- * Identificar-definir
- * Buscar-localizar
- * Ejemplificar-relacionar
- * Observar-mirar
- * Medir-verificar
- * Concluir-registrar
- * Exponer
- * Opinar-comentar
- * Experimentar-realizar

- * Relacionar
- * Inducir
- * Evaluar
- * Sugerir
- * Conceptualizar

- * Participantes
- * Escuchar-oir
- * Analizar-aprender
- * Entender-Deducir
- * Valorar-evaluar
- * Cuestionar-preguntar
- * Interpretar
- * Registrar
- * Comentar
- * Evaluar-valorar
- * Apoyar-aclarar
- * Sugerir
- * Deducir
- * Suponer
- * Aplicar

Propósitos generales

- a).- Reducir la participación del profesor; este es sólo un guía o asesor.
- b).- Inculcar el deseo de la investigación de campo como complemento a los conceptos teóricos.
- c).- Promover la exposición del conocimiento adquirido en la investigación de campo y teórica.

- d).- Lograr secciones activas, amenas y participativas.
- e).- Estimular la observación, en relación a los documentos y procedimientos necesarios para realizar una obra.
- f).- Reemplazar el monólogo del docente por el diálogo grupal.
- g).- Responsabilizar al alumno de su propio aprendizaje.
- h).- Promover la autocrítica del alumno sobre su trabajo y el grupal.
- i).- Proporcionar la autoevaluación como componente principal del aprendizaje del alumno.
-)).- En conclusión, se puede afirmar que el modelo pedagógico del autogobierno permite una visión alternativa dentro de la escuela superior. Un modelo pedagógico que puede servir como una experiencia con un propósito diferente al de reducir a enseñar transmitiendo conocimientos, sino a través de la teoría y la práctica educativa que logre la participación social en la que todos nos encontramos involucrados. Por lo cual el modelo pedagógico, no se limita a resolver los problemas de tipo cuantitativo, sino también plantearse soluciones de tipo cualitativo que transforme algunas de las desviaciones que presenta actualmente la educación superior en nuestro país.

En las experiencias expuestas; algunos de estos puntos (logros) son evidentes y de una manera generalizada; como por ejemplo: el aumento de capacidad de expresión, el espíritu crítico, la capacidad de razonar, el desarrollo de la iniciativa.

Fallas detectadas

- a).- La primera falla que se puede observar es que los maestros que imparten las materias correspondientes no conocen el fundamento didáctico ni les apura conocerlo.

- b).- A los docentes tampoco les interesa trabajar en equipo enfatizando el equilibrio que debe existir en lo que en estos Talleres se llaman asesorías, que serían las intervenciones didácticas de los docentes.
- c).- El trabajo en equipo es la condición para que el taller integral funcione guiado por un coordinador que marque el ritmo, el modo, el procedimiento, etc., al cual los demás profesores deberán de atenerse sin por eso sentirse agredidos en su autonomía; pues para hacer la programación del semestre debieron juntarse previamente varias veces hasta tenerla bien definida, de modo que esté claro para cada uno de los docentes en que forma, momento y con que procedimiento, etc., deberán internir; a lo anterior se le conoce como Programación. De esta forma todos sabrían que hacer, incluso los alumnos y se evitarían momentos desagradables, fricciones entre los maestros, malos entendidos, etc., el programar no quiere decir coartar, sino todo lo contrario la programación es flexibilidad que deberá ejercitarse de acuerdo con el coordinador y no por propia iniciativa de cada docente, simplemente por el más elemental sentido de orden y con objeto de mantener las disposiciones didácticas planeadas.
- d).- A cambio de todo esto lo que se viene subcitando es que el coordinador, por no ofender o molestar a los demás y or no comprometerse más que ellos, no es suficientemente estricto. Por otro lado los demás docentes con su típica actitud de arquitectos, hacen lo que cada uno cree que debe ser; los alumnos no saben a que atenerse, generalmente se adhieren al docente de proyectos y ya al final, cuando se les exige entregar lo necesario para cumplir con las otras asesorías, se acuerdan de ellas. Y "¿la integración?": es un caos, vale la pena ejemplificar, es como si un automóvil fuera guiado por siete conductores a la vez; como consecuencia de esto, la desintegración de lo que se planteó como Taller Integral.

- e).- El punto anterior si se analiza con cuidado se verá que provoca otra falla; los docentes generalmente, no les gusta, o no saben, o no quieren participar en la clase cuando hay otro u otros docentes, así que, si cuando llegan ya hay otro docente, lo cual sucede muy frecuentemente por condición del plan de estudios de impartir 25 horas profesor en 12 horas clases, simple y sencillamente se retiran

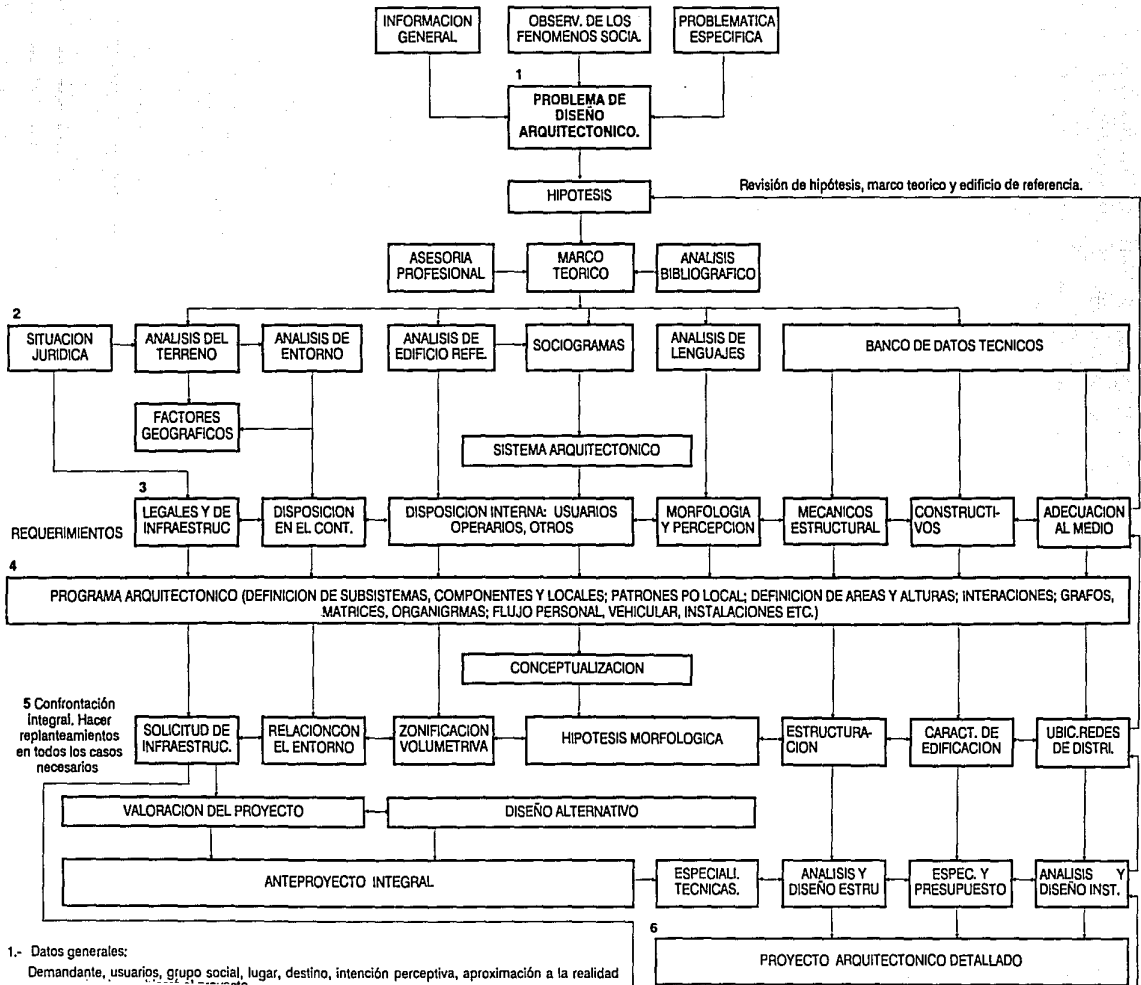
a ver si la próxima vez les toca a ellos ir solos ó llegar primero, otros, mejor regresan "hasta que el proyecto de cada alumno se haya definido y ya tengan que corregir", o lo que es lo mismo hasta el final del semestre. Por tal esta situación afecta seriamente nuestra formación como alumnos.

- f).- Otro aspecto, el alumno que no tuvo la capacidad de aprender con una fuerza metodológica y de terminar de formar y fortalecer su personalidad durante los primeros semestres, al pasar a los siguientes semestres (tercero a sexto), si es que pasa y no se abandona en busca de facilidades, le va mal porque debido a estas carencias se dedica a darle gusto a los profesores y como son cinco pues nunca acaba; así que solamente los que sí tuvieron la capacidad de aprender metodológicamente y de rebustecer su personalidad pasan más o menos satisfactoriamente estos semestres para luego enfrentarse a los dos últimos semestres, mejor dicho desarrollo de tesis, ya que éste puede tardar varios semestres, según la capacidad del alumno. (y la de los maestros ¿qué?).
- h).- Otra falla importante que se puede apreciar, o no, en el plan de estudios, es decir, que puede pensarse que está ambigua y que obviamente, es más fácil no ver (previa aclaración de que la mayoría de los docentes no conocen las intenciones, fines y objetivos marcados por dicho plan, solo se concretan a conocer lo que se refiere a su materia que imparten), es cómo se integran unas con otras, las materias de primero a sexto semestre, cual es la intención y objetivo de cada una y lo más importante: su trascendencia en la formación de la personalidad del alumno.
- i).- Como se puede apreciar, lo dicho en el punto anterior, no funciona como debería del primer al sexto semestre; cada maestro imparte su materia totalmente desconectada de las demás, es extremadamente difícil, para el alumno, que en general tampoco conoce el plan de estudios y sus intenciones, enfrentarse de un semestre a otro, a un Taller Integral "desintegrado", como ya se hizo mención pues está acostumbrado a cursar materias aisladas y de repente cursarlas integradas.
- j).- Aunado todo esto a la carencia de metodología existente en todos

los campos: didáctico, de diseño, de trabajo, de planteamientos, etc., hacen que la situación en los semestres superiores sea desastrosa y que aun tanto injustamente, creo, se culpe a éste o al otro plan de estudios. Esto es cuando, algo no sale bien, el culpable es el plan de estudios, porque no se puede defender, pero a nadie se le ocurre pensar que sea la forma de aplicarlo, que tanto alumnos como docentes desconocen cómo hacerlo, posiblemente por la falta de entrenamiento que se deriva de la falta de humildad para aceptarlo si es que se les diera; porque la forma en que se está contrastando tal vez no sea la correcta en todos los casos.

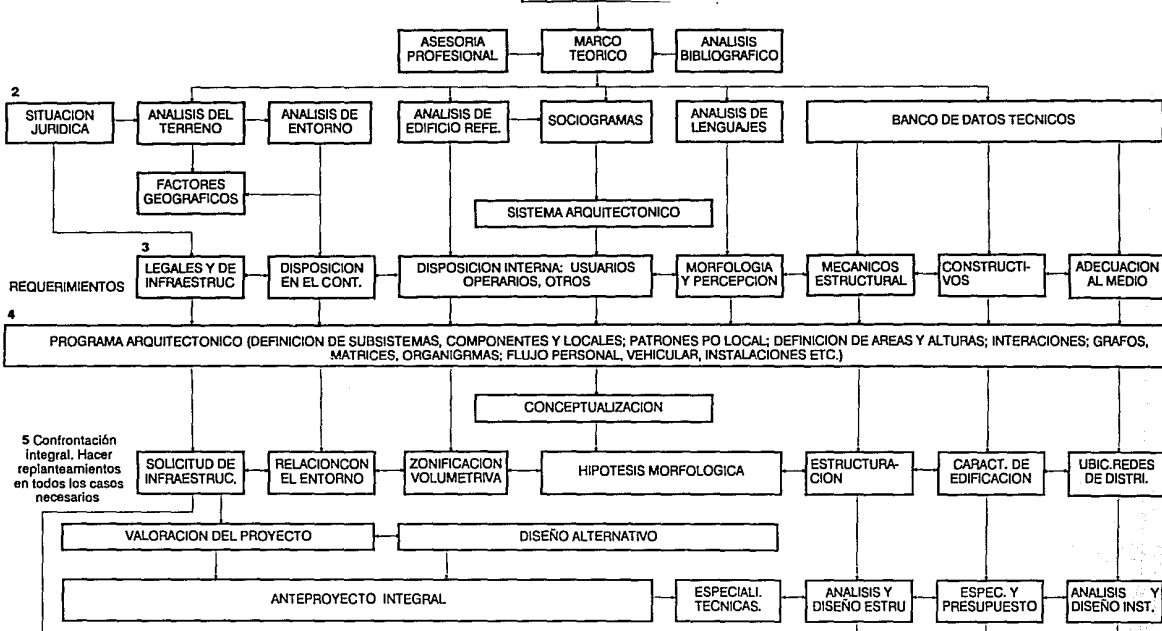
k).- Considero que se debería apelar a la humildad que debe caracterizar a los docentes para que sean más flexibles en sus puntos de vista, y más condescendientes para con sus colegas y con sus alumnos, con el fin de que todos logremos una superación de grupo y personal. Que se busque una identificación de cada taller con su plan de estudios para obtener los resultados planeados y cumplir sus metas.

HACIA UNA PROPUESTA DEL DIAGRAMA SECUENCIAL DEL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTONICO



1.- Datos generales:

Demandante, usuarios, grupo social, lugar, destino, intención perceptiva, aproximación a la realidad



- 1.- Datos generales:
Demandante, usuarios, grupo social, lugar, destino, intención perceptiva, aproximación a la realidad concreta donde se ubicará el proyecto.
- 2.- Sociograma:
Hipótesis, alcance, fenómenos observados, efectos probables, causas arquitectónicas, causas generales, necesidades, satisfactor, aclaraciones.
Estudio de localización y terreno propuesto:
Levantamiento de terreno, determinar zona de influencia, imagen del entorno, fenómenos observados, servicios urbanos, ETC.
Aspectos urbanísticos:
Usos del suelo, vialidad, infraestructura y equipamiento.
Investigación genérica, visitas y bibliografía:
Determinar actividades por zonas; visitas a edificios similares, sistemas constructivos, buscar bibliografía de referencia y asesorías.
- 3.- Definición cualitativa de los requerimientos generales que debe cumplir el sistema edificio: objetivos de ubicación, función, construcción, percepción y desarrollo.
Estructura Jerárquica de los espacios.
- 4.- Estudio detallado de los locales y sumas de áreas mediante el siguiente análisis:
Tabla o croquis por local: Subzona a que pertenece, actividades que alberga, relación con otros locales, concepto estructural, instalaciones requeridas, mobiliario y equipo, materiales y acabados, número de usuarios y área necesaria, vistas y orientación óptimas etc.
Modelo base del sistema arquitectónico: relación de vecindad y conectividad de los espacios, diagrama de interrelaciones.
Dimensionamiento de los espacios: superficie total cubierta y espacios abiertos.
Suma de áreas: suma de áreas por locales, suma de áreas por subzona, suma de áreas por zonas, total de área.
- 5.- Síntesis creativa y alternativas de solución mediante el siguiente análisis:
Aproximación al concepto arquitectónico: Ideas y bosquejos conceptuales.
Croquis de zonificación considerando: jerarquías de espacios mediante croquis de la posición y dimensión, relativos de las zonas del edificio o conjunto respecto al terreno, cumpliendo objetivos y requerimientos.
Seleccionar alternativas: explorar la volumetría de estos intentos, su sistema constructivo, mediante maquetas volumétricas y/o croquis propios.
Elegir solución óptima: Estudiar en todos sus aspectos (ubicación, función, construcción, percepción y desarrollo, mediante croquis dimensionados, plantas, alzados, cortes, apuntes prospectivos etc.).
- 6.- Desarrollo de solución arquitectónica mediante las siguientes proposiciones: Planos arquitectónicos, plantas, cortes, etc.; planta implícito estructural; plantas implícito instalaciones y complementarias; sobre copias de planos arquitectónicos, ubicar materiales; definir la estructura para cálculo, definir la red de instalaciones.
Desarrollo de proyecto definitivo: Planos arquitectónicos con modificaciones; Especificaciones de acabados sobre copias; Cortes por fachada y detalles constructivos (criterios de presentación y contenidos de planos).
Estructura e instalaciones: Memoria y planos estructurales por niveles, sección típica con detalles. Planta de cimentación con detalles. Memoria y planos de redes de instalaciones, cortes sanitarios, detalles etc.
Presupuestos y especificaciones constructivas.
- 7.- Desarrollo constructivo del proyecto: planos técnicos y de detalle mediante los siguientes aspectos:
Complementos: Planos de detalle de albañilería y acabados; planos de herrería y cancelería; planos de carpintería; guías mecánicas; detalles de equipos; detalles de mobiliario etc.
Financiamiento: Plan financiero y presupuesto detallado.
Documentación: Formulación de documentos y contratos, calendario de obra, calendario financiero. Firma de contratos.
- 8.- Organización técnica y administrativa de la obra mediante:
Dirección y supervisión de la obra: Programa de actividades. Administración de recursos económicos y humanos.
Prestaciones: Seguro Social, sindicatos otros.
Organización de obra: Por supervisión, por contrato, supervisión parcial.

Posibilidades técnicas

ANTEPROYECTO INTEGRAL

ESPECIAL.
TECNICAS.

ANALISIS Y
DISEÑO ESTRU

ESPEC. Y
PRESUPUESTO

ANALISIS Y
DISEÑO INST.

1.- Datos generales:

Demandante, usuarios, grupo social, lugar, destino, intención perceptiva, aproximación a la realidad concreta donde se ubicará el proyecto.

2.- Sociograma:

Hipótesis, alcance, fenómenos observados, efectos probables, causas arquitectónicas, causas generales, necesidades, satisfactor, aclaraciones.

Estudio de localización y terreno propuesto:

Levantamiento de terreno, determinar zona de influencia, imagen del entorno, fenómenos observados, servicios urbanos, ETC.

Aspectos urbanísticos:

Usos del suelo, vialidad, infraestructura y equipamiento.

Investigación generica, visitas y bibliografía:

Determinar actividades por zonas; visitas a edificios similares, sistemas constructivos, buscar bibliografía de referencia y asesorías.

3.- Definición cualitativa de los requerimientos generales que debe cumplir el sistema edificio: objetivos de ubicación, función, construcción, percepción y desarrollo.

Estructura jerárquica de los espacios.

4.- Estudio detallado de los locales y sumas de áreas mediante el siguiente análisis:

Tabla o croquis por local: Subzona a que pertenece, actividades que alberga, relación con otros locales, concepto estructural, instalaciones requeridas, mobiliario y equipo, materiales y acabados, número de usuarios y área necesaria, vistas y orientación óptimas etc.

Modelo base del sistema arquitectónico: relación de venciidad y conectividad de los espacios, diagrama de interrelaciones.

Dimencionamiento de los espacios: superficie total cubierta y espacios abiertos.

Suma de áreas: suma de áreas por locales, suma de áreas por subzona, suma de áreas por zonas, total de área.

5.- Síntesis creativa y alternativas de solución mediante el siguiente análisis:

Aproximación al concepto arquitectónico: ideas y bosquejos conceptuales.

Croquis de zonificación considerando: jerarquías de espacios mediante croquis de la posición y dimensión, relativos de las zonas del edificio o conjunto respecto al terreno, cumpliendo objetivos y requerimientos.

Seleccionar alternativas: explorar la volumetría de estos intentos, su sistema constructivo, mediante maquetas volumétricas y/o croquis propios.

Elegir solución óptima: Estudiar en todos sus aspectos (ubicación, función, construcción, percepción y desarrollo, mediante croquis dimensionados, plantas, alzados, cortes, apuntes perspectivas etc.).

6.- Desarrollo de solución arquitectónica mediante las siguientes proposiciones: Planos arquitectónicos, plantas, cortes, etc.; planta implícito estructural; plantas implícito instalaciones y complementarias; sobre copias de planos arquitectónicos, ubicar materiales; definir la estructura para cálculo, definir la red de instalaciones.

Desarrollo de proyecto definitivo: Planos arquitectónicos con modificaciones; Especificaciones de acabados sobre copias; Cortes por fachada y detalles constructivos (criterios de presentación y contenidos de planos).

Estructura e instalaciones: Memoria y planos estructurales por niveles, sección típica con detalles. Planta de cimentación con detalles. Memoria y planos de redes de instalaciones, cortes sanitarios, detalles etc.

Presupuestos y especificaciones constructivas.

7.- Desarrollo constructivo del proyecto; planos técnicos y de detalle mediante los siguientes aspectos:

Complementos: Planos de detalle de albañilería y acabados; planos de herrería y cancelería; planos de carpintería; guías mecánicas; detalles de equipos; detalles de mobiliario etc.

Financiamiento: Plan financiero y presupuesto detallado.

Documentación: Formulación de documentos y contratos, calendario de obra, calendario financiero. Firma de contratos.

8.- Organización técnica y administrativa de la obra mediante:

Dirección y supervisión de la obra: Programa de actividades. Administración de recursos económicos y humanos.

Prestaciones: Seguro Social, sindicatos otros.

Organización de obra: Por supervisión, por contrato, supervisión parcial.

9.- Registro de la dinámica del sistema mediante el desarrollo de los siguientes aspectos:

Mantenimiento y control del edificio: Proposición del sistema de mantenimiento del edificio.

Observación de los aciertos, errores, desgaste o deterioro a lo largo del tiempo.

Valoración psicológica: Vivencias y posible significado del edificio para usuarios y observadores.

6

PROYECTO ARQUITECTONICO DETALLADO

PROGRAMA DE
EJECUCION

PERMISOS Y
LICENCIAS

7

DESARROLLO
CONSTRUCTIVO
DEL
PROYECTO
(OBRA)

FINANC. ALZAS
DE PRECIOS

PRELIMINARES
CIMENTACION
SUPERESTRUC.
INST. HIDRAUL.
INST. SANITARIA
INST. ELECTR.
INST. ESPECIA.
ALBAÑILERIA
CANCELERIA
CARPINTERIA
ACABADOS
JARDINERIA
MOBILIARIO
ETC.

FALTA DE
MATERIAL

DECISION
USUARIO

CAMBIOS
IMPREVISTOS

Posibilidades técnicas

8

REALIZACION
DE LA OBRA

UTILIZACION
DEL EDIFICIO

EVALUACION

9

FIN DEL
PROCESO

DESCRIPCION DEL DIAGRAMA DE DISEÑO ARQ.

La Metodología

Organizar y elaborar la actividad docente no es un lujo, sino una obligación, que debe llevarse a cabo aun cuando los recursos materiales sean escasos.

Mi inquietud por tratar de mejorar el método de enseñanza- aprendizaje de diseño arquitectónico, se remonta al momento en que, como alumno sufrí la desorganización, la falta de respeto, la prepotencia docente, la incompreensión etc.

Por tal motivo, ahora deseo sugerir un modelo sencillo de metodología que ayude a los futuros docentes, o aquellos que se preocupan por cambiar, a superar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en materia.

Estoy conculente de que no es el único modelo válido, no pretendo tampoco que tenga el valor de lo desconocido o lo nuevo, sí en cambio deseo que se merezca el respeto de lo realista, de aquello que puede ser aplicación aquí en nuestra Facultad de enseñanza, sin que ocasione rompimientos con el sistema, ni problemas de burocratismo institucional y si en cambio deje un pequeño fruto de cambio, hacia una enseñanza del diseño arquitectónico más comprometida, más seria y realista.

La obligación y responsabilidad que adquiere un docente al aceptar impartir un curso, hace necesario el desarrollo de un plan de trabajo específico, que le permita tener claro los contenidos del proceso de

enseñanza-aprendizaje que va impartir.

El desarrollo y elaboración es un trabajo laborioso que, además de objetivo y preciso, debe contar con un cierto grado de flexibilidad, que le permita al docente hacer adaptaciones y cambios posteriores de acuerdo a las distintas variables involucradas en el proceso.

"La enseñanza del diseño arquitectónico debe empezar con su organización didáctica y construir sus orientaciones pedagógicas en ese punto de arranque, se debe reconocer objetivamente el problema como es y como se presenta".(1)

No toda la mayoría de los procesos son igualmente eficaces para todos los problemas, ni para todos los docente de arquitectura. Lo que sí es bastante claro es que elegir un proceso o método será muy valioso para llegar a mejores resultados y en algunos casos, no sólo a mejores sino para llegar a algún resultado.

"Es imposible captar de un solo golpe mental toda la complejidad que implica un gran sistema-edificio, ubicado en un determinado medio ambiente, por lo que es necesario que el diseñador se apoye en un proceso que le permita ordenadamente comprenderlo y dominarlo, para poder proyectarlo."(2)

Otro punto de interés es que dentro de la formación del arquitecto consi-

(1) Davila Rios La Didáctica p.34

(2) Murillo Castro Liliana Instructivo Taller G p.3

dero que se le deben dar a conocer al alumno diferentes procesos de investigación (sólo se le proporcionan datos) y de diseño, y si es posible deberá trabajar y experimentar con ellos.

La secuencia de un proceso puede ser el camino con que cuente el docente para que el alumno conciba el diseño arquitectónico como un asunto objetivo y no el resultado de actos de magia, de un "a ver cual le pegó a la mejor solución a la solución ideal", así como también puede servir para que el alumno siga la evolución de su trabajo y aún la de sus evaluaciones.

En el ejercicio profesional su aplicación también sirve para clarificar los papeles de los distintos participantes en un proceso interdisciplinario.

En base a la secuencia de los pasos claros se puede descomplejar los problemas a los alumnos.

El proceso de diseño y el diseño del proceso de enseñanza- aprendizaje del diseño arquitectónico parecen ser puntos íntimamente ligados.

Resumiendo lo anterior, todo proceso es una secuencia ordenada de factores claramente definidos con anterioridad.

El presente trabajo no persigue desarrollar un trabajo exhaustivo sobre cada uno de los puntos que considero deben tocarse en el desarrollo de una metodología de diseño, sólo quiero que sea una guía sencilla práctica, que motive al docente a la búsqueda, a la experimentación y a propuestas creativas que colaboren a mejorar la práctica docente del proceso de diseño arquitectónico y le devuelva su valor correspondiente, que considero gracias a la poca preparación de la mayoría de los docentes ha perdido.

La presente metodología considero puede ser aplicada desde el tercer semestre a noveno en Plan '81 y de segundo a cuarto nivel en Plan '76, por lo que la adaptación a los diversos semestres ó niveles académicos será de acuerdo al criterio de los docentes respectivos.

El ritmo de su desarrollo y su perfeccionamiento será determinado por las experiencias didácticas obtenidas y por las sugerencias concretas de

docentes y alumnos en un presente.

En las siguientes páginas se presenta una análisis de cada uno de los puntos en que se desenvuelve la propuesta, asiendo una énfasis mayor en el punto referente al Lenguaje Arquitectónico (alternativas genéricas).

Fines de la metodología

Objetivos Terminales

- a).- Ayudar a los alumnos a que adopten un método de trabajo, que les permita seguir adelante sin tantos contratiempos y evitar que se rindan en el transcurso del desarrollo del ejercicio arquitectónico a desarrollar.
- b).- Desarrollar ejercicios Integrales de arquitectura con énfasis en el análisis del proceso, procurando aportar algún beneficio directo o indirecto a una comunidad demandante.
- c).- Pretender que con la metodología el alumno tenga una visión Integral del proceso de diseño.

Objetivos Intermedios

- a).- El alumno adquirirá la suficiente avilidad en el manejo de la Información que se requiere para analizar y, en su caso, proponer programas arquitectónicos, manejando una metodología adecuada.
- b).- El alumno estructurará una disciplina de trabajo para poder integrar convenientemente todos los conceptos que intervienen en la elaboración de un anteproyecto arquitectónico y de un proyecto

ejecutivo detallado.

- c).- Los ejercicios arquitectónicos deben surgir de las condiciones de una realidad concreta, determinada por la intervención de todos los factores que la definen: urbanos, económicos, ideológicos, físico-ambientales, históricos, compositivos y programáticos.
- d).- El alumno participará activamente en el juicio y decisión de las distintas etapas del ejercicio y de la evaluación de sus resultados.
- e).- El alumno evaluará críticamente la metodología y propondrá, en su caso, modificaciones a la misma.
- f).- El alumno se ejercitará en las relaciones entre la comunidad demandante y la instancia ofertadora de servicios, comprendiendo la dialéctica de la necesidad, el deseo y la posibilidad.
- g).- El anteproyecto debe contener tal profundidad de análisis que evidencie un óptimo desarrollo constructivo. Todos los problemas jurídicos, económicos y técnicos deben estar contemplados y resueltos, no necesariamente desarrollados.
- h).- El alumno profundizará el ejercicio en aquella área que corresponda a sus inquietudes académicas y profesionales.
- i) Primera etapa.
Ante una problemática, generar hipótesis y marco teórico para fundamentar la propuesta arquitectónica con programa definido.
- j).- Segunda etapa.
Tomando una referencia lingüística arquitectónica (edificio de referencia, alguna obra de un arquitecto conocido etc.), expresar conceptualmente el análisis formal-geométrico.
- k).- Tercera etapa.
Involucrar a nivel anteproyecto todas las variables que intervienen en la solución, dentro de un marco real de posibilidad económica y constructiva, considerando la integración de todos los aspectos contemplados con anterioridad en orden de desarrollo.

El objetivo central del proceso de enseñanza-aprendizaje del diseño arquitectónico es el de preparar al alumno eficientemente en el conocimiento, aplicación y dominio de todos los aspectos que intervienen en el proceso de diseño, que van desde "la identificación y planteamiento del problema arquitectónico, hasta la realización de la obra". Aspectos que se organizan y constituyen las fases de anticipación conceptual y programación; anticipación formal, prefiguración y control del edificio.

Problemática

Observación de la realidad

El hombre se encuentra frente a un medio ambiente determinado, y es parte de él, su vivencia diaria le permite interpretar y comprender su entorno, sus sentidos captan los fenómenos, este proceso de conocimiento es intuitivo, solo sus sentidos sensoriales le permiten entender y adaptarse a un universo que se le presenta con todas sus condicionantes físicas, su práctica diaria frente a los fenómenos del mundo exterior le facilitan el conocimiento del porqué de las cosas, así "el primer paso hacia el conocimiento de todo elemento desde el más simple a el más complejo esta en nuestras sensaciones, en nuestras impresiones sensoriales."(3)

Por medio de nuestros sentidos podemos descomponer los objetos arquitectónicos en sus formas más puras: el cubo, la pirámide, la esfera. Con la utilización combinada de estos tres volúmenes se puede obtener infinitud de formas volumétricas, advertimos también que estos cuerpos huecos encierran un vacío el cuál adquiere espacialmente la forma que el objeto material le impone aprisionándolo así un cubo contiene un espacio cúbico y una pirámide un espacio piramidal y una esfera un espacio esferoidal. Quedamos impregnados también por sus características externas, el color y la textura que nos exitan la vista.

(3) Engels Federico Dialectica de la Naturaleza p.54

Sin embargo no podemos conocer a fondo los objetos y los fenómenos del mundo solo por las sensaciones estos solo nos permiten captar su forma exterior y no la esencia de las cosas, para comprender su naturaleza verdadera, el conocimiento debe hacernos entender las leyes de la naturaleza y la sociedad y así poder dar una respuesta positiva y científica, a los problemas que se nos presentan.

Criterios para seleccionar temas y problemática

El estudio de la problemática social urbana, por medio de la investigación, debe basarse en una fijación de prioridades que posibilite resolver las necesidades más urgentes de una comunidad.

La ideología, los intereses intelectuales o académicos y la realidad en donde el investigador desempeñe sus actividades influyen en la selección del problema y modelan la forma en que se enfoca su análisis y solución. La forma de seleccionar la zona o problemática de estudio es sencilla; deben enlistarse los problemas requeridos o detectados que requieran de solución arquitectónica; después se establece una jerarquización de acuerdo a los aspectos de magnitud, trascendencia, operatividad y requisitos académicos, acreditándose un porcentaje de evaluación con el propósito de evaluar aritméticamente y confrontar con el grupo.

Características

- a).- La magnitud del tema debe abarcar a la totalidad del grupo, contemplando los objetivos particulares del nivel o semestre.
- b).- La problemática debe ofrecer características de singularidad, con el objeto de que arroje ideas, lineamientos y propuestas susceptibles de desarrollo.
- c).- El tema debe estar dirigido para que los resultados sirvan en el dise-

ño de estrategias para la solución o mejoramiento de la situación en que se encuentra la comunidad analizada.

- d).- Se debe establecer bibliografía y asesorías, accesibles que ayuden a la solución.

Casos no deseados

- a).- Temas que presenten enfoques teóricos y desligados de la realidad que se desea analizar.
- b).- Dejar a segundo término los problemas trascendentes para grandes núcleos sociales.
- c).- Copiar modelos extranjeros sin un estudio analítico adecuado en la problemática ya sea particular o nacional.
- d).- Emplear metodologías novedosas de poca utilidad en la recopilación de información válida y concreta.
- e).- Utilizar inadecuadamente técnicas e instrumentos de investigación de datos parciales o incompletos.

Planteamiento de la problemática

El planteamiento del problema es el primer paso del proceso de investigación. "El trabajo científico consiste, esencialmente, en plantear problemas y tratar de encontrarles solución".

Comprensión del problema

- a).- ¿Cuál es el problema?
Identificar el problema, enunciándolo y delimitándolo, definir alcances, tiempos y ubicación adecuada en el problema.
- b).- ¿Se comprende perfectamente?
Evitar el equívoco en el uso de los conceptos, aclarar la acepción que se da a los términos que definen el problema.
- c).- ¿Cuáles son sus datos y condiciones?
Expresarlo con precisión, mediante la desintegración general del problema, estableciendo sus constituyentes, variables y tamaños.
- d).- ¿Existen condiciones contradictorias?
Estudiar variables, determinando peculiaridades y objetivos propios.
- e).- ¿Qué se ha dicho sobre el problema?
Analizar la información existente sobre el tema o cuestiones relacionadas.
- f).- ¿Cuáles son las relaciones entre los diferentes aspectos constituyentes y sobre las cuestiones relacionadas?
Traducir las preguntas con que se formula el problema, expresándolas en variables manipulables y susceptibles de verificación empírica.
- g).- ¿Qué solución se busca?
Es lo que determina la finalidad de la investigación.
- h).- ¿La resolución concuerda con la ideología?
Es vital para poder definir el marco teórico.

Hipótesis

Hipótesis:

Suposición - que se admite provisionalmente para sacar de ella una consecuencia.

Solución dada a un problema antes de saber si los hechos o datos observados la confirman o desechan.

El alumno de arquitectura puede involucrarse en problemáticas vinculadas directa o indirectamente al proceso urbano-social; tales son los casos del proceso académico, del desarrollo de la profesión misma y del proceso interdisciplinario; estos postulados ofrecen un buen número de hipótesis:

Hipótesis experimental general

Es el ejemplo de un edificio genérico, participante en un subsistema urbano o en la zona rural. El desarrollo comprende la solución arquitectónica integral.

Hipótesis experimental parcial

Se aplica cuando se detectan problemáticas específicas, se puede proponer una solución urbana o arquitectónica, inclinándose por alguna de las siguientes opciones:

Planteamiento teórico.

Se plantea confeccionando marcos teóricos, trascendentes.

Planificación.

Se plantea mediante una opción a nivel urbano.

Percepción.

Se plantea mediante el análisis morfológicos y principios compositivos.

Sistema estructural.

Se plantea por medio del planteamiento de estructuración y comprobando numéricamente comportamientos mecánicos.

Sistema constructivo.

Se plantea con aspectos de montajes, rapidez o abaratamiento de costo.

Hipótesis académica de apoyo

Es la que se da por medio de las alternativas y replanteamientos de métodos didácticos; también puede desarrollarse la creación de una cátedra nueva.

Puede desarrollarse en la siguientes áreas:

Análisis histórico-crítico.

Se da por medio del análisis de una de las tantas lagunas existentes en el desarrollo de la humanidad. (historia de la arquitectura).

Teoría.

Se da por medio de la aportación de una interpretación o un planteamiento científico al proceso sociológico-perceptivo de la arquitectura.

Técnica.

Se da por medio de la colaboración directa en una materia específica o en un nuevo enfoque estructural, constructivo o de instalaciones.

Hipótesis operativa de apoyo

Es la que se plantea por medio de la participación en el desarrollo del ejercicio profesional, por lo que la formulación debe responder directamente a la solución en que se encuentra la arquitectura.

Alternativas de:

Compilación.

Se plantea analizando críticamente la mayor parte de la información existente sobre el tema.

Proposición.

Se plantea demostrando un nuevo método o para la solución de una problemática en particular.

Desarrollo.

Se plantea propiciando el avance científico en la arquitectura.

Cuando no se da una relación real con alguna demanda social, el trabajo académico (docencia o investigación), se adquieren características utópicas, ya que se establecen una serie de suposiciones cuya comprobación no se efectúa.

Su utilidad escolar es muy cuestionable, pues el proceso arquitectónico mantiene una continuidad y, si se otorgan informaciones supuestas, incompletas y convenientes, no puede haber la necesaria retroalimentación ni auténticas posibilidades de evaluar los programas arquitectónicos o los resultados.

Con lo antedicho se ratifica que en la actualidad en la Facultad se siguen formando profesionales sin ninguna vinculación con soluciones arquitectónicas que respondan a problemáticas reales y comprobables.

Lo esencial de la hipótesis es que constituye un enlace entre el planteamiento utópico y la teoría científica; pero dicho enlace debe de ser recorrido o por lo menos intentarse.

Todas las formulaciones, planteamientos posibles pueden ser multidisciplinarios y/o interdisciplinarios, entendiendo que en las áreas apoyadas por otras profesiones, el arquitecto debe tomar responsabilidades y con esto establecer la posibilidad de mayores alcances.

Marco teórico

Se parte del análisis de teorías y enfoques teóricos que se consideren válidos para un correcto enfoque.

El marco de referencia varía, según las diferentes interpretaciones y enfoques que se tienen de la realidad.

Orienta y delimita los caminos a seguir:

- a).- ¿Cómo se va a enfocar el trabajo?
En lo colectivo y en lo personal; qué dirección se cree que tomará la investigación.
- b).- ¿Cuál es la utilidad social de lo que se pretende resolver?
Marco conceptual - diseño de la investigación.
- c).- ¿Se conocen todos los datos y condicionantes?
Antes de formular un plan es necesario revisar la información específica.
- d).- ¿Se ha visto el mismo problema planteado de forma distinta?
Revisar y analizar información histórica específica.
- e).- ¿Podría plantearse este problema de forma distinta a como esta?
Es decir; replantear o dirigir hipótesis.
- f).- ¿Existe algún problema relacionado con este?
Para saber si es posible trabajar en mutua colaboración.
- g).- ¿Existen soluciones a otros problemas y experiencias semejantes?

Para ver si se pueden conocer sus métodos de solución y, en su caso, utilizarlos.

- h).- ¿Podría concebirse un problema similar ó análogo?
Y ver si su solución es más sencilla y pueda servir como muestra de procedimiento.
- i).- ¿Se cuentan con los medios, para desarrollar una metodología adecuada?
Acciones:
 - * Diseñar una metodología de trabajo
 - * Construir equipos de trabajo.
 - * Coordinar tareas con el grupo.

Sociogramas

Una vez conocida la ubicación geográfica del problema a desarrollar se tiene que efectuar una investigación de campo consistente en observar fenómenos representativos, los cuales se deben de analizar con el fin de conocer las causas que los propician.

Para poderse establecer los requerimientos es imprescindible tener definido el sistema arquitectónico que responderá a todas las demandas planteadas, para lo cual se realizará una evaluación de los fenómenos observados en función de los datos proporcionados por el edificio análogo y por el marco teórico referencial.

Las características encontradas determinaran los fenómenos que sí se desean y los que no se desean con el fin de pretender ratificar y rectificar sus causas respectivamente.

Algunos fenómenos son originados por otros, con lo cual puede producirse una secuencia de causas y efectos que finalizara cuando exista una causa a la que se pueda dar una solución arquitectónica. Por lo cual es muy importante comprender lo anterior con el objeto de ubicar el grado de injerencia que le corresponde al arquitecto en la problemática en general y

en la problemática específica en lo particular.

El hecho de pretender ratificar, enfatizar, retificar o modificar las causas que así lo requieran, provoca un conjunto de necesidades a las que se de-

Ejemplo de sociogramas

HIPOTESIS. Cooperativa de costura para producción y capacitación.		ENFOQUE. Trabajo.
ALCANCE. Medio físico y económico.		
FENOMENOS OBSERVADOS.	<ul style="list-style-type: none"> * Carencia de espacios adecuados al buen funcionamiento de la cooperativa de costura. * La cooperativa por FAC. se inicia con equipo financiado: * Cuenta con el equipo suficiente y especializado. * Su mercado lo constituyen algunos particulares. 	
EFFECTOS PROBABLES.	<ul style="list-style-type: none"> * Dificultad para la realización óptima de trabajo. * Permite el impulso y desarrollo económico de la cooperativa de costura. 	CAUSAS ARQUITECTONICAS * El local actual de la cooperativa de costura es provisional.
ANÁLISIS		
CAUSAS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> * Falta de recursos económicos para el financiamiento de la cooperativa. * Venta de productos a bajo costo. * La obtención de un mayor ingreso económico. 	
EVALUACION		
NECESIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> * Necesidad de un espacio permanente para el taller de costura a corto plazo. * El satisfactor debiera contemplar una área de diseño, corte, confección y venta. 	
SATISFATOR.	<p style="text-align: center;">Se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Cooperativa de costura para producción y capacitación. 	
ACLARACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> * FAC. Fundación de apoyo a la comunidad. * LA hipótesis está comprobada. 	

HIPOTESIS. Cooperativa de costura para la producción y capacitación.		ENFOQUE. Trabajo.
ALCANCE. Medio humano, político y social.		
FENOMENOS OBSERVADOS.	<ul style="list-style-type: none"> * Las personas de la comunidad se reúnen en grupos de trabajo. * Existencia de comité que promueve la creación de cooperativas de producción. * Dentro de las cooperativas existentes se da el ingreso de personas no capacitadas. 	
EFFECTOS PROBABLES.	<ul style="list-style-type: none"> * Creación de talleres organizados en forma de cop. de producción requiriéndose la capacitación de trabajadores. * Permitir el desarrollo de la producción y defenderse de la explotación 	CAUSAS ARQUITECTONICAS. * Falta de fuente de trabajo en el sector público privado.
ANÁLISIS		
CAUSAS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> * Carencia de centros de capacitación obrera. * La formación de nuevas organizaciones sociales que apoyan la creación de fuentes de trabajo. 	
EVALUACION		
NECESIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> * Incrementar y popularizar fuentes de trabajo en la comunidad. * Orientación y capacitación de trabajadores interesados en participar en dichas cooperativas. * Planteamiento de talleres necesarios a mediano plazo. 	
SATISFATOR.	<p style="text-align: center;">Se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Cooperativa de costura para producción y capacitación. 	
ACLARACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> * Este sociograma se complementa con el medio físico y económico. 	

be corresponder con un satisfactor eficiente, en el caso de que este no tenga mucha relación con la hipótesis de solución planteada en el principio, por lo que debe de analizarse si el edificio de referencia mantiene la analogía suficiente como para seguir utilizándolo durante el desarrollo ya que, en el caso de no ser así, debiera de seleccionarse otro, analizándose de inmediato para conocer los posibles replanteamientos que provoquen algún cambio en la información analizada.

Lenguaje arquitectónico

Haciendo consideración a la diversidad morfológica utilizada en la Arquitectura a través de la historia, se proponen dos alternativas para el análisis de los lenguajes arquitectónicos:

Alternativas genéricas

Se entiende por acto de diseño a la parte del proceso de diseño, en el que la información previa, requerimientos y normas aplicables, se traducen a gráfico arquitectónico organizado de tal modo que represente una concepción arquitectónica.

Este punto es de suma importancia, porque tiene una relación directa con el proceso de diseño.

El acto de diseño es a su vez un proceso mediante el cual se va perfeccionando una solución, valiéndose fundamentalmente de la geometría arquitectónica como el instrumento reductor de todo aquello que podemos englobar como las condicionantes de diseño.

Con esta apreciación vemos que la parte central de la teoría del diseño radica en la geometría-arquitectónica, entendida como un lenguaje de contenidos, no como un sistema de convenciones. Sin embargo, lo trascendente es que la geometría-arquitectónica permite plantear hipótesis de diseño en términos de espacio tridimensional".(4)

Lo formulado en este punto es un principio metodológico de diseño que se denominó como alternativas genéricas (lenguaje arquitectónico), ó como el arquitecto Tomas Salgado denomina geometría arquitectónica cuyo fin principal es definir la obra arquitectónica como un sistema espacial, cuyas partes poseen propiedades y guardan entre sí ciertas relaciones,

(4) García Salgado Tomas Notas Sobre Diseño Arquitectónico p.1

las cuales pueden establecerse y operarse mediante la geometría-arquitectónica, que viene a convertirse en la herramienta de diseño.

Entendamos por alternativa genérica (idea generatriz), aquel concepto del que se vale el diseñador para influir o conformar un diseño.

Estas alternativas ofrecen vías para organizar las decisiones, para ordenar y para generar de modo conciente una forma.

Con la elección de una alternativa genérica en vez de otra, el diseñador empieza a fijar el resultado formal y el modo como se diferenciará de otras configuraciones.

El empleo de las alternativas de ordenación pueden crear resultados diversos.

Para desarrollar este punto se hace referencia a las opciones que propone el arquitecto Antonio Toca con respecto al tema en cuestión, las cuales en una primera instancia son traducidas textualmente, pero en un segundo plano son desarrolladas con más profundidad, sobre todos los puntos de análisis taxonómico y formal geométrico, los que permitirán desarrollar un cuadro sinóptico para definir las alternativas genéricas (geometría arquitectónica) para el desarrollo de espacios tridimensionales.

Las opciones propuestas son las siguientes:

Análisis de reconstrucción arquitectónica

Se desarrolla por medio de procesos que han dado como resultado obras arquitectónicas similares a los temas propuestos por el alumno.

Técnica.

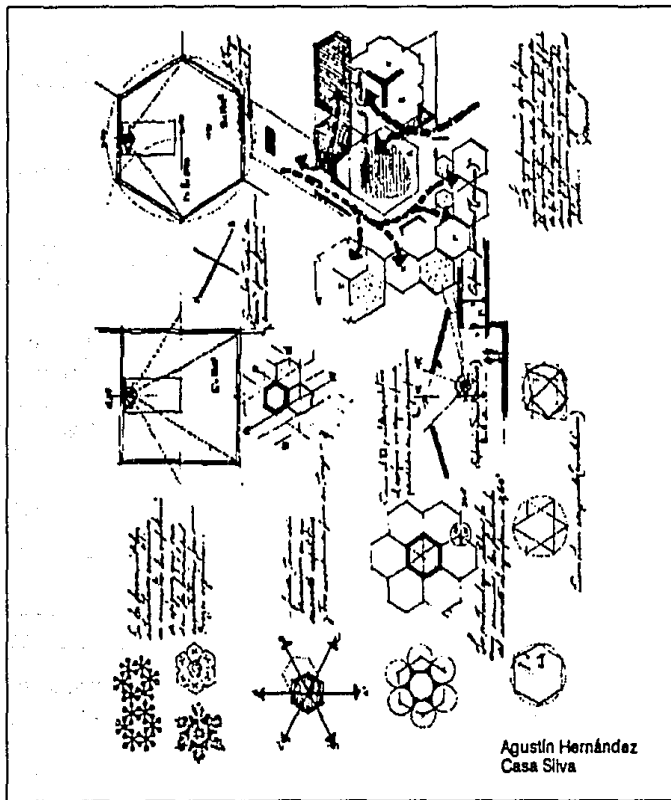
Consulta de material bibliográfico, y visitas a edificios.

Propósito.

Lograr establecer a la Inversa el proceso creativo; de la forma

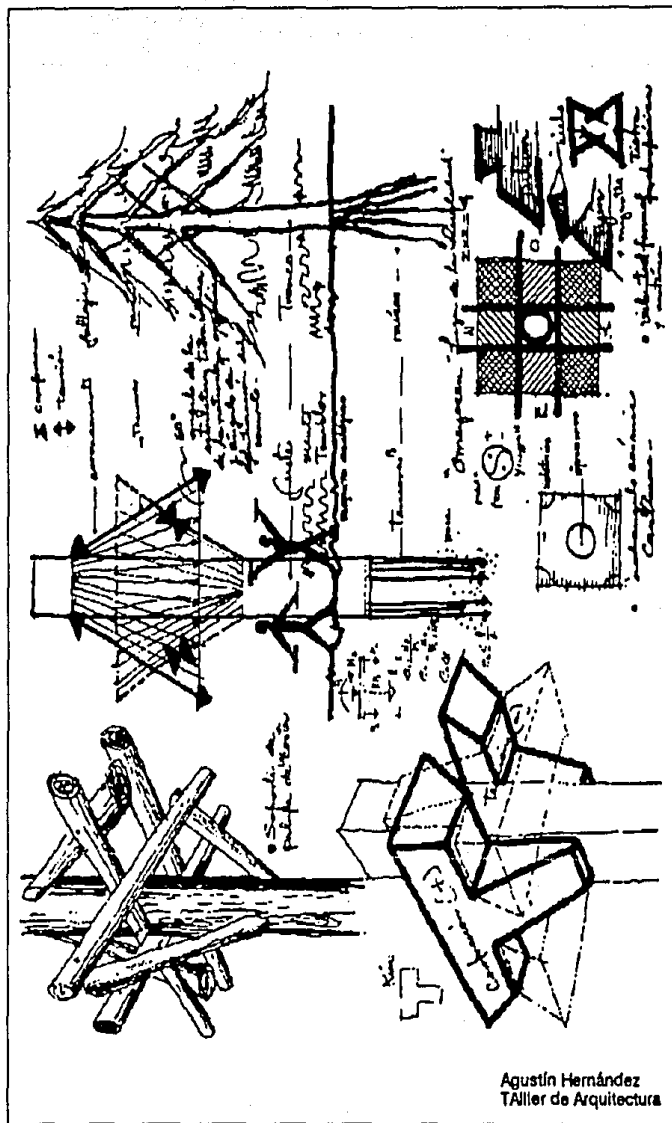
construida-modelo propuesto-hipótesis primeros conceptos-
programas hasta necesidades a cumplir, con fin de que el alumno
pueda comprender un proceso en su totalidad.

Para esto es necesario acudir a ejemplos que cuenten con la debida
documentación.(5)



(5) Louise Noelle Agustín Hernández UNAM

* En este caso son de utilidad las Obras Completas o las publicaciones que expresen la
debida documentación gráfica al respecto.



Análisis tipológico

Se desarrolla por medio de un marco probable al cual se debe relacionar significativamente la propuesta formal del alumno.

Técnica.

Consulta de material bibliográfico, visita a instituciones relacionadas con la temática propuesta.

Propósito.

Establecer con ejemplos gráficos, las invariantes de un sistema de objetos específicos, detectando sus transformaciones sucesivas en el tiempo y contexto histórico.

Sólo se tienen algunos trabajos al respecto." (6)

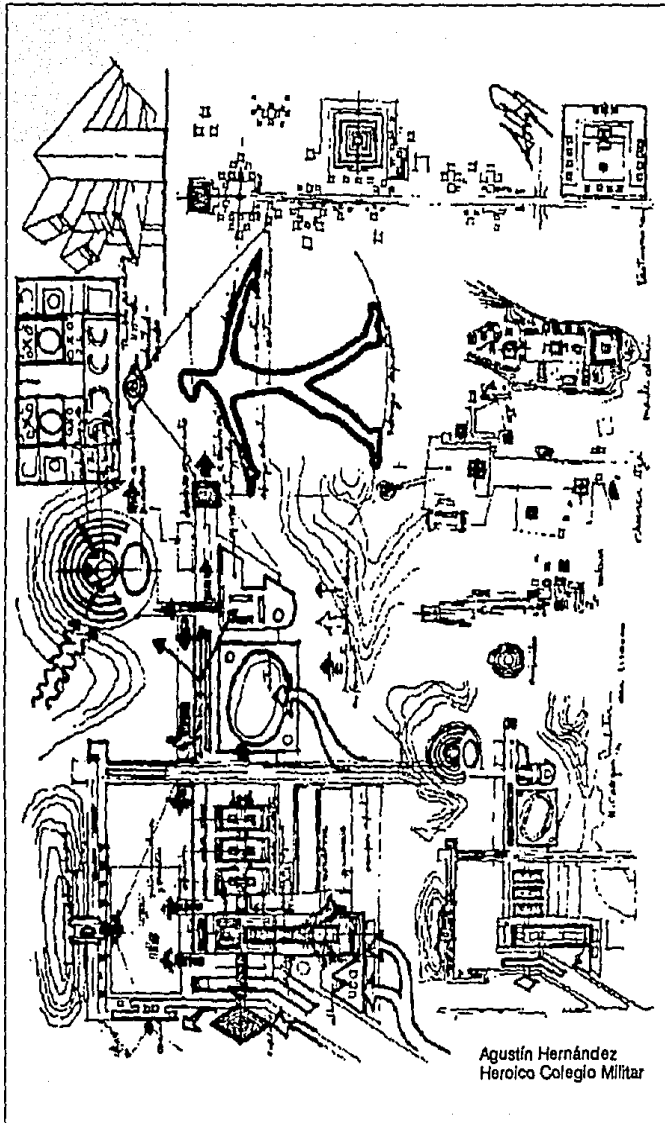
Se entiende por tipología, en el ámbito de la arquitectura, a una agrupación espacial de elementos arquitectónicos (columnas, muros, ventanas, techos, calles, plazas etc.), que se mantienen permanente en un contexto histórico-geográfico determinado. Claro está que tales tipologías cambian en el tiempo y en el espacio, y que, en la sociedad actual, la permanencia es cada día más corta, por una parte a causa de los cambios sociológicos y a menudo, por la similitud de ambos procesos.

Para el alumno que diseña, las tipologías son importantes puesto que contribuyen a conservar la memoria de lo que es una cultura y permiten empezar a diseñar desde una tradición y no desde cero.

Las tipologías también nos enseñan que todas las combinaciones de elementos arquitectónicos son habitables y que el cruce de un ritual social con un ritual constructivo no siempre es aceptado por una cultura, sino tan sólo, en casos determinados.

Estudiar las tipologías es estudiar la arquitectura.

(6) Pevsner Nikolaus Tipologías Arquitectónicas Gustavo Gili
Alexander Christopher Lenguaje de Patrones Gustavo Gili



Agustín Hernández
Heroico Colegio Militar

Análisis taxonómico

Se desarrolla por medio de la clara explicitación de los elementos geométricos, comprender la sintaxis de la obra arquitectónica de un autor, edificio de referencia o de una temática específica.

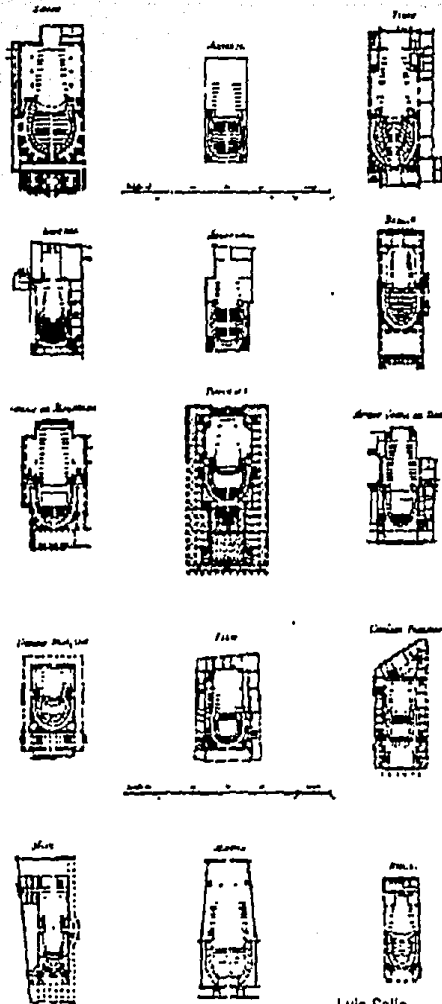
Técnica.

Recopilación de material gráfico, que ayude a elaborar un cuadro de elementos geométricos y su frecuencia de uso en el tiempo (cronología) o en una obra específica.

Propósito.

Dotar al alumno de un conocimiento amplio de los diferentes lenguajes arquitectónicos (alternativas genéricas, geometría arquitectónica).

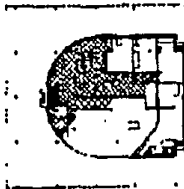
Es en Le Corbusier y sus "Cinco puntos para una arquitectura" donde se tiene uno de los ejemplos más claros de esto. (7)



Luis Salle
Tipologías de los Teatros
Europeos del Siglo XVIII

(7) Jencks Charles Le Corbusier: A Tragic View Of Architecture Gustavo Gill
R. Clark Temas de Composición Gustavo Gill

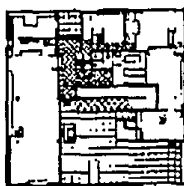
PLANTA VENTANA



ALZADO



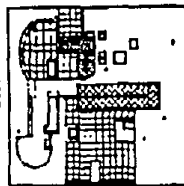
PLANTA INTERIORA



ALZADO



PLANTA EXTERIORA



ALZADO



SECCION



SECCION



SECCION



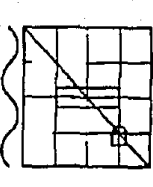
Le Corbusier
Villa Savoye



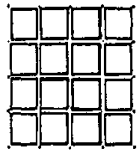
ALZADO Y ABERTURA



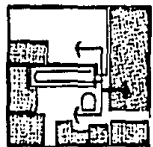
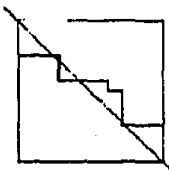
ALZADO



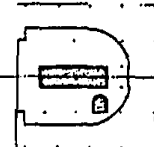
ALZADO



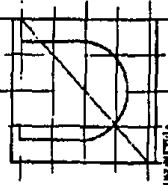
SECCION



SECCION



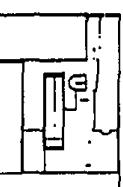
SECCION



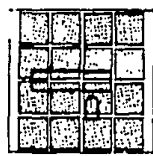
SECCION



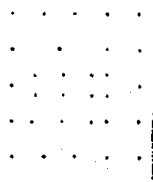
SECCION



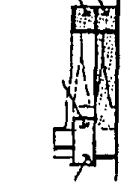
SECCION



SECCION



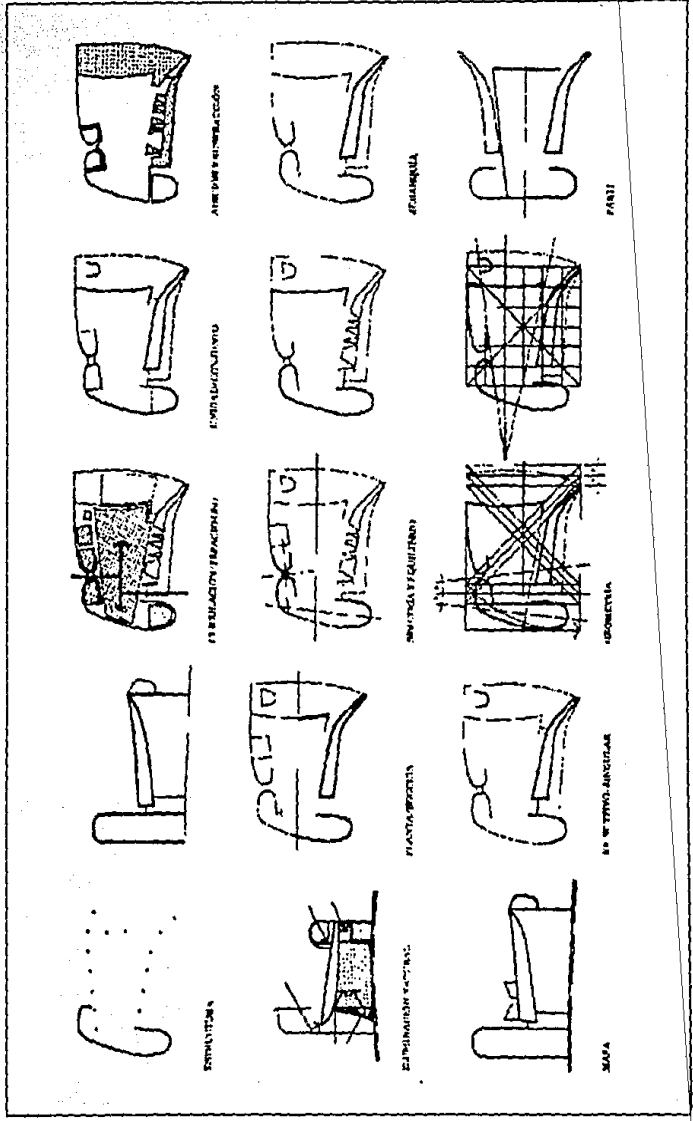
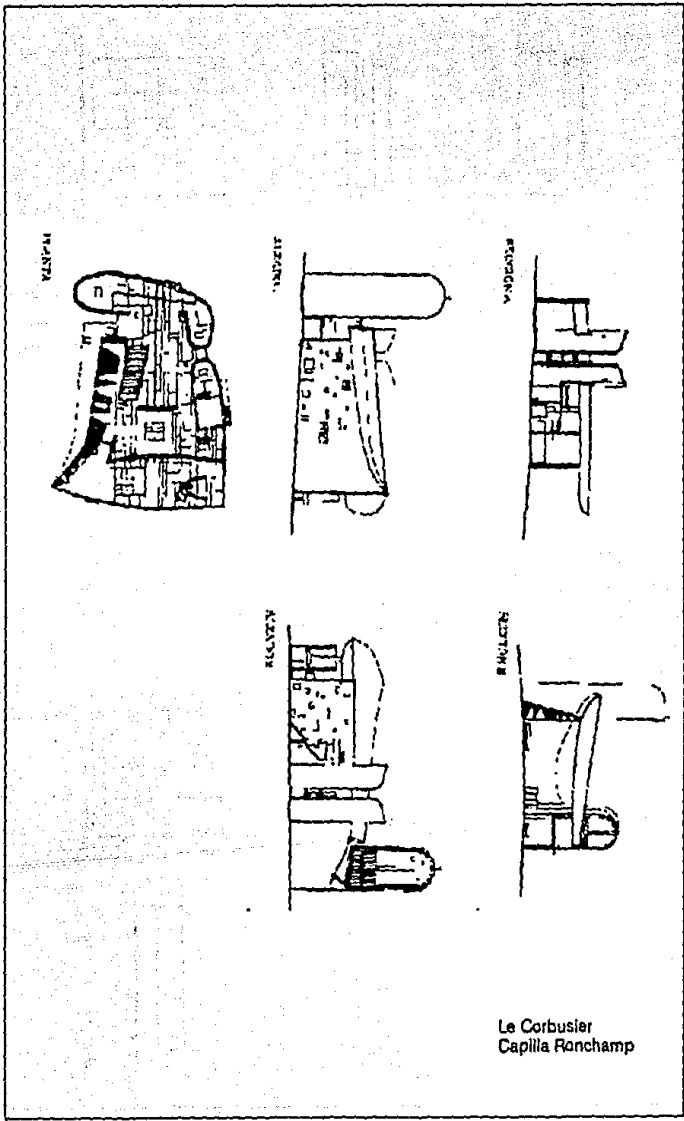
SECCION



SECCION



SECCION



Análisis formal-geométrico

Se desarrolla por medio de propuestas formales, las cuales deben contener relaciones geométricas en sus tres dimensiones, que deben ser conocidas y manejadas por el alumno.

Técnica.

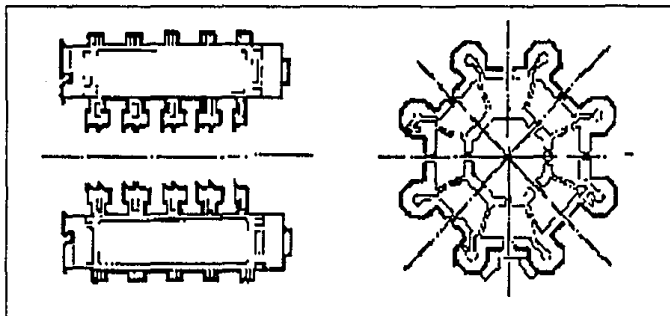
Recopilación de material gráfico, que ayude a conocer las características básicas de la estructura formal-geométrica en ejemplos arquitectónicos.

Propósito.

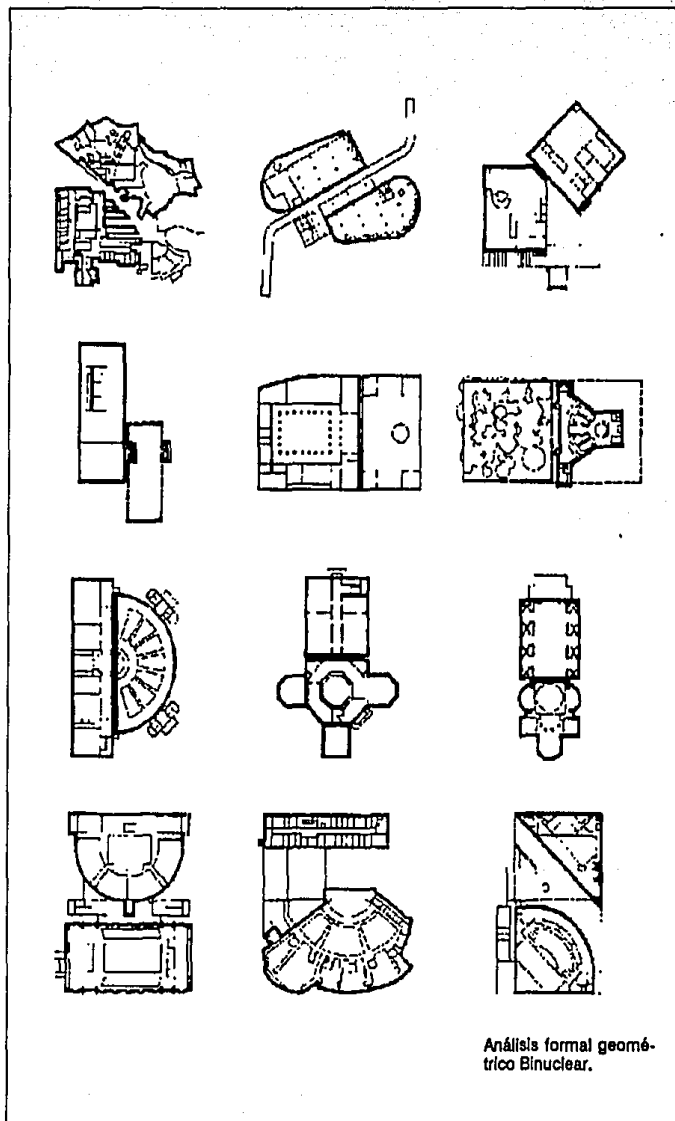
Proponer al alumno, por medio de la práctica en ejemplos concretos, al conocimiento de los diferentes órdenes geométricos en un arquitecto en particular o en un tema propuesto.

Esta técnica puede ser consultada en algunos trabajos.(8)

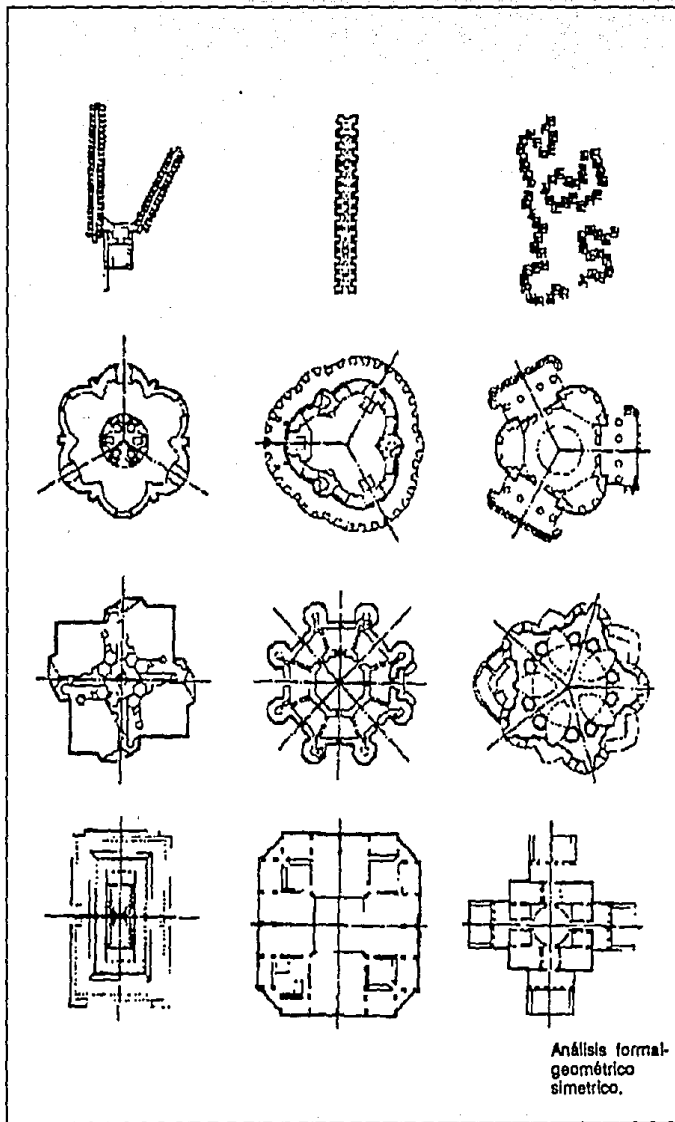
Esta opción nos permite generar un cuadro sinóptico detallado de las alternativas generadas, y además desglosarlo que se presenta a continuación en páginas sucesivas.



(8) R. Clark Temas de Composición Gustavo Gill
March Lionel The Geometry Of Environment RIBA
John London Usonian Houses RIBA



Análisis formal geométrico Binuclear.



Análisis formal-geométrico simétrico.

Evaluación

Se desarrolla por medio de una crítica que haga claros los aspectos de una obra en su totalidad, con lo que el alumno pueda prever futuras implicaciones de sus propuestas formales de diseño.

Técnica.

Elaboración de un trabajo escrito-gráfico que evalúe críticamente una obra relacionada con la temática propuesta.

Propósito.

Hacer evidente, por medio del análisis, los aspectos positivos y negativos de una obra arquitectónica. Es evidente que la consulta a la amplia bibliografía sobre esta técnica es primordial para efectuar un trabajo que ayude a prever esta necesaria auto-evaluación del proyecto del alumno.

Análisis histórico

Comprende los cinco niveles propuestos anteriormente, y permite descubrir con esos aspectos que raramente son vistos en los cursos de historia de la arquitectura que generalmente son, o una enumeración cronológica de estilos o un recorrido enciclopédico de fechas y nombres que no tienen relación directa con el trabajo específico del arquitecto; convirtiéndose así en conocimientos "culturales" accesorios, en el mejor de los casos.

La historia puede reducir nuestro saber como arquitectos a poco más que la recopilación de nombres, fechas y estilos en caso de analizarla conforme al sentido académico de considerar nuestra situación dentro de un continuum o al puramente erudito de conocer el pasado. Una visión a través y más allá de las capas de los estilos históricos en los que, por lo general se clarifica y presenta a la arquitectura haría acaso de la historia un medio de enriquecer al Diseño Arquitectónico.

Este análisis pretende ir a la búsqueda de una teoría que trascienda al momento y revele una idea arquitectónica. La técnica para tal efecto se basa en un atento análisis de obras arquitectónicas construidas y no construidas.

Técnica.

Recopilación de material gráfico (plantas, cortes, fachadas, fotografías etc.), suficiente que permita elaborar propuestas de interpretación en cada una de las opciones propuestas, utilizando ejemplos históricos y contemporáneos.

Propósitos.

- a).- Establecer, por medio del material gráfico propuesto, sucesivos niveles de interpretación de las obras arquitectónicas en períodos históricos determinados.
- b).- Desarrollado esto a nivel gráfico, se analiza como y porqué estas construcciones se relacionan con un contexto histórico-social específico."
- c).- Analizando los puntos anteriores considero que el propósito fundamental es ilustrar una técnica pedagógica de utilidad para los alumnos, docentes y profesionales, y hacer patente una técnica analítica capaz de tener un impacto considerable en las resoluciones del espacio y la forma arquitectónica.

Estas opciones de trabajo en terminos específicos permiten:

- a).- Conocer con más detalle obras, que generalmente solo son vistas de forma superficial.
- b).- Comprender la relación forma-construida con sus condicionamientos (históricos, sociales, físicos) específicos.
- c).- Posibilita el análisis y la comprensión con más detalle de obras arquitectónicas o períodos históricos específicos.

- d).- Tener una idea más precisa de los componentes de un edificio, o de una tipología, en sus diferentes sistemas. (estructura, ambiental, etc.).
- e).- Ayudar a ver este desarrollo como parte de un movimiento cultural más amplio, evitando las posturas de "vedetismo" que tratan de situar al arquitecto como un ser por "encima" de la historia.
- f).- Alcanzar ideas arquitectónicas que puedan ayudar a la gestión de formas arquitectónicas.
- g).- El desarrollo de los ejercicios persigue demostrar los matices de una idea generadora del proyecto arquitectónico.
- h).- Los propósitos que guían este análisis es el (desarrollar los puntos anteriores) contribuir al conocimiento histórico de la arquitectura, estudiar las semejanzas fundamentales que en el transcurso del tiempo permanecen en los diseños de los arquitectos, identificar aquellas soluciones genéricas geométricas-arquitectónicas a los problemas de diseño que trascienden al tiempo y, por último, desarrollar el análisis como útil de diseño. Por que el dominio de las ideas de diseño se sitúa en el reino formal y espacial de la arquitectura.
- i).- La comprensión que de la historia se logra con una investigación como la que se pretende generar se conquista con una labor mucho más ardua que con adquisición de un saber histórico repleto de nombres y fechas.

La recompensa al esfuerzo iniciado por el Arquitecto Antonio Toca es que desarrollo un cuadro sinóptico con un vocabulario de diseño que identifica y delinea los elementos formales (modelos) arquitectónicos o ideas generadoras a partir de las que puede evolucionar la arquitectura.

A continuación se presenta un cuadro sinóptico para conocer las múltiples alternativas genéricas para generar formas arquitectónicas tridimensionalmente y además este cuadro se desarrolla en un siguiente etapa más detallado y ejemplificado.

Transformaciones Dimensionales	Formaliza Tamano Saturación Saturación Corpora					
Transformaciones Numerales	Num. de Elementos					
SISTEMA DE GENERACION O TRANSFORMACION FORMAL	Transformaciones Formales	Transformación libre Penetración Interioridad Contacto Espacial Yuxtaposición Tensión Espacial Giro Abatimiento Enlaces Repetición	Círcular Prismática Alteración de Asista Alteración de Perfil Identidad Formal	Central Lineal Radial Agrupada De Trama Reticular De Trama Girada	Con Lado o Vértice Central Libre	Central Lados Vértice
Formal	Sistemas de Ordenamiento	Situación	Evoluimientio	Interioridad Penetración Yuxtaposición	Con Lado o Vértice Central Libre Central No Central	Separación Actitud Alineamiento Aonomía Perspectiva
	Sistema de Agrupación	Central Lineal Radial Trama Agrupada	Central Lineal Radial Trama Agrupada	Por Lado Por Vértice Por Lado y Vértice		
	Sistema de Agrupación	Espacio int. a otro Espacios conaxos Espacion contiguos Espacios vinculados Por otro conlin	Central Lineal Radial Trama Agrupada	Bilateral Central	Equilibrio por configuración Equilibrio por simetría Equilibrio por positivo y negativo	Por Tamato Por el emtonno
	Paladones Espaciales	Eje Simetría	Eje Simetría	Equilibrio Equilibrio por positivo y negativo	Equilibrio por configuración Equilibrio por simetría Equilibrio por positivo y negativo	Por Tamato Por el emtonno

ALTERNATIVAS
GENERICAS

**ALTERNATIVAS
GENERICAS**

Formal	Sistemas de Ordenamiento	Situación	Inteferidad	Con Lado o Vértice
Sistema de Agrupación	Sistema de Agrupación	<p>Central Lateral Radial Temas Agrupada</p>	<p>Central Libre No Central</p>	<p>Central Lados Vértice</p>
Relaciones Espaciales	Sistema de Agrupación	<p>Central Lateral Radial Temas Agrupada</p>	<p>Por Lado Por Vértice Por Lado y Vértice</p>	<p>Separación Agrupación Alineamiento Axonomía Perspectiva</p>
Principios de Ordenación	Espacio Int. a otro Espacios conexos Espacios contiguos Espacios vinculados Esp. y uso común	<p>Bilateral Central</p>	<p>Equilibrio por configuración Equilibrio por simetría Equilibrio por positivo y negativo</p>	<p>Singular envuelto por lo repetitivo Singular en campo repetitivo Singular en campo a campo Singular definido por lo repetitivo</p>
Espacial	Planta / sección 6 Planta Pausa Transformación.	<p>Unidad Proporción Analogía Proporcionalidad Inversión</p>	<p>Equilibrio Jarrarquía</p>	<p>Linea Plano Volumen</p>
Agregación de unidades para formar un conjunto	relación de unidad / conjunto	<p>Unidad igual al conjunto Unidades excluidas en el conjunto Conjunto mayor que la suma de unidades</p>	<p>Por Tamaño Por el contorno Por la situación</p>	
Geometría	Progresiones	<p>Geometría básica Circunferencia y cuadrado Superposición de rectángulo y circunferencia Dos cuadrados Nueve cuadrados Rectángulos 1:4 y 1:8 Inducciones geométricas Relación y superposición Pausa, estáti y espacial Pausa</p>	<p>Conjuntitud de unidades Superposición de unidades Separación de unidades</p>	
Modelos de configuración	Reducción	<p>Linea-uso Linea-circulación Centrado Centrado y desplazado Doble centralidad Agrupación Reclusión Simetría Bivascular</p>	<p>Mayor-menor Parcial</p>	<p>Cuadrado Circular Triangular Irregular</p>
Contorno formal				

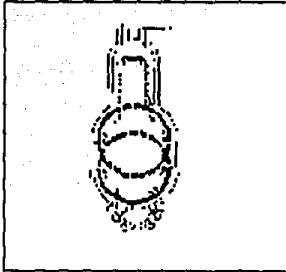
**SISTEMA DE
ORDENAMIENTO**

Especial

<p>Singular agregado y no repetitivo Singular definido por lo repetitivo</p>	<p>Paula</p>	<p>Linea Plano Volumen</p>
<p>Paula / sección 6 alzado</p>	<p>Transformación.</p>	
<p>relación de unidad / conjunto</p>	<p>Quantad Proporción unidad / mitad Analogía Proporcionalidad Inversión</p>	
<p>Agregación de unidades para formar un conjunto</p>	<p>Unidad igual al conjunto Unidades contenidas en el conjunto Conjunto mayor que la suma de unidades</p>	
<p>Geometría</p>	<p>Contigüidad de unidades Superposición de unidades Separación de unidades</p>	
<p>Progresiones</p>	<p>Geometría básica Circunferencia y cuadrado Superposición de rectángulo y circunferencia Dos cuadrados Cuatro cuadrados Nueve cuadrados Rectángulos 1:4 y 1:6 Inducciones geométricas Giro, traslación y superposición Rotación, radial y espacial Pérfula</p>	
<p>Modelos de configuración</p>	<p>Jerarquía Trasfórn Transformación Medición</p>	
<p>Reducción</p>	<p>Linea-uso Linea-circulación Central-uso Central-circulación Doble centralidad Agrupación Reclusión Concéntrica Binuclear</p>	
<p>Contorno formal</p>	<p>Mayor-menor Parcial</p>	
<p>Efectos de decisión</p>	<p>Cuadrado Circular Triangular Irregular</p>	<p>Estructura Espacio Exterior Espacio Interior</p>

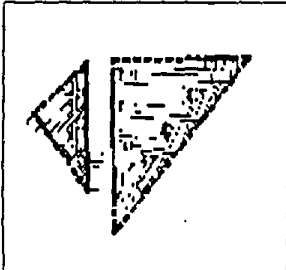
Transformaciones formales

Dimensional



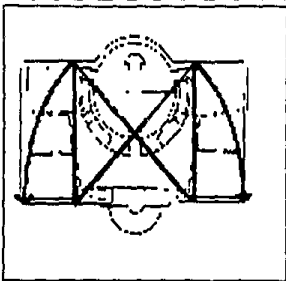
Circular.

Un elemento circular puede ser transformado, al ser modificado, por medio de sus ejes, a forma ovoidal ó a forma elipsoidal.



Piramidal.

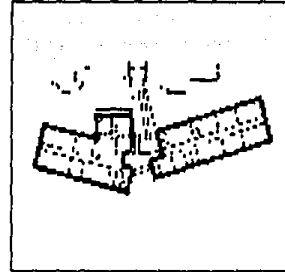
Un elemento piramidal puede ser transformado, al modificar sus dimensiones de base-altura, de vertice y desplazamiento, vertice del eje original.



Prismática.

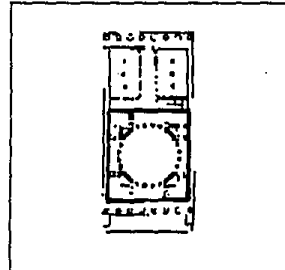
Un elemento cúbico puede ser transformado, al modificar por alargamiento o por acotamiento de su altura, y por profundidad o anchura.

Sustracción



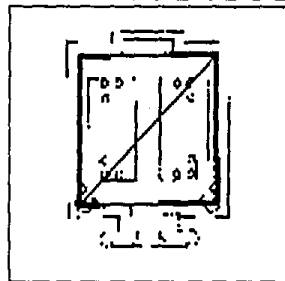
Alteración De Arista.

Extracción volumétrica de esquina.



Alteración De Perfil.

Extracción volumétrica central.

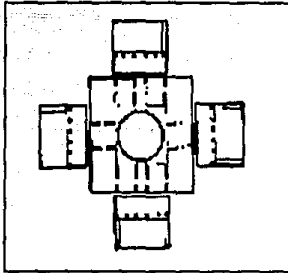


Identidad Formal.

Modificación de la forma, de la concepción de origen.

Volumen original simplificado.

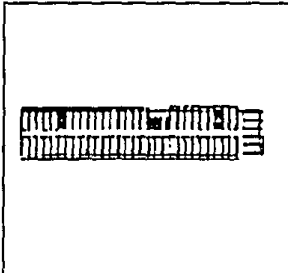
Adición



Centralizada.

Esta relación consiste, en que un cierto número de formas secundarias que se agrupan alrededor de otras formas-origenes centrales y dominantes.

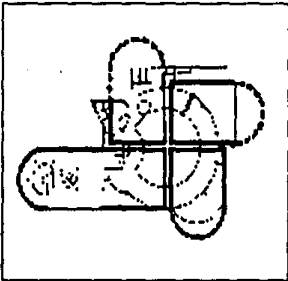
Las formas centralizadas requieren del dominio visual de una forma geoméricamente regular y situada centralmente.



Lineal.

Esta relación consiste en formas que se ordenan secuencialmente en hileras o filas.

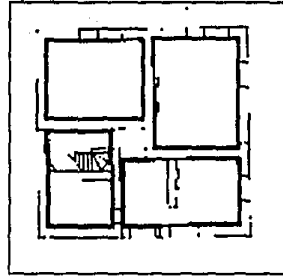
Una forma lineal puede ser fragmentada o curvilínea a fin de acomodarse a las condiciones específicas de un emplazamiento.



Radial.

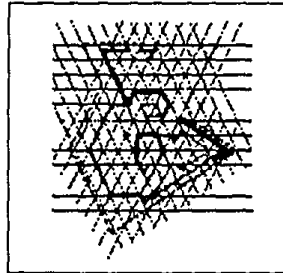
Composición lineal extendida desde una forma central siguiendo un modelo radial.

Las formas radiales pueden crecer en el interior de una red donde varios centros se entrelazan gracias a formas lineales.



Agrupada.

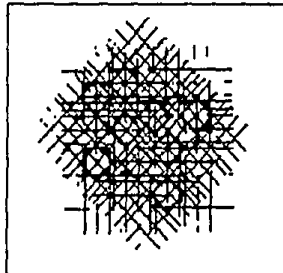
Esta relación consiste en formas que se ordenan por simple proximidad o bien por ser partícipe de un rasgo visual común.



De Trama Reticular.

Estructura modular-estática funcional y rectilínea.

Creación de modelo geométrico, forma proyectada en tres dimensiones.



De Trama Girada.

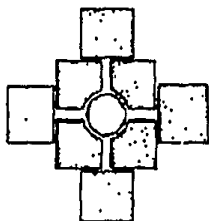
Entrelazamiento de formas anulando la geometría inicial.

Giro y fusión para solución dinámica y de contraste en diseño.

Sistemas de ordenamiento

Sistemas de ordenamiento formal

Sistemas de agrupación



Central.

Espacio central y dominante del diseño, alrededor del cual se agrupan espacios secundarios dominados por el central.



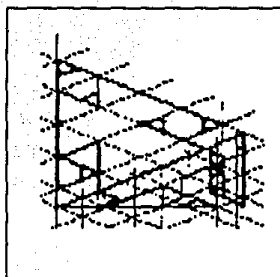
Lineal.

Secuencia lineal de espacios repetidos en forma de hilera o filas.
Secuencia espacial en el diseño.



Radial.

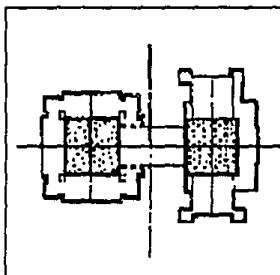
Composición de espacios de organización lineal, dominados radialmente por un espacio o punto central.



Trama.

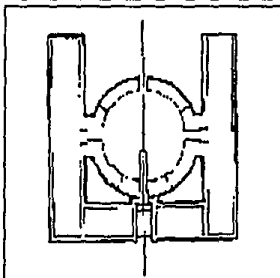
Organización de espacios dentro del campo interior de una composición estructural (regular o irregular) o de cualquier otra trama tridimensional regular o irregular.

Principios de ordenación



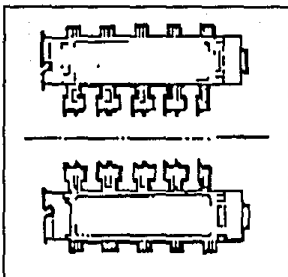
Eje.

Línea definida por dos puntos en el espacio, dependiendo de esta línea, se originan las formas y espacios.

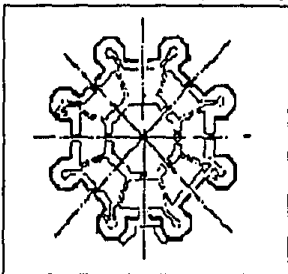


Simetría.

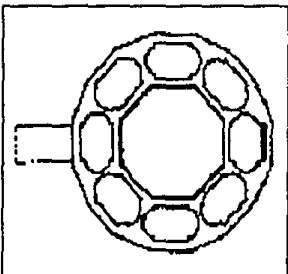
Distribución equilibrada de formas y espacios alrededor de un eje de trabajo (línea) o un punto (centro) común.



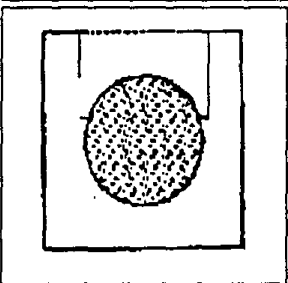
Simetría Bilateral.
Es la distribución equilibrada de elementos iguales alrededor de un eje común.



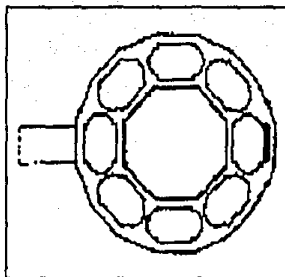
Simetría Central.
Es la composición de elementos equivalentes que se contrarrestan y que se disponen en torno a dos o más ejes que se cortan en un punto central.



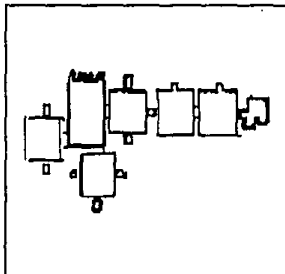
Jerarquía.
Ordenación de elementos conforme a la categoría de un atributo cuya falta o existencia condiciona el grado de importancia o valía.



Jerarquía Por Tamaño.
Una forma o espacio dominan una composición arquitectónica al sobresalir por su tamaño entre los elementos integrantes de la misma.

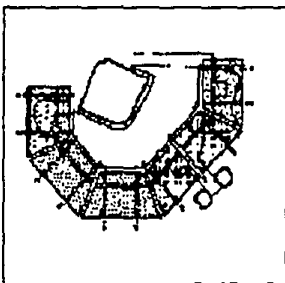


Jerarquía Por El Contorno.
Predominio visual de formas y espacios, su importancia puede desarrollarse creando una clara diferenciación entre su contorno y el de otros elementos de la composición.

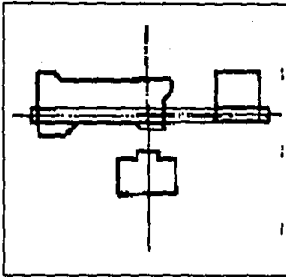


Jerarquía Por La Situación.
Atención de elementos sobresalientes en la composición.
Formas y espacios pueden situarse estratégicamente.

Ritmo - repetitivo / singular

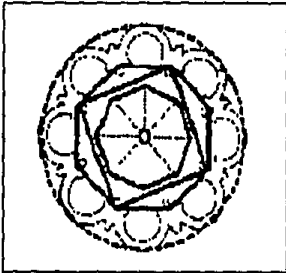


Ritmo.
Organización por medio de modelos y ritmos, una serie de formas o espacios semejantes.
El ritmo es la repetición regular y armónica de líneas, contornos, formas o colores.



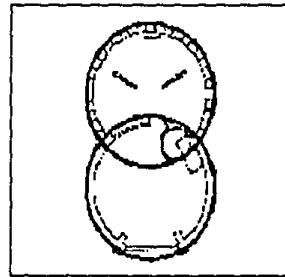
Pauta.

Regularidad y continuidad de un espacio o de una forma en línea, plano o volumen para ordenar el diseño.



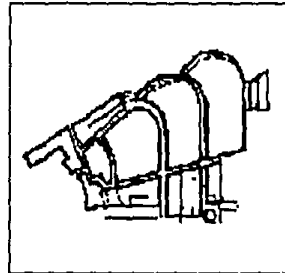
Transformación.

La transformación es un principio por el cual se puede generar una idea por manipulaciones, es decir la transformación es el cambio de una forma a otra por incremento.



Espacios Conexos.

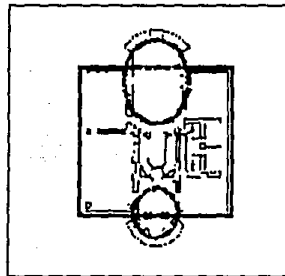
La relación que vincula a dos espacios conexos, se da cuando sus campos correspondientes se solapan para generar una zona espacial compartida.



Espacios Contiguos.

La continuidad permite una clara identificación de los espacios.

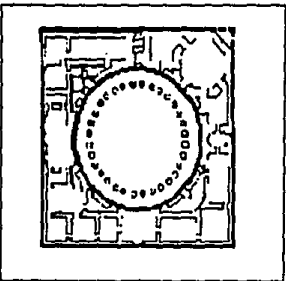
El grado de continuidad espacial y visual que se genera entre los espacios contiguos se supedita a las características del plano que los une y los separa.



Espacios Vinculados Por Otro Común.

Dos espacios que se separan por determinada distancia pueden relacionarse o entrelazarse entre sí por un tercer espacio, el cual actúa como intermedio.

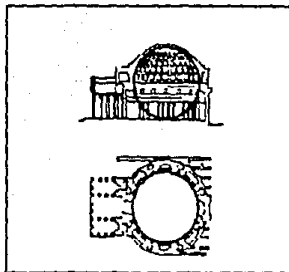
Relaciones espaciales



Espacio Interior A Otro.

Un espacio puede tener dimensiones que le permitan contener enteramente a otro menor, el espacio menor depende del mayor.

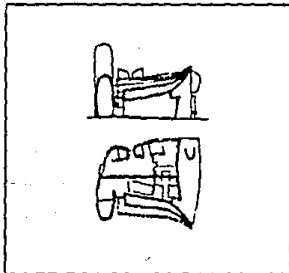
Planta / sección o alzado



Igualdad.

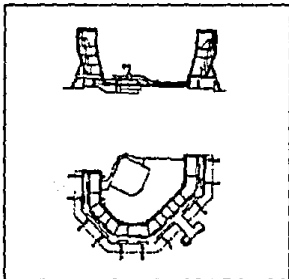
La relación más inmediata entre la planta y la sección o el alzado se genera cuando son idénticas.

En su forma más elemental, la relación de igualdad sólo se impone en la totalidad del edificio.



Proporción Unidad Mitad.

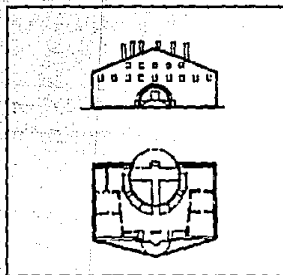
La configuración de la planta o de la sección de conjunto puede ser igual a una parte de la otra.



Analogía.

La relación de analogía, se da entre la planta y la sección cuando la configuración de una se parece en general al contorno de la otra.

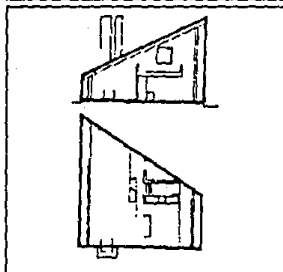
Las diferencias del lenguaje formal, de tamaño, de situación o las variaciones de los incrementos irregulares explicarán más la semejanza que la equivalencia.



Proporcionalidad.

La relación de proporcionalidad entre la planta y la sección y el alzado gozan de un régimen recíproco de totalidad, pese a mostrar un cambio de dimensión en sólo una dirección.

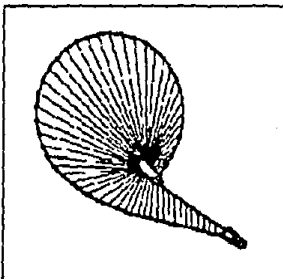
Las conexiones entre los dos dominios no se limitan a los contornos de la planta y la sección.



Inversión.

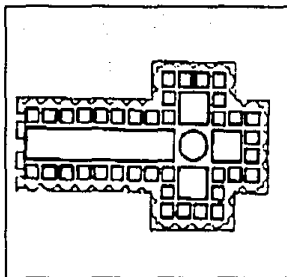
La relación por inversión se da entre la planta y la sección cuando la configuración de una de ellas se enlaza con una condición opuesta en la otra.

Relación unidad / conjunto



Unidad Igual Al Conjunto.

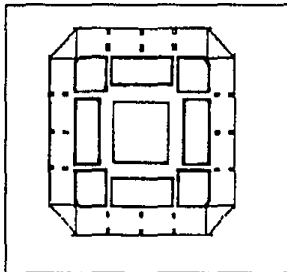
La relación más directa que puede darse entre la unidad y el conjunto se genera cuando una y otra son iguales



Unidades Contenidas En El Conjunto.

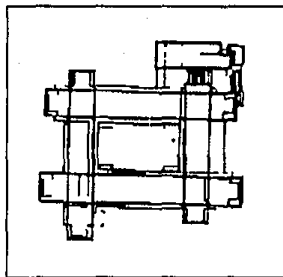
La relación de las unidades que están contenidas en el conjunto, éstas son componentes estructurales y espacio-uso, aislados o agrupados.

La imagen dominante es el conjunto, las unidades no se revelan externamente.



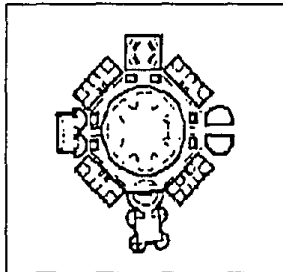
Conjunto Mayor Que La Suma De Unidades.

En esta relación el conjunto incorpora mayor número de formas construídas que el atribuído a las unidades que se identifican.



Superposición De Unidades.

Las unidades se superponen para formar un conjunto a través de la interpenetración de volúmenes.

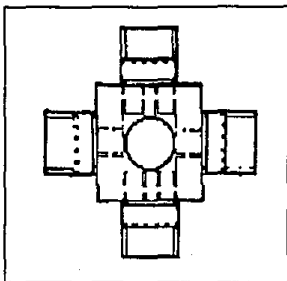


Separación De Unidades.

Las unidades que poseen algún vínculo con otras pueden segregarse por aislamiento o articulación de la conexión con el propósito de crear una separación perceptible.

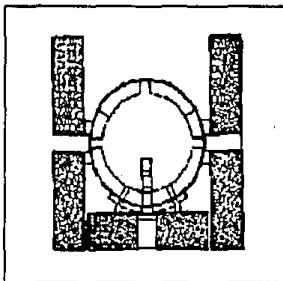
Agregación de unidades para formar un conjunto

Repetitivo / singular



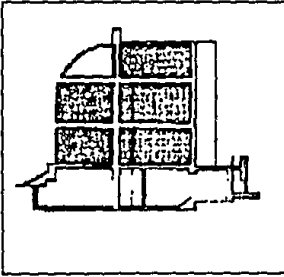
Contigüidad De Unidades.

Para que esta agregación genere un conjunto, es necesario que las unidades sean visibles, que se perciban como entidades y relacionadas con otras mediante una superficie de contacto.



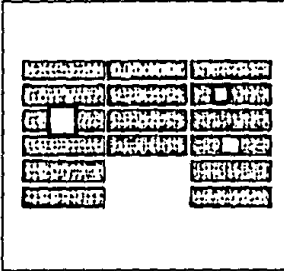
Singular Envuelto Por Lo Repetitivo.

Los elementos repetitivos rodean al singular cuando este es una forma delimitada a la que anillan múltiples unidades iguales.



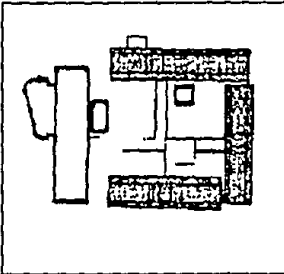
Singular Por Transformación De Lo Repetitivo.

Los elementos singulares pueden venir de la transformación de las unidades repetitivas a través de cambios de tamaño, configuración, orientación, geometría, color y articulación.



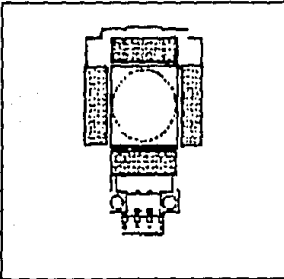
Singular En Campo Repetitivo.

Un campo o retícula de unidades iguales que mantienen una relación de uniformidad puede alterarse con la inclusión de un elemento singular.



Singular Agregado A Lo Repetitivo.

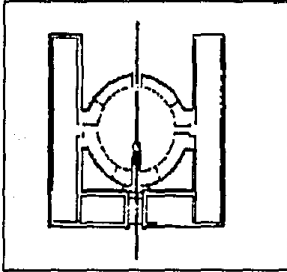
Cuando la escala y la masa de los elementos repetitivos son características dominantes, el elemento singular se percibe como agregado a lo repetitivo.



Singular Definido Por Lo Repetitivo.

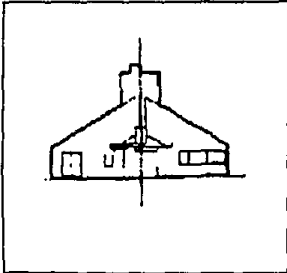
Lo singular resulta de la definición de lo repetitivo cuando la forma del elemento singular se establece por medio de la configuración de los elementos repetitivos.

Simetría y equilibrio



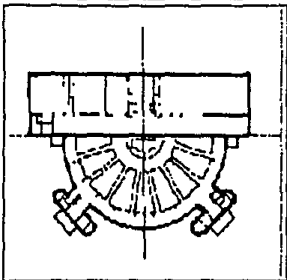
Simetría.

La simetría, género de equilibrio, aborda el empleo de unidades iguales a los lados de una recta implícita o alrededor de un punto.



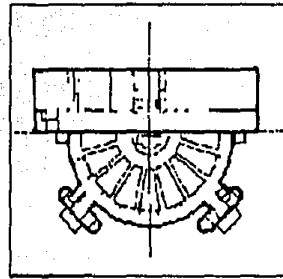
Equilibrio Por Configuración.

El equilibrio por configuración lleva emparejada la estabilidad de componentes distintos en forma o contorno.



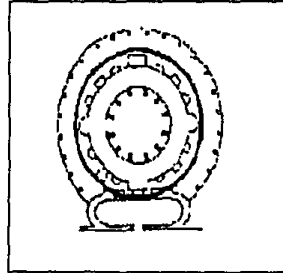
Equilibrio Por Simetría.

La presencia a uno y otro lado de la línea de equilibrio de componentes con dos lenguajes formales diversos se traduce en una geometría por simetría.



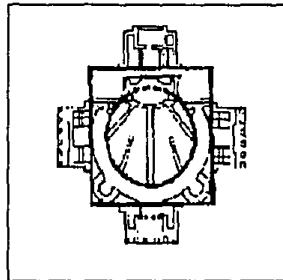
Equilibrio Por Positivo Y Negativo.
El equilibrio por positivo y negativo requiere de dos componentes equivalentes que sólo difieren en la manera de manifestarse, como sólido o como vacío.

Geometría



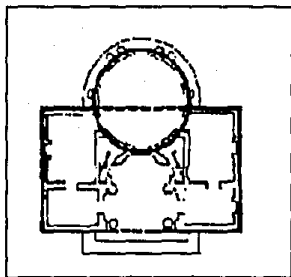
Geometría Básica.

Las configuraciones geométricas básicas que se utilizan en la determinación de la forma de un edificio son el cuadrado, la circunferencia y el triángulo y el exágono



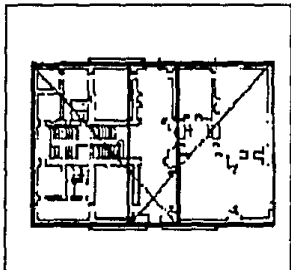
Circunferencia y Cuadrado.

Es la combinación inmediata de la circunferencia y el cuadrado, en expresiones más o menos implícitas y con un centro común.



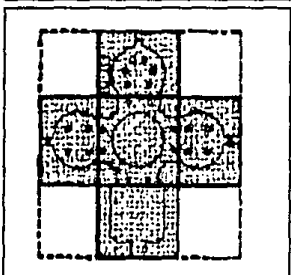
Superposición De Rectángulo y Circunferencia.

La superposición de una circunferencia pequeña a un rectángulo mayor es una combinación geométrica específica.



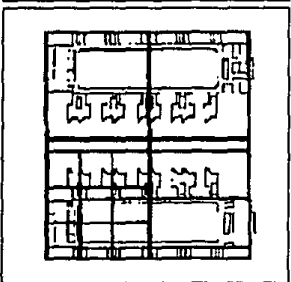
Dos Cuadrados.

Dos cuadrados, en sus diversas manifestaciones adyacentes, superposición etc.



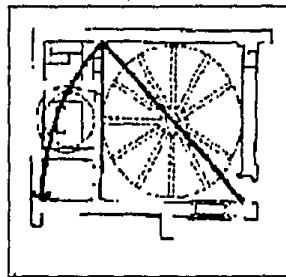
Nueve Cuadrados.

Los nueve cuadros son una forma geométrica clásica que se genera reuniendo tres grupos de otros tantos cuadros para constituir una mayor. La configuración que habitualmente recibe esta denominación es la de tres por tres células, incluso aunque estas no respondan a formas cuadrangulares.



Cuatro Cuadros.

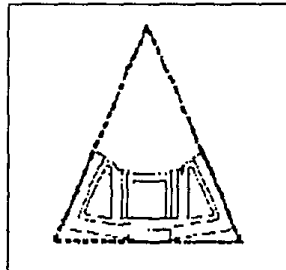
La configuración geométrica de cuatro cuadros consta de una organización de dos por dos células y de un punto central de contacto.



Rectángulos 1:4 y 1:6.

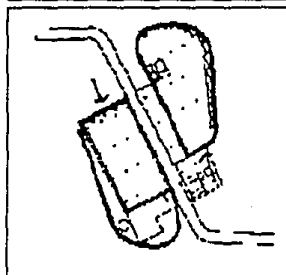
El rectángulo 1:4 es el resultado de aplicar a la diagonal un giro de 45 con la finalidad de establecer la dimensión del lado mayor.

El rectángulo 1:6, se genera por el giro de la diagonal de un cuadrado mitad.



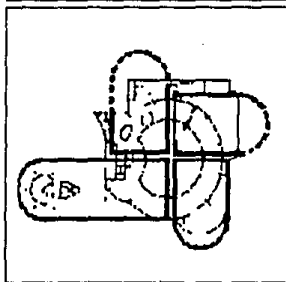
Inducciones Geométricas.

Con el arreglo a procedimientos de combinación, división y utilización de las partes es posible conseguir numerosas y variadas formas derivadas de geometrías básicas.



Giro, Traslación y Superposición.

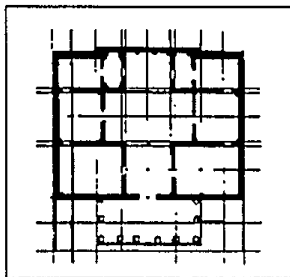
El giro, la traslación y superposición son tres de las manipulaciones a las que cabe someter a las geometrías básicas para generar la forma constituida.



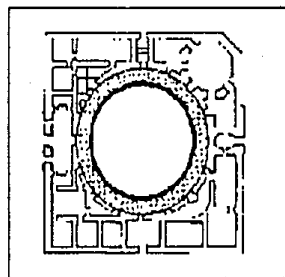
Rotación, radial y espacial.

Son configuraciones formales o espaciales que tienen en común un centro de origen.

Una rotación es la disposición uniforme de elementos lineales en torno a un núcleo explícito.

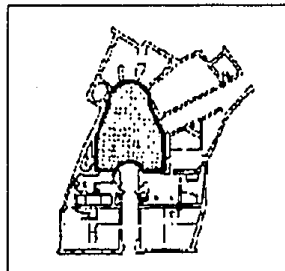


Retícula.
La repetición de geometrías básicas da lugar a las retículas.

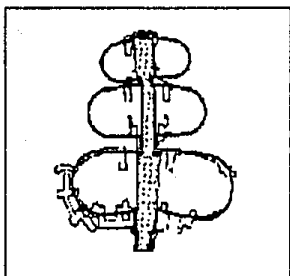


Central Uso.
Integran esta configuración, el elemento que se sitúa en el centro del espacio más importante, e inducen a una circulación hacia o en torno al mismo.

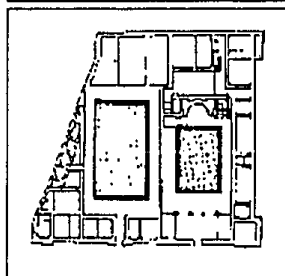
Modelos de configuración



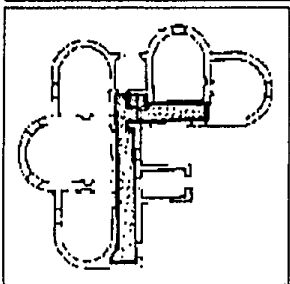
Central Circulación.
El espacio central, aunque se destaque en el exterior, se consagra a la circulación y a organizar otros espacios.



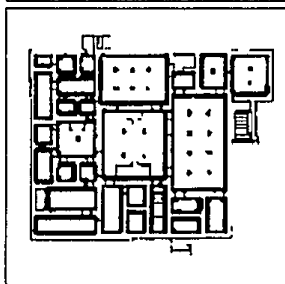
Lineal-Uso.
Existen dos tipos de configuración en que el recorrido por los espacios-uso crea una organización lineal.
Los espacios están vinculados y la circulación se realiza de espacio a espacio.
El espacio singular se aborda longitudinalmente.



Doble Centralidad.
La doble centralidad exige dos focos de igual importancia situados en un recinto o campo.

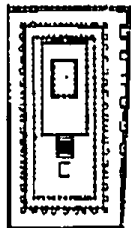


Lineal Circulación.
Las configuraciones lineales en que la circulación se separa del espacio-uso son organizaciones en espina o corredor, que encuentran el representante más sencillo en la stoa griega.



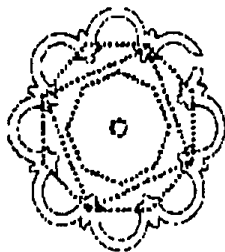
Agrupación.
Los espacios o formas que se reúnen sin atender a ningún modelo definido se consideran agrupados.
La agrupación de espacios puede a menudo determinar lo formal o cuando menos, influir en la misma.

Progresiones



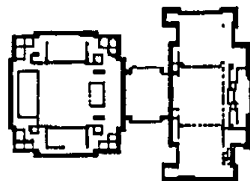
Recluíción.

Las configuraciones recluídas son aquellos modelos, en que cada unidad se sitúa consecutivamente dentro de otra mayor, de tal manera que todas tienen un centro distinto.



Concéntrica.

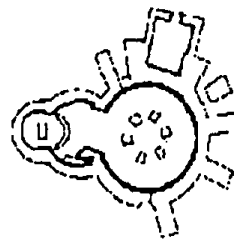
Las configuraciones concéntricas son modelos en que según un orden consecutivo, cada unidad se encuentra dentro de la siguiente, mayor en dimensión, y, por tanto, todas tienen el mismo centro.



Binuclear.

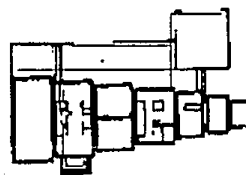
La configuración binuclear es un modelo con dos partes dominantes por igual.

Los componentes binucleares pueden unirse mediante una entrada.



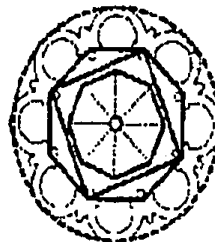
Jerarquía.

La jerarquía es una ordenación de elementos conforme a la categoría de un atributo cuya falta o existencia condiciona el grado de importancia o valía.



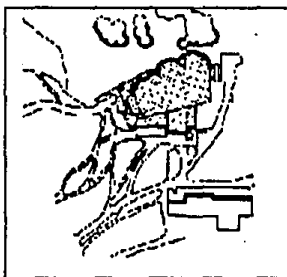
Transición.

La transición es el cambio de incremento respecto a un atributo dentro de un límite finito.



Transformación.

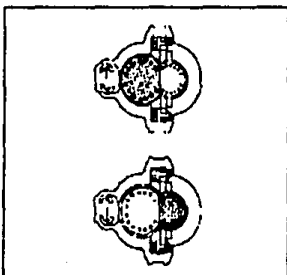
La transformación es el cambio de una forma a otra por incremento.



Mediación.

La mediación es la inserción de algún tipo de progresión, entre dos características presentes fuera de los límites de la edificación.

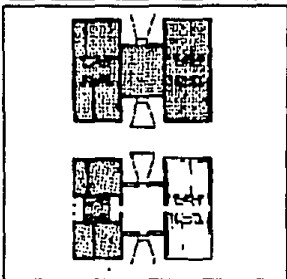
Reducción



Mayor-Menor.

Por regla general, la forma reducida es un elemento de segundo orden.

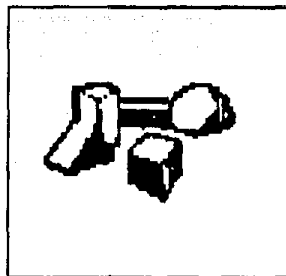
La reducción mayor-menor no es privativa de una forma a escala determinada.



Parcial.

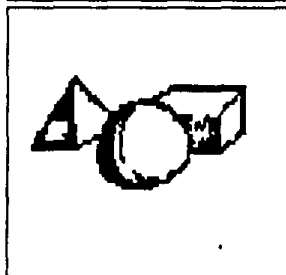
Las dependencias, espacios o grupos de espacios principales componen las reducciones de todo el edificio.

Contorno formal



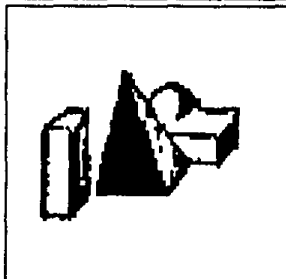
Cuadrado.

Contraste con la configuración de superficies y aristas de las formas cuadradas.



Circular.

Contraste con la configuración de superficies y aristas de las formas circulares.



Triangular.

Contraste con la configuración de superficies y aristas de las formas triangulares.

Edificio de referencia

Se entiende por sistema-edificio al conjunto de elementos arquitectónicos que lo forman y que se interactúan para cumplir objetivos definidos, a un nivel de eficiencia predeterminado.

Objetivos

- a).- Proporcionar el conocimiento de soluciones arquitectónicas que se han dado a problemas semejantes.
- b).- Emplear los locales del edificio como probable punto de inicio en la confección del programa arquitectónico.

Este es un punto importante de la investigación de campo, ya que es medular, pues aquí es donde se concentra todos los sentidos así como la atención, siendo sensibles ante cualquier información referente al tema, no sólo en las visitas hechas sino que de toda índole, sea por medio de revistas, periódicos, etc.

Así como para un problema específico puede proponerse más de una hipótesis de solución, para este punto se pueden analizar varios edificios de referencia.

Debe conocerse el lugar geográfico y el tiempo histórico de la edificación análoga, para determinar sus características económicas, políticas e ideológicas y compararlas con las situaciones observadas; de esta manera se podrá obtener un coeficiente de validez para los datos arquitectónicos analizados.

Existen dos casos de edificios de referencia:

- a).- Edificios visitables y
- b).- Ejemplos en documentos y bibliografía.

Acciones de visita

Es aconsejable efectuar análisis bibliográfico (como Introducción), previos a la visita.

Objetivos y requerimientos generales del sistema edificio de referencia.

Objetivo:

Determinar las condiciones que cumple el sistema-edificio, para lograr el nivel de eficiencia deseado.

Se definen los **objetivos generales** como las metas a obtener por medio del sistema-edificio de referencia proyectado.

Se definen como **requerimientos generales** como los medios específicos para lograr los objetivos generales.

Para tal efecto se deberá conformar información acerca de edificios del mismo género que el satisfactor propuesto analizando lo siguiente:

Función

Objetivos.

Se describirán las actividades básicas que los usuarios desempeñan en el sistema edificio, y los servicios más importantes que requieren tales actividades.

Requerimientos.

Se especificarán los tipos de espacio construido y abierto neces-

rios para el desempeño de cada actividad básica y servicio.

Ubicación

Objetivos.

Se plantearán las características ideales de localización física, a nivel urbano, que reúne el sistema-edificio diseñado.

Requerimientos.

En el plano urbano se indicará la ubicación del sistema arquitectónico, teniendo en cuenta: la población a servir, radio de acción, propiedades del terreno; tales como superficie, orientación, servicios públicos, paisaje, ambiente urbano inmediato etc.

Si el edificio tuviera un radio de acción regional, se indicará, además la ubicación y radio de acción en un plano regional.

Socio-económico

Objetivo.

Se definirá el tipo de usuario o usuarios que da cavidad el sistema-edificio.

Requerimientos.

Se describirá el tipo de usuario a que sirve el sistema-edificio.

Capacidad

Objetivo.

Se analizarán los elementos que intervinieron en la construcción del sistema-edificio, tanto exteriormente como interiormente.

Requerimientos.

Se analizará el número de metros cuadrados de construcción, número de usuarios que aloja el edificio, número de metros cuadrados de terreno, de área cubierta, de áreas exteriores, porcentajes de áreas etc.

Percepción

Objetivo.

Se describirán los efectos psicológicos provocados en el usuario-observador.

Requerimientos.

Se enunciarán las características básicas del sistema constructivo, así como las de los materiales susceptibles empleados, para producir los efectos planteados (deseados), como proporciones, movimiento, ritmo, ejes de composición, texturas, contrastes, color etc.

Construcción

Objetivos.

Se describirán las características básicas del sistema constructivo, así como las de los materiales susceptibles empleados.

Requerimientos:

Se nombrarán y describirán los sistemas constructivos (locales o foráneos si se emplearon en su aplicación) para la solución del sistema constructivo proyectado. Y de acuerdo con el nivel de costo admisible, se determinarán los elementos que fueron necesarios para el control del medio ambiente (iluminación, temperatura, precipitación pluvial, etc.), describiendo los materiales adecuados en la estructura, acabados, instalaciones etc.

Desarrollo

Objetivo.

Se enunciarán las etapas en que fue desarrollado el sistema-edificio.

Requerimientos.

Se describirán las áreas del terreno y áreas construídas en la primera etapa y las subsiguientes.

Se describirán también los espacios del sistema-edificio que, por su uso, tubieron cambios en la disposición de los elementos sub-divisionarios, con o sin aumento de área construída.

Otros aspectos a analizar:

Análisis de planos arquitectónicos o croquis levantados en sitio observando la funcionalidad, capacidad, ubicación, sistemas y materiales constructivos, etc.

Análisis de bosquejos o fotografías del edificio para juzgar sus valores morfológicos; esto es, sus efectos perceptivos.

Opiniones de empleados y usuarios sobre su eficiencia en los aspectos funcionales y constructivos.

Obtención del enlistado de los locales que conforman el edificio en su totalidad, agrupandolos por afinidad de actividades, esto es, definir los sub-sistemas del edificio así como los locales físicos que los componen, es decir desarrollar un patron por local.

Obtención de normas de diseño arquitectónico expresadas en metro cuadrado que afecten el proyecto, siendo obtenidas tanto a partir del estudio del edificio de referencia como mediante consultas bibliográficas.

Una investigación bibliográfica puede afianzar desde el punto de vista teórico, todo lo anterior observando tanto a partir del estudio del edificio de referencia como mediante las consultas bibliográficas.

Análisis de programas

Pueden estudiarse inclusive proyectos que por alguna causa no fuerón contruídos.

Relación.

- a).- Proceso resultado.
- b).- Cuestionamiento teórico.
- d).- Hipótesis de acción.

Análisis compositivo de la obra arquitectónica.

- a).- Disposición.
- b).- Ejes de trazo.
- c).- Solución técnica.
- d).- Adecuación a requerimientos.
- e).- Calidad y cantidad de locales.
- f).- Obtención de interacciones.
- g).- Abstracción en matrices.

Algo que es de suma importancia siempre y que se debe tomar en cuenta es citar las fuentes de información para posteriores referencias.

Alternativas técnicas

Objetivo.

Elaborar un banco técnico de alternativas técnicas y preciso con los datos necesarios para poder seleccionar, elegir ó proponer soluciones técnicas en el proyecto arquitectónico que este en desarrollo. Porque el alumno:

- a).- Nocuenta con un criterio estructural que le permita abordar problemas constructivos, sino muy rudimentariamente y proque;

- b).- Tampoco cuenta con un conocimiento de materiales y procesos constructivos.

Secuencia para ordenar los datos del banco técnico

- a).- Elemento de análisis (material en estudio) esquema.
 b).- Características ¿en qué consiste? descripción.
 c).- Principales usos ¿dónde se ha aplicado, donde se aplica? historia y análisis.
 d).- Ventajas ¿para qué sirve? Análisis.
 f).- Limitaciones ¿qué problemas tiene? Análisis.
 g).- Posible evolución ¿podría mejorar? ¿cómo? proposiciones.

Esquema de presentación

Elemento de estudio.	Componente Estructural.	Características.	Principales usos.	Ventajas.	Limitaciones.	Posible evolución.

Terreno

Cuando se de la alternativa de elegir terreno, se deberá hacer un análisis de los aspectos siguientes:

- a).- Posibles zonas de ubicación.
 b).- Extracto socioeconómico al que pertenecerá el edificio.
 c).- Actividades a desarrollarse (género de edificio).
 d).- Normas de diseño y construcción del sitio, uso del suelo.
 e).- Viabilidad. Establecer un radio en función de la injerencia del edificio en la calle, el barrio ó la ciudad.
 f).- Antecedentes históricos relevantes.

Requisitos de ubicación del terreno:

- a).- Requisitos generales.
 b).- Requisitos particulares.

Influencias en el terreno:

- a).- Dimensiones exactas.
 b).- Forma y ángulos.

Topografía:

- a).- Obtención de niveles y curvas.
 b).- Asoleamiento, vientos, orientación etc.

Límites:

- a).- Colindancias, construcciones, medida de calles.

Accesos posibles:

- a).- Avenidas, calles de penetración.

Tipo de suelo y resistencia:

- a).- Mecánica de suelos o análisis superficial.

Accidentes u obstáculos:

- a).- Hondonadas, grandes piedras, montículos.

Atractivos internos:

- a).- Árboles, lagos, ríos.

Atractivos externos:

- a).- Montañas, edificios, jardines, remates etc.

Restriciones en alineamiento, altura y estilo.

Orientación y posible ubicación del edificio.

Infraestructura:

- a).- Agua potable, postes de luz, electricidad, alumbrado, etc.
b).- Ubicación de tomas de agua, postes de luz, arbotantes, altura drenaje etc.

Equipamiento:

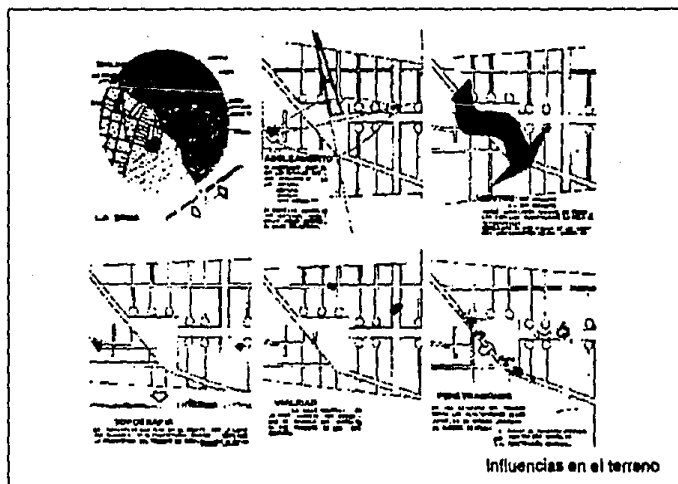
- a).- Análizar con que subsistemas urbanos se cuenta.

Valor del predio, propietario actual y posible adquisición.

Características morfológicas de edificios inmediatos.

Estudiar y analizar la presencia del nuevo edificio.

¿Cómo intervendrá en el contexto?



Requerimientos

El Arquitecto Alvaro Sanchez, analiza y define que un requerimiento es una necesidad evidente del contexto humano, clasificándolos en elementos fisiológicos, socioculturales y económicos.

Se establecen por que los exige un reglamento, para aplicar situaciones análogas, ó porque no hay y es necesario.

Estos requerimientos se establecen en varios niveles, desde los generales (a nivel sistema edificio), hasta particulares (a nivel local).

Los requerimientos generales dependen, en gran forma, del marco teórico, pues este dirige los enfoques que se le den a cada área en particular, jerarquizándolos en función de los resultados que se obtengan de la investigación desarrollada.

Por otro lado los requerimientos particulares definirán las características precisas de cada local así como su interacción con otros locales.

Requerimientos generales

Legales:

- a).- Restriciones en altura.
b).- Restriciones de alineamiento.
c).- Restriciones en colindancias.
d).- Uso del suelo.
e).- Características de estilos permisibles.
e).- Particularidades de reglamentos.

Infraestructura urbana:

- a).- Ampliación de alguna calle (con terreno propio).
b).- Cambio de sentido en alguna calle.
c).- Estación para transporte público.

- e).- Bombeo de mantos acuíferos para abastecimiento.
- f).- Tratamiento y potabilización de agua.
- g).- Tendido de red externa para abastecer energía eléctrica.
- h).- Planta propia generadora de electricidad.
- i).- Construcción externa de drenaje.
- j).- Fosa séptica y pozo de absorción.
- k).- Cantidad de líneas telefónicas.

Disposición en el contexto.

- a).- Relación con algún objeto lejano (montaña, edificio, etc.)
- b).- Acceso por un lugar determinado.
- c).- Integración mediante plazas y andadores.
- d).- Contraste con objetos cercanos.
- e).- Dilución con objetos cercanos.

Disposición Interna.

- a).- Necesidades propias del sistema edificio (razón de ser).
- b).- Cantidad y tipo de locales.
- c).- Agrupamiento por función (ver requerimientos particulares).
- d).- Flujo de aparatos mecánicos.
- e).- Recorridos de operarios (clasificar).
- f).- Recorridos de usuarios (clasificar).
- g).- Flujos de instalaciones y cables.
- h).- Interacción de locales.

Morfología y lenguaje:

Características formal-geométrico que se deben analizar en una obra de un arquitecto, edificio de referencia etc.

Disposición arquitectónica.

- a).- Disposición lineal a lo largo de los ejes.
- b).- Disposición concéntrica ó radial.
- c).- Disposición ortogonal.
- d).- Disposición dispersa.

Volumetría.

- e).- Volumetría esférica.
- f).- Volumetría piramidal.
- g).- Volumetría prismática.
- h).- Volumetría mixta.

Formas.

- i).- Formas simples.
- j).- Formas complejas.
- k).- Predominio de macizos.
- l).- Predominio de vanos.
- ll).- Jerarquización de accesos.
- m).- Tratamiento de superficies (transparencia, reflejos, opacidades).
- n).- Superficie texturizada.

Color.

- ñ).- Colorido saturado, monocromía.
- o).- Colorido saturado, matices contrastantes.
- p).- Colorido saturado, matices armónicos.
- q).- Color diluido, monocromía.
- r).- Color diluido, matices contrastantes.
- s).- Color diluido, matices armónicos.

Iluminación.

- t).- Iluminación para enfatizar textura.
- u).- Iluminación para dirigir.
- v).- Tratamiento de elementos arquitectónicos.

Nota:

Este punto se desarrolla con más amplitud en el punto de lenguaje arquitectónico (alternativas genéricas).

Mecánicos estructurales:

- a).- Participación activa (como forma imprescindible).
- b).- Participación pasiva (como auxiliar mecánico).
- c).- Rapidez en su ejecución.
- d).- Facilidad en su ejecución.
- e).- Facilidad de montaje (mano de obra).
- f).- Posibilidad de desmontura (estructura móvil).
- g).- Estructuración para resistencia sísmica.
- h).- Ligereza (poco peso).
- i).- Estructura de comportamiento rígido.
- j).- Estructura de comportamiento flexible.
- k).- Límite de claros por movilización externa de prefabricados.
- l).- Accesibilidad de materiales.

Constructivos:

- a).- Acabados aparentes.
- b).- Cancelería ó cancelería especial.
- c).- Cancelería de fácil mantenimiento.
- d).- Mobiliario de "línea".
- e).- Construcción por etapas.

Adecuación al medio:

- a).- Ubicación de arbotantes, postes y cableado externo.
- b).- Ubicación de redes, identificando alimentaciones y salidas.
- c).- Fácil desalojo de agua.
- d).- Evitar inundaciones, determinar altura y pendientes para el drenaje.
- e).- Cisterna y tanque elevado.
- f).- Equipo hidroneumático.
- g).- Subestación eléctrica.
- h).- Caldera ó calentador.
- i).- Tanque estacionario de gas.
- j).- Aire acondicionado.
- k).- Elevadores y/o montacargas.
- l).- Celdillas solares.
- ll).- Tratamiento de desechos sólidos y/o líquidos.

Requerimientos particulares

Patrón por local:**Accesos :**

- a).- Acceso de vehículos.
- b).- Acceso de aparatos mecánicos y maquinaria.
- c).- Acceso de operarios.
- d).- Acceso a usuarios.

Posición arquitectónica:

- a).- Posición aislada.
- b).- Posición agrupada.

Jerarquía arquitectónica:

- a).- Jerarquía importante.
- b).- Jerarquía intermedia.

Mobiliario:

- a).- Mobiliario tipo de línea.
- b).- Mobiliario especial según diseño anexo.

Altura:

- a).- Altura estandar (definir en base a otros locales).
- b).- Altura especial.
- c).- Características de variación de claros.

Pisos:

- a).- Pisos suaves.
- b).- Pisos resistentes.
- c).- Pisos de fácil mantenimiento y limpieza.
- d).- Pisos de presentación.

Muros:

- a).- Muro fijo.
- b).- Muro desmontable.
- c).- Muro de fácil limpieza.
- d).- Muro transparente.
- e).- Muro traslúcido.
- f).- Muro semlopaco (hasta cierta altura).

Techos:

- a).- Falso plafón en el techo (fijo ó desmontable).
- b).- Techo aparente.
- c).- Techo transparente.

Instalaciones:

- a).- Instalaciones comunes.
- b).- Instalaciones especiales.

Aislamiento:

- a).- Aislamiento acústico.
- b).- Aislamiento térmico.
- c).- Aislamiento visual.
- d).- Aislamiento físico.

Ventilación:

- a).- Ventilación natural.
- b).- Ventilación artificial (inyección o extracción).
- c).- Aire acondicionado.

Sensación psicológica:

- a).- Sensación psicológica normal (similar a analogías).
- b).- Sensación psicológica especial (definir).

Relación de locales:

- a).- Locales con relación Intensa.
- d).- Locales con relación Intermedia.
- e).- Cantidad de usuarios.

Características de instalaciones:

- a).- Características de Iluminación.
- b).- Características de instalaciones hidráulicas.
- c).- Características de instalaciones sanitarias.
- d).- Características de instalaciones eléctricas.
- e).- Características de instalaciones de comunicación.
- f).- Características de instalaciones de gas.
- g).- Características de instalaciones especiales.
- h).- Características de mobiliario.
- i).- Características de equipo y maquinaria.

Programa arquitectónico

Patrón por local

Para definir arquitectónicamente un local, se analiza en forma de patrón que es el enlistado de necesidades, que debe satisfacer un local especificando área, circulaciones, mobiliario, equipo, instalaciones y relaciones mediatas e inmediatas con locales en el mismo ó en diferentes subsistemas.

Se debe desarrollar un patrón por local, identificando clave y nombre para su clasificación e Integración en una carpeta de consulta.

Confrontación

Los requerimientos propios del sistema edificio están vinculados al marco teórico definido con anterioridad.

Con estos requerimientos se realiza una tabla de enlaces, o se toma como modelo el edificio de referencia con el objeto de definir áreas o subsistemas, establecer subsistemas o componentes y subcomponentes o locales.

Definición de subsistemas o áreas.

Son la ubicación de componentes en subsistemas particulares.

Definición de subsistemas o componentes.

Son la ubicación de locales en componentes particulares.

Definición de subcomponentes o locales.

Se dan en función de los patrones por local.

Arbol básico del sistema-edificio

Se desarrolla en base a las necesidades del usuario y habiendo obtenido con anterioridad el diagnóstico de deficiencias. Una vez definidos los elementos componentes, de los elementos arquitectónicos, sus actividades específicas, el número de usuarios, así como la calidad de estos, se procede a analizar las relaciones funcionales.

A partir de los locales analizados, en el punto referente al edificio de referencia se procede a desarrollar el árbol básico del sistema edificio, que se analiza de la siguiente manera:

Primer nivel, sistema edificio.

Es el satisfactor en sí completo en todas sus partes.

Segundo nivel, subsistema.

Son las zonas producto de la agrupación de locales físicos por afinidad de actividades, es decir se determinarán según el tipo de actividades a desarrollarse en el sistema, mismas que podrán clasificarse de la siguiente forma:

- a).- Areas para actividades básicas o características.
- b).- Areas para actividades administrativas o de control.
- c).- Areas para actividades de servicio general al sistema.

PATRON POR LOCAL
REQUERIMIENTOS CELULARES
SISTEMA:

CELULA:

SUB-COMPONENTE:

COMPONENTE:

SUB-SISTEMA:

REQUERI. PARTI.	MOBILIARIO-EQUI.	INSTALACIONES	CARACTERISTICAS	CROQUIS.	INTERRELACION	
UBICACION.	MOBILIARIO ESTANDAR.	HIDRAULICA.	PISOS.		PRIMARIA.	
FUNCION.		SANITARIA.	PAREDES.		SECUNDARIA.	
CONSTRUCCION.	MOBILIARIO ESPECIAL	ELECTRICCA ILUMI.	TECHOS.		NORMAS O CONSIDERACIONES.	ACTIVIDAD.
		ELECTRIC. MORIZ				
DESARROLLO.	EQUIPO.	COMUNICACION	CANCELERIA.		ALTURA OPRIMA.	AREA DE VOLUMEN.
		GASES.	CARPINTERIA.		ENTRE EJE SISTEMA CONSTRUCTIVO.	DIMENSIONES POR AREA.
PSICOLOGICOS.		ESPECIALES.	OTROS.	No. DE LOCALES.	AREA TOTAL	
					OBSERVACIONES.	

- d).- Areas pra actividades en espacios descubiertos.
- e).- Reserva de espacio para futura expansión del sistema.
- f).- Otras actividades.

Tercer nivel, componentes ó subzonas.

Son las partes que integran a cada uno de los sub-sistemas.

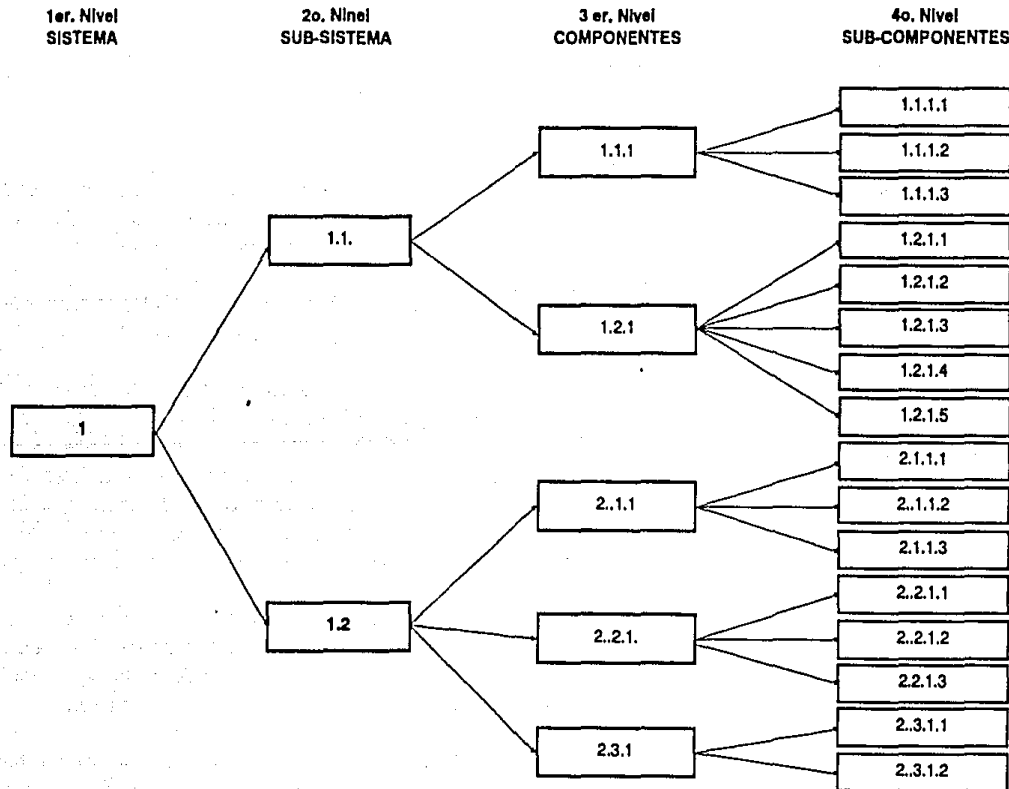
Cuarto nivel, subcomponentes ó locales.

Son los locales que integran a cada uno de los componentes.

Aún podría haber pequeños locales, estos quedan definidos en los patrones. por local.

Es de importancia hacer notar que el árbol está constituido en todos sus niveles por locales físicos ó la reunión de ellos y no por actividades y que éstas son sólo la argamasa que los agrupa.

Lo anterior se expresa gráficamente de la siguiente forma.



Una vez que el árbol del sistema edificio está preparado se tendrá entonces en el último nivel locales físicos que componen el proyecto, esto es, el programa arquitectónico, por lo que se procederá a definir cada uno de dichos locales cualitativa y cuantitativamente con la ayuda de dos factores:

- a).- Los requerimientos particulares que son las condiciones de solución que afectan a los locales en particular y
- b).- La matriz de interacciones entre los locales del árbol.

Arbol de áreas

Objetivo.

Vizualizar esquemáticamente el conjunto de espacios del sistema y sus agrupaciones por funciones y jerarquías.

Partiendo del concepto de un árbol real, en el empleo de un tronco común se desprenden las ramas principales y de ellas las secundarias, el árbol de áreas se define como una presentación gráfica de la estructura espacial del sistema-edificio.

Es el árbol del sistema edificio completado con el área de cada local, de cada subsistema y el sistema en sí, el área de cada local se define en los patrones por local desarrollados con anterioridad; y su expresión es la siguiente:

Primer nivel:

El sistema arquitectónico es igual al área total, es decir es la suma de las áreas de todos los sub-sistemas.

Segundo nivel:

Los sub-sistemas o zonas es igual al área de cada sub-sistema, es decir es la suma de las áreas de cada uno de los respectivos componentes.

Tercer nivel:

Los componentes o sub-zonas es igual a cada componente, es de-

cir es la suma de las áreas de cada uno de sus respectivos sub-componentes.

Cuarto nivel:

Los sub-componentes o locales es la suma de cada local.

Esta información se anexará al árbol del sistema edificio ya obtenido y en base a tales áreas se procederá a realizar un pronóstico de costo, y en base a la hipótesis morfológica un anteproyecto.

Matriz de interacciones

Objetivo.

El alumno iniciará la configuración de la solución arquitectónica por medio de la representación abstracta de los espacios que la formarán y sus relaciones.

Una matriz de Interacción es la representación ordenada de las relaciones existentes en un grupo de elementos entre sí.

Es la agrupación de los locales en una tabla mostrando la relación de uno con todos los demás y normando la zonificación de cada uno de ellos.

En la matriz de interacción se procederá a calificar la interacción de cada elemento con cada uno de los demás del sistema, en función de la distancia o relación espacial que deba tener cada elemento con relación a los demás y según las actividades que se desarrollaran en cada uno de ellos.

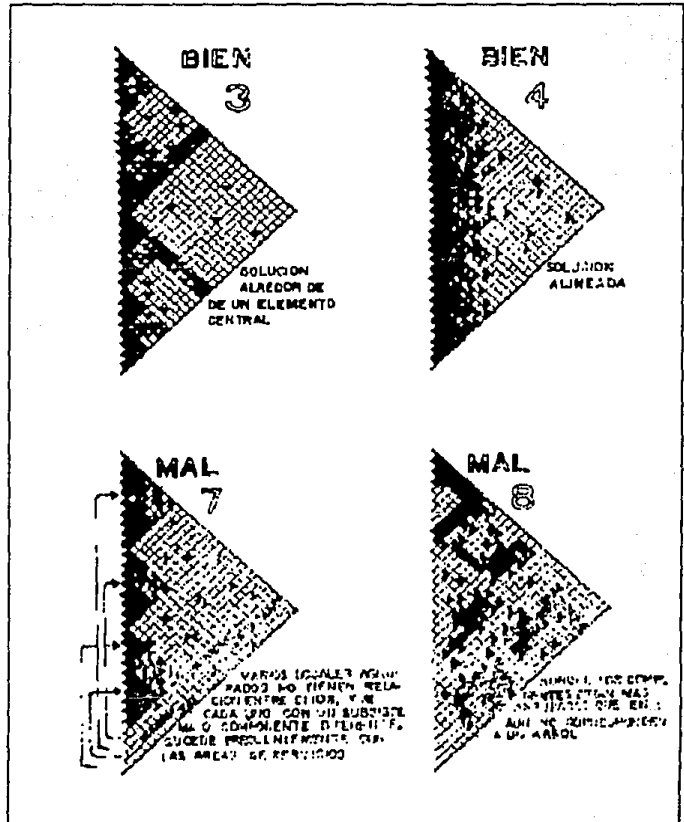
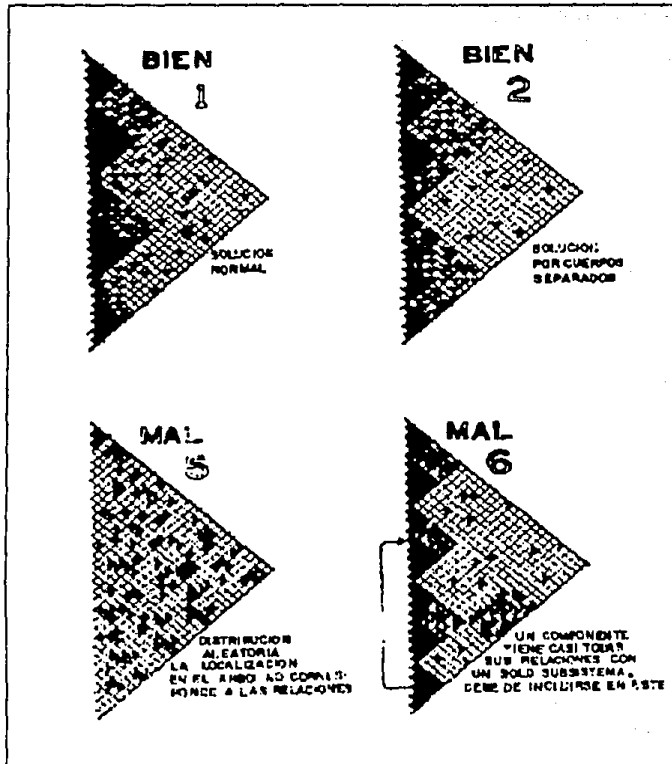
Este estudio se efectúa en varios niveles, es decir a nivel subsistema, componentes y primer nivel de locales; todo esto ayuda a organizar las diversas áreas antes de la zonificación, es decir la ubicación adecuada de cada una respectivamente en el terreno propuesto.

Es de importancia hacer notar que la matriz de interacciones puede revelar fallas ó defectos en la distribución del árbol, con reajustes se puede mejorar sustancialmente el funcionamiento de este.

En las interacciones interviene una toma de decisiones en base a jerarquías que se establecen en los requerimientos.

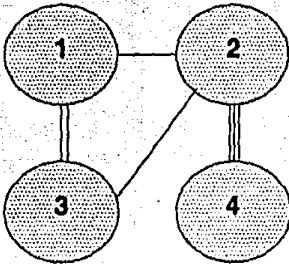
- a).- Inmediata o contigua.
- b).- Cercana o indirecta.
- c).- Lejana e indiferente.

Ejemplos de matrices



Grafos de Interacción

Los grafos de interacción, son la expresión gráfica de los valores representados en la matriz de interacciones, a elaborarse de la siguiente forma.



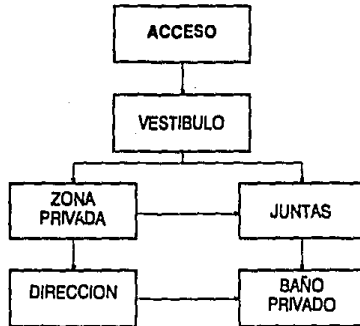
Valor 1 ———
 Valor 2 ———
 Valor 3 ———

Organigrama de funcionamiento

También se analiza por áreas y por componentes.

En base a las interacciones se establece un diagrama de actividades y recorridos, definiendo los flujos de operarios y usuarios así como los mecánicos.

La función principal del organigrama es objetivizar las interacciones.



Como se puede apreciar en el programa deben aparecer ordenados y jerarquizados los requerimientos a los que la obra debe responder. En el momento mismo de la formulación de un programa se hecha a andar la imaginación, decidiendo aquello que el edificio debe tener y aquello que no, es como veremos un enlistado (el primero) de lo que será el objeto, según la teoría de Jordi Llovet.

El programa básicamente es un enlistado de los espacios según su función y de sus dimensiones, es importante que no sólo sean áreas sino volúmenes.

Los principales factores que permiten limitar un programa son: la demanda, la ubicación, el costo, los requerimientos espaciales, la organización interna o funcionamiento y la forma de vida de los usuarios.

Gracias a los programas el diseñador tendrá una visión más clara de la información relevante pudiendo mejorar de esta manera la precisión de los conceptos que va a manejar y tener más tiempo para dedicarse al diseño.

El programa no es simplemente un documento sino que dependiendo de la complejidad del problema este puede estar formado de varios reportes, donde se contemplan más de uno de los tipos de programa, como podrían ser programa de áreas, programa de funcionamiento, programa de energía y recursos, programa de equipamiento etc.

Conceptualización

El concepto contiene, absorbe y recoge las características distintivas de una clase de estímulos y los expresa por el término de conceptos. Todo esto se lleva a cabo mediante el proceso de abstracción, abstracción de las características mencionadas, con lo cual es posible sistematizar todo un campo de experimentación e hipótesis.

El concepto es la unidad básica de articulación de las estructuras cognitivas.

Toda disciplina es un sistema conceptual que organiza el campo de conocimientos pertinentes.

El concepto es la objetivización de las ideas de manera que puedan ser percibidas y entendidas por todo aquel que lo desee, según Huerta.

El carácter esencial del concepto, por medio del cual se distingue de todos los fenómenos del conocimiento sensible, consiste en ser abstracto y universal, se puede decir que se tiene el concepto cuando poseemos al objeto sin alterarlo, ni alterarse.

La denotación también llamada extensión, contenido y dominio de aplicación del concepto, son los casos a que hace referencia el concepto; son los objetos a los que se puede aplicar el concepto.

El concepto no nada más es la definición de un término determinado, sino también algo más:

- a).- El conjunto de características indicativas que permiten identificar algo como perteneciente o no al concepto.
- b).- El conectivo lógico que relaciona a las características indicativas, y mediante el cual se establece la lógica del procedimiento pertinente de identificación.
- c).- Las características por de las cuales conocemos las relaciones que el concepto guarda con otros conceptos.
- d).- Las características o propiedades a través de las cuales sabemos qué se puede hacer con lo que nos interesa.

Para los fines del Diseño podemos considerar que el concepto será una descripción de la esencia del objeto. La descripción no necesariamente tiene que ser de tipo oral. Lovet, dice que se trata de un texto, pero el texto puede estar en cualquier lenguaje que sea comunicable, puede tratarse de gráficos, fotografías, imágenes, palabras. etc.

La descripción arquitectónica nos permitirá expresar aquello que hace que el objeto de diseño vaya a ser lo que va a ser.

Las descripción estará formada por elementos objetivos, perceptuales, calificativos y estéticos.

Lo que será: alto, bajo, frío, cálido, colorido, fresco, oloroso, amplio, in-

formal, rígido, fuerte, silencioso, proporcionado, rítmico, pausado, simétrico, etc.

La formación de un concepto permite generar diferentes alternativas de organización y de forma (hipótesis formal), alguna de las opciones será la que parezca que sintetizar mejor los rasgos esenciales y será la que se desarrolle formalmente.

Esquematación

La etapa de esquematización puede comenzar desde el mismo instante en que el diseñador conoce el problema a resolver, pero hay que tener cuidado por que esta idea será intuitiva y no tendrá el soporte de una investigación y de una teoría, así que lo mejor es empezar esta etapa cuando ya se conoce el concepto.

En términos generales un esquema es : la representación de un elemento atendiendo sólo a sus líneas o caracteres más significativos.

En el esquema nada se encuentra totalmente definido, pero todo lo que se desea se encuentra ahí.

Es una etapa generalmente gráfica, de grandes líneas, manchas, bolas, cuadros y rayones encimados.

El número de esquemas que el diseñador genera con un sólo concepto es muy amplio.

Gracias al dibujo esquemático el diseñador puede visualizar más rápidamente sus ideas y aceptarlas o desecharlas según sea el caso.

En los esquemas se encontrará siempre el testimonio de la gestión de un proyecto:

En los esquemas se debe tomar en cuenta que:

- a).- Los esquemas no son el diseño en sí mismo.

- b).- Los esquemas generalmente se hacen en dos dimensiones y la arquitectura es tridimensional.
- c).- Un mismo esquema puede generar un sin número de respuestas formales.
- d).- En los esquemas no hay vida, ni tiempo y en la arquitectura sí.
- e).- El estudiante debe estar conciente de que en el esquema no hay dimensiones y los rasgos esenciales se han hecho sin que por ello guarden ninguna relación con sus dimensiones.

Zonificación volumétrica

Se debe desarrollar en modelo tridimensional.

Es la síntesis del proceso cuantitativo y debe satisfacer los requerimientos de interacción, así como los de recorrido humano mecánico.

Hipótesis morfológica

Objetivo.

El alumno concretará la configuración del sistema-edificio pasando a una idea ya tridimensional.

El alumno escogerá dentro de las formas adecuadas para cada espacio, aquellas que le parezcan susceptibles de ser combinadas con el resto de los espacios del sistema arquitectónico y con el entorno urbano.

Para y en las posibles combinaciones tomara en cuenta las interrelaciones que aparezcan en matrices y grafos de interacción espacial.

Toda obra arquitectónica debe llevar un marco de acuerdo a las circunstancias, características, y el medio ambiente a el cual va a dar función.

Por eso es de importancia hacer un previo análisis de una obra antes de

que esta se lleve a cabo, para ver a que tipo de personas va a servir, como ha de ser juzgada, bajo que condiciones y así lograr dar mejor solución arquitectónica.

Para esto, es necesario hacer un objeto material que sea agradable a los sentidos, y funcional al desenvolvimiento del hombre.

Tomando en cuenta lo anterior, se puede hacer un análisis bajo estos aspectos:

Espacio:

Caracter formal de volumen atmosférico.

Plástica:

Caracter formal de los elementos constructivos que limitan el espacio.

Escala:

Relación dimensional entre edificio y patrón.

Los espacios a manejar, deberán tener en cuanto sea posible, una completa libertad, de modo que no se condicione el recorrido; y de tal manera que se obligue indirectamente a las personas a desarrollar ciertas actividades como:

- a).- Por medio de espacios relacionados entre sí, que sean atractivos al objeto.
- b).- Cuidando tener una imagen ambiental adecuada.
- c).- Haciendo posible la confrontación y diálogo sobre lo asimilado.
- d).- Sin caer en desorden y caos.
- e).- Controlando el desarrollo del mismo.
- f).- No disgregando la atención, que halla concentración en los puntos de interés.
- g).- El terreno nos da ciertas condicionantes de por sí.

La forma que tiene, nos permite tener un elemento principal (plaza) que quede circundada por los espacios arquitectónicos, este deberá estar jerarquizado por un nivel mayor o por un centro de atención en los ejes directrices.

Determinado espacio arquitectónico (cafetería) es un elemento arquitectónico muy especial dentro del proyecto, por que va a ser el motivo que impulse a la gente a ir a los otros espacios, por lo tanto deberá ser muy atractivo, dándole su caracter y sin romper con la hegemonía y estilo del conjunto.

El proyecto necesitara tener estos atractivos:

Impresionante:

Dada la escala de la ciudad, no podrá ser muy alto, se cuenta además con mucho terreno.

La escala será de 4 a 20m de altura.

Comprensible:

Formas sencillas pero atractivas.

Humano:

Sujeetivo:

Incitación a la creación a experiencias nuevas.

Simbólico:

De fácil captación y comprensión.

Dadas estas condicionantes, se podran dar ciertas bases par el diseño.

La directriz del proyecto será en línea directa a una elemento principal (plaza central), poderoso.

Los volúmenes serán masivos cada uno teniendo su caracter y jerarquía:

Sencillas.

Constrastantes.

Y las formas:

Simbólicas.

Expresivas.

Motivadoras.

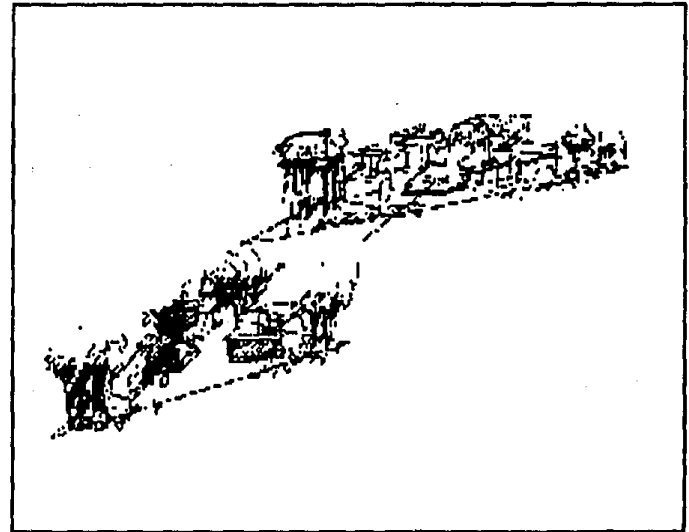
La representación del planteamiento morfológico se debe desarrollar de la siguiente forma:

a).- Croquis de perspectivas de conjunto.

b).- Croquis de disposición espacial interior en corte y perspectiva.

c).- Maqueta de volúmenes envolventes.

Cumplida esta etapa, el alumno procederá a la elaboración del anteproyecto arquitectónico, partiendo de las condiciones obtenidas hasta el presente.



Desarrollo del diseño

En esta fase el diseñador ya ha evaluado las posibles alternativas, seleccionando una y dedicarse a concebir todo el proyecto de forma general y particular.

El diseñador trabaja al mismo tiempo lo general y lo particular, ya que cada parte del proyecto esta interrelacionada con las otras y una modifica-

ción en alguna implica modificaciones en las otras.

El desarrollo del diseño es una fase eminentemente gráfica, es el manifiesto que el arquitecto hace de sus ideas y sus posibles soluciones.

En esta etapa se debe clarificar todo aquello que se quiere comunicar, que va a suceder en el sistema-edificio, por esta razón se necesita conocer bien el lenguaje que se está utilizando y que debe ser accesible a aquellos que van a tomar bajo su responsabilidad la materialización de la obra.

Como diseñadores en esta etapa se está llenando y viniendo constantemente a las etapas anteriores a modo de consulta, de recordatorio, de reevaluación, etc. Por esto es importante que estén bien cimentadas las etapas previas por que los errores cometidos se reflejaran como tales en la solución final y lo que es peor en la materialización de la obra.

Desarrollo constructivo

En la primera parte de esta fase todavía se está trabajando con gráficos, en lo que se indican materiales, métodos constructivos, soluciones de detalles, instalaciones etc.

Así como la etapa anterior es el esfuerzo del diseñador por comunicarse, esta es la etapa eminentemente interdisciplinaria.

La mayor parte de esta etapa es el desarrollo material de la obra.

Es importante hacer una revisión de toda la información que se requiere antes de la materialización como son:

- a).- Planos arquitectónicos.
- b).- Planos estructurales.
- d).- Planos topográficos y levantamiento.
- e).- Plano de desplante.
- f).- Planos de instalaciones:
Hidráulicas.

Sanitarias.
Eléctricas.
Gas.
Aire acondicionado.
Intercomunicación.
Sonido.
Teléfono etc.

- g).- Planos de acabados.
- h).- Planos de mobiliario.
- i).- Planos de herrería.
- j).- Planos de carpintería. etc.

Sistema de evaluación

Planear el sistema de evaluación, es pensar en alguna forma de valorar el aprendizaje. Por otro lado debemos de ver que la evaluación no pone fin a un proceso, sino que empieza con el proceso mismo.

El tiempo del que disponen docentes y alumnos, muchas veces obliga a evaluar, antes de que el proceso natural de aprendizaje haya terminado o de que el producto se haya logrado, evitar entonces las evaluaciones presentistas debe ser motivo de preocupación y búsqueda en los docentes.

Las evaluaciones ayudarán a los aprendices a fomentar la autocrítica, Tan importante para el diseño.

El tipo de evaluaciones que se pueden utilizar son las siguientes:

Dignóstica.

Permite clasificar a los alumnos y determinar el grado de dominio que tienen, con respecto a los objetivos que se pretenden alcanzar.

Formativa.

Permite la retroalimentación de acuerdo al progreso del aprendiz en un tema o unidad.

Sumaria.

Evalúa el grado de cumplimiento de los objetivos del curso en forma global.

La evaluación establecerá en que medida se han cumplido los objetivos planteados en cada una de las acciones desarrolladas, para lo cual se revisarán los aspectos siguientes:

Contenido.

- a).- Introducción.
- b).- Profundidad de análisis.
- c).- Posesión de la información.
- d).- Síntesis.
- e).- Conclusión.
- g).- Calidad de la autocrítica.

Exposición.

- a).- Explicación de conceptos.
- b).- Hilación y secuencia.
- c).- Desarrollo de la ponencia.
- d).- Mantenimiento de la atención.

Las ponencias deben ser ante el grupo en pleno, pues este tiene una participación activa en la evaluación.

- a).- Equipo 25%
- b).- Grupo 25%
- c).- Asesor 50%

Cuando se de el caso de alguna evaluación fuera de lugar se solicitara su fundamentación, y si esta no es satisfactoria se debera de retirar de la evaluación sumaria.

"Por la no educación del ensayo y error."

RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LA ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA

Para poder desarrollar no nada más lo anterior propuesto adecuadamente, sino también los programas, ejercicios etc., de las materias que comprenden la carrera, considero que el docente tiene que tener presente los siguientes elementos (son puntos deducidos de las teorías pedagógicas y de las experiencias significativas analizadas) para un mejor desenvolvimiento y desarrollo de éstas.

Requisitos para la enseñanza

Para acordar relaciones entre arquitectura-proceso de enseñanza-aprendizaje, se encuentra estrechamente vinculada con las ciencias de la educación, entre estas la Pedagogía y la Didáctica, porque la educación es la formación integral del hombre, en todos sus aspectos, desde lo cultural, hasta el concepto del hombre ideal.

La educación es un hecho educativo y la ciencia que se ocupa de tal es la ciencia de la Pedagogía.

Por otro lado el área de la educación que se lleva a cabo mediante una formación sistemática, organizada, con métodos y fines perfectamente definidos es la enseñanza, siendo también un hecho que no debe aparecer aislado sino por el contrario siempre unida al aprendizaje; o sea impartir y

adquirir conocimientos, es una relación simultánea.

Para clarificar el panorama expuesto, es preciso establecer y definir o delimitar, la connotación de los conceptos educación y enseñanza.

Educación.

Representa el fin trascendente. Es la serie de actos que, conforme a un plan, pretenden el desarrollo óptimo de las facultades físicas, intelectuales y morales del educando para integrarlo en una sociedad.

Enseñanza.

Representa la forma: sistemas y métodos de dar la instrucción.

Enseñar etimológicamente significa poner algo (sin signo) indicar, poner al alcance un objeto de conocimiento al alumno para que entre en posesión de él intelectualmente, es decir, que la enseñanza consiste en presentar los objetos para que el alumno los pueda asimilar a través de su conocimiento.

La ciencia que se encarga de analizar, como ha de llevarse a cabo en forma simultánea la enseñanza-aprendizaje es la Didáctica o técnica de la enseñanza, siendo ésta una parte de la Pedagogía.

Según Merani: la característica más esencial e intrínseca de la pedagogía, su finalidad, es determinar que se quiere obtener con la educación del

hombre, como es la didáctica, determinar los pasos y métodos para la enseñanza. La didáctica supone el desarrollo de una técnica para mejor transmitir los conocimientos y despertar actitudes, la pedagogía significa determinar el tipo de hombre que se quiere formar.

Por otra parte la técnica de la enseñanza, analiza todo lo relativo a la transmisión sistematizada de los conocimientos, buscando la mejor solución posible para que se de el aprendizaje en forma efectiva.

La finalidad de la enseñanza como de la educación es lograr crear hábitos y habilidades.

Con lo expuesto se puede decir que la diferencia entre educación y enseñanza aún cuando la primera comprende a la segunda, es que la enseñanza es sistematizada, con un orden, con procedimientos y métodos encaminados a un fin perfectamente determinados, mientras que la educación y la enseñanza son los hechos, la pedagogía y la didáctica son las ciencias de tales hechos.

Si se dijera que pretender demostrar que una ciencia se ha de estudiar, parecería tan lógico que no hace falta tal demostración; sin embargo, muchos plantean que no es necesario estudiar para enseñar. Pero si la Didáctica es una ciencia, entonces hay que considerar que es necesario aprender a enseñar.

"La mayor parte del profesorado universitario, ha iniciado sus actividades docentes sin tener, el mínimo conocimiento pedagógico adquirido por medio del estudio especializado de la ciencia encargada; casi todos han sido y son improvisados ó aficionados a la enseñanza, en muchas ocasiones por la enseñanza misma y en otras por motivos ajenos. Más adelante la vocación y la práctica misma los hacen creer que no necesitan del estudio de las Ciencias encargadas, ni lo necesitan, ni lo necesitarán nunca. Por otro lado, sienten que su naturaleza humana trae en sí el instinto educativo, por la necesidad de transmitir la educación de padres a hijo, siendo por tal motivo innecesario aprender a educar en forma científica, y entonces si son educadores por naturaleza, también son docentes y pueden enseñar sin necesidad de estudiar para tal ." (1)

(1) Cardenas Aguirre La Pedagogía de la Enseñanza p.3

"Primero y antes que nada, el importante hecho de que recibir el título de Arquitecto no hace a nadie automáticamente profesor y todos, casi todos los profesores de la Facultad siempre han creído que sí. De aquí la razón de la sinrazón, de que muchísimos profesores, después de diez, veinte años o más, siguen enseñando en la misma forma; y peor aún con los mismos apuntes, con que les enseñaron a ellos. El Estancamiento total en la Docencia."(2)

De lo expuesto hasta aquí, como se puede apreciar que lo mas relevante es la diferencia entre educación y enseñanza; está es organizada, implicando método y teniendo una ciencia que es necesario conocerla para poderla ejecutar (practicarla), por lo expuesto todo Docente es un educador, pero no todo educador es un maestro.

Considerando que el escepticismo que se da hacia la enseñanza, ha hecho que los planteles de estudio superiores como nuestra Facultad, a pesar de sus incansables males de cabeza por la carencia de docentes, no planten alternativas para formarlos, pero formarlos como se forma a todo profesionalista conciente y como se forma al hombre para todas sus actividades: APRENDIENDO. Porque para enseñar, hay que aprender a enseñar, aprender a aprender y por tal debe enseñar a enseñar.

Uno de los atributos mas excepcionales que caracterizan a un auténtico docente, es la facultad de captar los conocimientos mas elevados o complicados del conocimiento o del intelecto humano y saber transmitirlos o exponerlos, en lenguaje llano y sencillo, a los demás.

Sin embargo, esta facultad no escapa a la posibilidad de someterla a normas o métodos que la hagan accesible a quienes deseen encauzar su actividad a la enseñanza y así, surge con todas sus implicaciones, con toda su riqueza de contenido, la disciplina que se denomina Didáctica, es decir, se ha de empezar por aprender a enseñar y es lo cierto, que en nuestra Facultad encontramos invariablemente, es este renglón académico, un común denominador: la improvisación. Con esto vale decir que en la Facultad hay muchos profesores pero muy pocos docentes. Esto que en sí mismo, no es nada nuevo, ni tampoco privativo de nuestra época, se soslaya, se elude y así, la enseñanza sigue siendo deficiente y muy limitada en

(2) Chávez Estefanía

de los estudiantes. En el período preexistente no había docentes tutores. Ahora los hay.

6) **EXON de Juan Antonio Carrasco** de Director de esta Facultad de Matemáticas.

7) **EXON de Nilo Carrasco** de Director de la Universidad.

Después de haber leído y con posibilidades favorables de ser hecha, algunas de las de carácter no han respondido a través de algún procedimiento administrativo. En la actualidad han tomado sus respectivos cursos de acuerdo a sus posibilidades. Algunos de ellos, en algunos casos, han tomado cursos de carácter no académico, lo que es una buena señal de que están interesados en el estudio y en el desarrollo de sus capacidades.

Además de esto, se ha hecho un trabajo de carácter de A. Matemáticas.

En el período de 1960 a 1962, se ha hecho un trabajo de carácter de A. Matemáticas. Este trabajo se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas. Este curso se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas.

Atendiendo a lo anterior:

4) **En la actualidad**, se ha hecho un trabajo de carácter de A. Matemáticas. Este trabajo se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas. Este curso se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas.

5) **En la actualidad**, se ha hecho un trabajo de carácter de A. Matemáticas. Este trabajo se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas. Este curso se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas.

En la actualidad, se ha hecho un trabajo de carácter de A. Matemáticas. Este trabajo se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas. Este curso se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas.

otros piden a los alumnos "de la clase" y son sumamente estrictos y severos con el objeto de que el grupo no se de cuenta de su lógica y comprensible falta de preparación, pues en realidad todavía es un aprendiz.

6) Los cursos libros, profesores etc., los para lista, los con los tareas, los que tienen el etc., etc., y sus combinaciones.

Como se dijo anteriormente, de una manera u otra, todos empiezan de esta forma por un período de uno, dos, tres o más semestres sin nombramiento, pues es todavía un período de "aprovechable", pero, de que, como sea más práctico que los que se indican en los promotores y se les exige bajar cursos de Matemática General y Especializada según el grado de sus intereses, además de estar con un maestro que les enseñe como programar su materia y particularmente cada una de sus lecciones (tratando por una exposición didáctica), lo que extiende de su materia con mayor profundidad, en otras, su relación con la realidad con los demás que constituyen el "deber de estudiar".

Este trabajo para el maestro tiene una ventaja de su enseñanza, la de ser hecha en un período de uno, dos, tres o más semestres, como los que forman el curso de matemáticas, sin embargo, un nuevo maestro, además que le va de "aprovechable" a medida que hacen, es como tener la oportunidad de "aprovechar" los cursos correspondientes en la categoría superior. Esto sucede "tal vez más tarde" y a un "trabajo" como resultado es la posibilidad de ser "aprovechable" al grado de que hasta el fin de su vida.

En otras, se ha hecho un trabajo de carácter de A. Matemáticas. Este trabajo se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas. Este curso se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas.

En la actualidad, se ha hecho un trabajo de carácter de A. Matemáticas. Este trabajo se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas. Este curso se ha hecho en forma de un curso de carácter de A. Matemáticas.

En otras ocasiones los ayudantes han sido buena iniciación en la docencia, pero han sido seguramente muy escasos los docentes que han transmitido sus experiencias a los nuevos, expresándoles no que han de enseñar, sino como han de enseñar y muy raros aquellos que se han preocupado por estudiar la didáctica de las materias que han de impartir.

Con todo lo dicho hasta aquí, considero que puedo sintetizar que el docente universitario de la Facultad de Arquitectura, es un docente improvisado, porque no ha adquirido una formación previa pedagógicamente.

Por otro lado los docentes universitarios que han tenido y tienen vocación para la enseñanza, a través de la práctica docente, considero que han hecho su propia pedagogía, por lo cual no aceptan que sea indispensable (base) como ciencia, es decir como conocimiento previo para preparar a los verdaderos docentes.

La pedagogía, como toda ciencia, tiene sus leyes, principios, métodos y fines determinados, por lo tanto como ciencia es indispensable aprenderla para practicarla y al practicarla dará como resultado el perfeccionamiento, la especialidad. El estudio previo dará a conocer los fracasos anteriores para no volver a caer en ellos (no repetirlos), por un lado señalará los éxitos y dirá o planteará que métodos se han de seguir según los casos que se presenten; por el otro permitirá conocer el medio en que se ha de trabajar, psicológicamente y sociológicamente, en otras palabras permitirá como todo conocimiento aprendido científicamente, saber la pedagogía en menos tiempo y por lo tanto con más eficiencia que con la práctica directa.

Con lo expresado no se quiere decir que se olvide la práctica no porque el conocimiento es para la práctica y por lo tanto ésta será la que de el perfeccionamiento.

Hay que tener muy en claro y presente, que no es lo mismo saber, que saber enseñar, si se han dado buenos docentes con sólo la práctica, considero que se pueden dar en menos tiempo y con mayor calidad si se hubieran preparado y se preparan previamente en la pedagogía.

Esto me traslada a mencionar algo que en ocasiones he oído decir, el que haya habido grandes arquitectos sin título, como la mayoría lo sabemos, no quiere decir que no son necesarias las escuelas de Arquitec-

tura.

El docente de la Facultad de Arquitectura que esta realmente dispuesto a que sus alumnos aprendan, se preocupa, creo, además del conocimiento de su materia, de experimentar métodos, de mantenerlos o cambiarlos según el éxito ó fracaso. Otro aspecto también interesante, sería que entre docentes se transmitieran unos a otros sus experiencias pedagógicas, que conocieran la enseñanza por medio del estudio de la Pedagogía.

Siendo la pedagogía una ciencia, considero que el docente ha de estudiarla para conocerla y al conocerla, éste la perfecciona por medio de la práctica.

Un aspecto muy interesante, que se oye muy amenudo y se comenta es que la Facultad de Arquitectura no tiene docentes, pero considero que la propia Facultad puede formarlos, más bien ha de formarlos, para tal es necesario, en los docentes y aspirantes a serlo, crearles una conciencia pedagógica, que sientan realmente su responsabilidad, es decir que sientan la necesidad de saber enseñar, ¿por qué?:

Porque Nadie como el Arquitecto, lleva en su nombre y en su título la esencia de lo que ha de ser y de lo que debe hacer; nadie por que:

Tectón - quiere decir constructor.

Arzo - quiere decir mando.

Arzo-TECTÓN - el que manda o dirige en la construcción.

Esto es muy bueno cuando pensamos en los andamios, pero que tal si pensamos en la construcción humana.

Arzo-TECTÓN, es el que manda también en la construcción del hombre, por lo cual el docente de arquitectura debe sentirse más docente.

Por tal hecho de que en esta profesión se trabaja con hombres para el hombre, pues entonces la responsabilidad es construir hombres constructores.

La enseñanza debe por tal construir hombres, para que a su vez estos construyan después; no construir técnicos de argamasa, ni políticos oportu-

tunistas, ni pedantes, sino construir hombres constructores.

¡Que responsabilidad tan tremenda!

Con lo antedicho, se deduce que el docente de arquitectura tiene una doble finalidad.

Porque el Arquitecto construye con materiales y el Docente construye con espiritualidad.

Por lo tanto:

- a).- La obra material corresponde al Arquitecto, en ésta es preciso ser más arquitecto que docente, se es el hombre de la obra.
- b).- La obra espiritual corresponde al docente, en ésta es preciso ser más docente que arquitecto, es el que guía la existencia del alumno.

El Maestro y sus cualidades

Enseñar no es la simple transmisión de conocimientos, datos y conceptos como si se traspasara un líquido de un recipiente a otro. Esto con ser importante y cubrir un porcentaje considerable del arte de enseñar, no es, sin embargo, el objetivo fundamental. De nada serviría llenar la computadora cerebral de un niño de datos, cifras, conceptos etc., si no se establece entre ellos las relaciones lógicas y necesarias para aprovecharlos; vale decir, que en cierto modo, el docente, en esta etapa de la enseñanza, hace el papel de un procesador de datos para la computadora electrónica. Después llega la etapa más delicada y sutil del arte de enseñar: el docente ha de permitir que el alumno saque sus propias conclusiones de la relación que existe entre los conocimientos adquiridos y estas conclusiones, otras y otras más hasta el infinito, es el campo fértil e inextinguible de la imaginación creadora. El papel del docente es encauzar esas conclusiones, evitar que sean erróneas, negativas o inútiles y estimular las brillantes, positivas y útiles.

Por su parte, el alumno ha de poner en acción ese don Innato del cerebro humano que es el deseo de conocer el porqué de los fenómenos que percibe su Intelecto; esa necesidad inherente a nuestra condición humana de investigar la razón y el origen de lo que forma su mundo interior y exterior. De la etapa de la simple receptividad de datos y conceptos, pasa a la de revolucionar unos y otros para precisar sus conceptos y el ambiente que abarcan y una vez en posesión plena de ellos, obtener conclusiones, levantar hipótesis, construir teorías, hacer conclusiones, levantar hipótesis, (construir teorías), hacer proyectos, imaginar situaciones, resolver problemas, etc.

Cuando se obtienen estos resultados óptimos, la relación didáctica ha sido perfecta, el arte de enseñar se ha sintonizado plenamente (digámoslo así) con el arte de aprender el docente ha obtenido los mejores frutos frente al discípulo, cuyo intelecto, siendo privilegiado, llega en muchas ocasiones, a superar los conocimientos profesionales del docente.

He tratado de dar un concepto genérico de lo que implica el arte de enseñar, es decir, de las funciones que corresponden o deben corresponder al docente: En primer lugar, ha de aprender a enseñar y entre una y otra actividad, ha de transmitir los conocimientos que son de su especialidad y tratar de transmitir plenamente, integralmente, sin egoísmos ni reservas, con entrega total de ellos.

En su acepción más simple, didáctica es la acción de enseñar. Se circunscribe en una "técnica" del acto mismo de la enseñanza y en este sentido estricto, es propiamente, una tecnología de la enseñanza.

Uno de los elementos más importantes de la didáctica, es el correspondiente a los principios del aprendizaje, siendo está una ciencia, que tiene sus leyes y principios; principios que pueden ser aplicables a la enseñanza en general o bien ser aplicables a determinados aspectos de la enseñanza, los cuales, se hacen mención a continuación a continuación:

Principio de preparación

El alumno para estudiar algo, necesita tener una preparación determinada, por lo tanto el alumno que ha de estudiar arquitectura ha de tener una preparación determinada. El alumno que va a estudiar Estructuras Dos, ha de tener una preparación determinada para su desenvolvimiento adecuado; esto da pie para decir que no puede venirse a estudiar algo si no se tiene una preparación determinada.

¿Cuál es esa preparación?

Este es un problema de la didáctica, es una ley, ha de tener una preparación determinada para poder seguir determinado curso.

Principio de finalidad.

Cuando se tiene conciencia del fin de una enseñanza se facilita más el estudio.

Ley del ejercicio activo

Se aprende adecuadamente mientras más se ejercita lo que trata de aprenderse, todos estos elementos a primera vista se ven muy simples pero veamos la profundidad que poseen.

Ejemplo:

En el Taller Integral, se lleva en primero, segundo etc., hasta cuarto año.

¿Cuántos ejercicios se hacen?

¿Es suficiente con ese número de ejercicios? o ¿es exagerado?

¿No sería suficiente, adecuado hacer 7 ó 6 ejercicios en el taller integral durante el transcurso de la carrera?

Se puede expresar que mientras más ejercicios se desarrollan, es mejor.

¿Por qué ocupan los cuatro años?

¿Por qué se determina que todos los años han de ser ocupados en eso?

¿Por qué bastar con un ejercicio, pero no necesario repetirlo?

¿En todos los ejercicios se encuentra algo nuevo y todos enseñan algo?

¿Por qué el ejercicio activo es el que facilita el aprendizaje?

Principio de efecto

Todo aquello que gusta se aprende mejor, por lo cual se ha de hacer que lo que se enseña guste al que estudia, buscar el procedimiento adecuado que le guste, porque todo aquello que gusta se aprende mejor.

Principio de periodicidad

En dosis pequeñas y poco a poco es como mejor se aprende con esto la mayoría no está convencido, en ocasiones repetidas se ha creído que con los cursos intensivos se aprende. ¿es verdad?

¿El aprendizaje tiene que ser en dosis pequeñas?

¿Qué objeto se tiene que se enseñe lentamente si todo se puede hacer en un momento?

Ejemplo:

¿Por qué se da una clase terciada, en determinada materia y no se da en dos horas diarias y se acaba en dos meses?

¿Por qué es más adecuado y mejor ir poco a poco?

Lo antedicho se puede comparar con la Carrera de Medicina: si un Médico le receta a un paciente, que tome determinada dosis de un medicamento, y ese paciente llega a su casa y sobre pasa la dosis dicha, porque supondrá que enseguida se aliviará, lo más probable no será que le pase lo contrario.

Por lo tanto el procedimiento es y ha de ser lento, para que se pueda asimilar adecuadamente lo que se va a estudiar.

Aparentemente son elementos muy sencillos, pero en el fondo tienen un fin, y un propósito muy interesante, que pueden hacer pensar en que hay que ver y analizar los procedimientos de enseñanza.

El fin de la enseñanza

Otro aspecto interesante, es el del fin de la enseñanza, anteriormente se expresa, que conociéndose el fin se facilita la enseñanza.

¿Para qué se enseña? es el fin de la enseñanza una materia determinada ¿para qué se enseña?

Uno de los aspectos más interesantes de la didáctica, es el saber con que fin se enseña, otro aspecto es que el alumno este convencido de que está estudiando con un determinado fin, en otras palabras que sepa realmente y conscientemente lo que se le pretende enseñar.

Como lo vuelvo a mencionar, es mucho más fácil seguir determinado camino, si se conoce el fin, si el docente sabe a donde va, entonces sabe que va por camino seguro y firme hacia la meta planteada.

No sería interesantísimo y porque no decirlo, realmente trascendente, si los docentes se hicieran una especie de examen de conciencia y reflexionarán si en sus clases, sus alumnos, cuando están impartiendo su cátedra saben que se pretende con esa clase.

Los fines tienen diferentes aspectos:

Ejemplo:

Determinado capítulo a tratar, ¿Qué objeto tiene? (Lozas reticulares).

Este capítulo forma parte de determinada materia, ¿Qué objeto pretende la materia? (Estructuras dos).

Esta materia forma parte de una profesión, ¿Qué objeto pretende esa profesión? (Arquitectura).

Los fines de la enseñanza son los planteamientos expuestos.

Se puede decir que uno de los procedimientos más fáciles de la enseñanza es en el momento en que se da principio a determinada materia, se debe hacer el análisis de lo que se va a tratar en dicha materia, o sea que el alumno tiene que darse cuenta de que es lo que va a ver durante dicha materia y que vea el final a donde a de llegar y con esto se dará idea perfectamente del camino que ha de seguir.

Si pretende determinado final, el docente ha de seguir determinado camino y por lo tanto cuando conoce el camino es más fácil enseñar.

Es más interesante una clase cuando se sabe para que va servir en la práctica profesional; refiriéndome a esto cuantas veces no se oye al alumno expresar y quizás también el propio docente lo expreso alguna vez:

¿Para qué se enseña esto?

¿Para qué me va a servir?

¿Qué gano con esto que se me enseña?

Considero que el alumno nunca debería hacerse estas preguntas, si estuviera convencido del para qué se le va enseñar desde el principio de la profesión.

Saber para qué se le va enseñar, y si no es capaz el docente de convencer al alumno, ¿Cuáles son los fines de determinada enseñanza? esto quiere decir sin rodeos que esa enseñanza no es correcta.

Convencer al alumno de que esa materia forma parte de su carrera es útil para la misma. Viendo detalladamente creo que no es problema, y el docente que no es capaz de ello, una de dos, o la materia está fuera de lugar o el docente está fuera de lugar.

Ejemplificando en nuestra profesión de arquitectura:

La materia de Teoría de la Arquitectura, en primer año, ha de ser un elemento indispensable, el fin principal de la cuál es su actividad a desempeñar, para que el alumno se convenga de que tiene que tener vocación, y si puede ser arquitecto en toda la extensión de la palabra o no a de seguir la profesión.

El docente de arquitectura ha de tener un gran interés por esta materia, no sólo al inicio, o sea, no sólo en esta materia, sino en todas las que conforman la profesión, porque estas materias son las que le van a dar referencias al alumno de lo que va a ser durante su profesión.

Cabe señalar algo interesante que se da en cualquier Facultad: muchos docentes consideran que el impartir clases al inicio de la profesión, es un desprestigio, porque son alumnos que apenas ingresan por lo cuál han de dar clases de segundo en adelante.

Viendo desde el otro lado de la moneda como se dice los que ingresan son los más importantes porque hay que guiarlos, convencerlos de si tienen vocación o no, convencerlos de cuales son los fines que se pretenden con la enseñanza de la Arquitectura. Por lo dicho, la función del docente en primer año es fundamental.

Motivación

Otro aspecto interesante es el que se denomina Interés y motivación. Es la acción mediante la cual son presentados al espíritu humano objetos o

valores capaces de dárles una satisfacción profunda y duradera a sus tendencias naturales. Resumiendo, motivo es cualquier elemento de conciencia que participe en la determinación de un acto de la voluntad, o sea, que le hace elegir una alternativa. Entonces, la motivación consiste en proporcionar motivos, que en un sentido didáctico se entendería como estimular, mediante motivos legítimos, el deseo de aprender.

El interés es un momento en el proceso de la formación intelectual. Por ello es importante basar la enseñanza en la actividad espontánea del alumno y orientar la actividad del maestro hacia la creación de centros de interés más amplios cada vez, en el alumno.

Como en el anterior punto que se hacía referencia a los fines, se plantea ¿Para qué se enseña? el del interés y motivación sería ¿Por qué se enseña?

¿El interés que se crea en el alumno, facilita la enseñanza?

Si el alumno tiene deseos de estudiar una materia, el docente tiene que formar, crear en él el interés; a lo que puede despertar el interés del alumno es lo que se denomina motivación.

Las clases, todas las clases, y toda la enseñanza ha de tener una motivación, o sea que despierte en el alumno el interés.

Haciendo referencia a algo que en ocasiones con frecuencia se oye decir al alumno ¡Ay que clase tan aburrida, la del docente!, viéndolo desde este aspecto, considero, que no debería haber ninguna clase aburrida, porque una clase aburrida es lugar para no aprender, y el aburrimiento se debe crear al docente. Aquí es donde el docente tiene deber, por el hecho de ser docente, de buscar, crear, motivación en su clase, o sea crear un interés una insatisfacción en su alumno, en otras palabras que el alumno no se sienta satisfecho, si no por el contrario que tenga constantemente el interés de aprender cada vez más (evolución constante), y porque no decirlo, que tenga un interés de superación, hasta sobre el docente, haciendo pie a cierto dilema. "El alumno debe superar al docente, el alumno necesita superar al docente, si no, no habría evolución en la humanidad."

Hay materias en las cuales despertar el interés en el alumno relativamente es fácil, pero en cambio otras cuestan mucho.

Ejemplo:

He aquí cierta comparación.

En el Taller Integral, si un alumno dijera que no es interesante, creo que se le diría que no tiene nada que hacer aquí ¿Por qué?, porque el Taller Integral es interesante en sí y creo que el docente le costaría, recrear el interés relativamente fácil.

Pero si otro alumno dijera ¡Es poco interesante la materia de resistencia de materiales! creo que se le diría que tiene razón, por lo cual tiene que hacer mucho aquí, según es el concepto de ciertas gentes.

No es que no sea interesante la materia, la materia puede ser interesante, pero el docente es al que le cuesta mucho trabajo hacerla interesante, porque el alumno no siente creo la relación directa de materia-profesión.

Entonces ¿qué se necesita hacer en esa materia?

Crearle interés, la motivación y hacer que el alumno sienta la materia.

Los siguientes planteamientos pueden ser de ayuda:

- a).- Los motivos positivos son más eficaces que los negativos.
- b).- Los motivos son más o menos eficaces según el desarrollo psíquico y la actitud individual del alumno.

Los motivos e incentivos más útiles podrían ser los siguientes:

- a).- La educación de un trabajo a los intereses y necesidades propios.
- b).- La satisfacción personal que deriva del éxito.
- c).- La alabanza y el estímulo como más eficaz que el castigo y la censura.
- d).- El trabajo realizado libremente.
- e).- El sentido de confianza en sí mismo.
- f).- La conciencia de la propia función en el trabajo de grupo.

Método

Otro aspecto de la didáctica, es el método. El método, como lo indica su etimología, es la vía o procedimiento ideal que nos conduce para hallar la verdad y para enseñarla. Es la que se considera la mejor vía porque se debe adecuar al orden objetivo de factores que actúan en un proceso didáctico. Por consiguiente, hablar de método equivale a hablar de orden; es el método el orden que seguimos para encontrar la verdad y evitar errores.

El método didáctico tiene una doble fundamentación: psicológica y lógica. Por un lado se apoya en la psicología del alumno, y por otro, en la estructura lógica, busca la forma fácil de lograr el encuentro entre la estructura psíquica del alumno y la estructura lógica de un contenido del programa. Por consiguiente hablar de método es hablar de adecuación; ya que mediante el método el programa se adecúa al alumno.

Como en los anteriores aspectos, se hizo referencia a cierta pregunta; aquí no se puede pasar por alto y se hace referencia a ciertas preguntas, para entender este aspecto; ¿Cómo se enseña? ¿Cómo se ha de enseñar? ¿Cuál es el procedimiento que se ha de seguir para la enseñanza?

Creo que la mayoría hemos oído aquel dilema ¡Las palabras con sangre entran!. El hacer aprender al individuo con golpes, y si no quiere pues golpearlo más y más hasta que aprenda, en este momento, considero que este método ha caducado para la enseñanza, y si se viera que se sigue enseñando con tal método, creo que se está totalmente fuera de contexto en cuanto a estos.

¿Cómo se ha de enseñar ahora?

Despertándole el interés al alumno, que sienta el deseo, el interés de estudiar y aprender, que no se le tenga miedo a tal.

En la actualidad, hay una serie de métodos de enseñanza que se denominan "Métodos Activos", los cuales están basados en la psicología del alumno, o sea, se ve que es lo que le interesa al alumno.

Haciendo referencia a su edad:

- a).- ¿Qué es lo que le interesa?
- b).- ¿Cómo ha de enseñarse?

Haciendo referencia su preparación:

- a).- ¿Cómo el docente ha de crearle el interés para el aprendizaje?

Haciendo referencia a su educación general, al medio en el cuál se desarrolla (vive) a su grupo social:

- a).- ¿Cómo el docente ha de despertar el interés?
- b).- ¿Cuáles son los elementos de la vida que más puede interesarle, para relacionar con ellos lo que se va a enseñar?

Estos son a grandes rasgos los métodos activos, los cuales hacen que el alumno por el interés que se despierta en él, tenga actividad en la enseñanza, que tenga una auto-educación, que él mismo trate de aprender por sí mismo, con menor escala la participación del docente, haciendo referencia al gran teórico Carl Rogers: El docente dirige pero el que trabaja activamente es el alumno, es decir el alumno ha de trabajar por sí mismo y el docente sólo dirigir.

Unos de estos métodos activos, que se emplean y se pueden emplear actualmente como métodos ideales en la enseñanza son a grandes rasgos:

Método de globalización

Siendo aquél en que todas las materias toman como base cierto tema para la enseñanza.

Ejemplificando en arquitectura.

Se ve en el Taller Integral, tema Aeropuerto.

- a).- El área de tecnología, en la materia de cálculo trata, el tema de aeropuerto.
- b).- El área de tecnología, en la materia de instalaciones trata, el tema aeropuerto, ver el diseño, el cálculo, las instalaciones que ha de

contener un aeropuerto, en otras palabras, tema determinado puede crear el interés del alumno, al ver como todas sus materias tienen relación con ese tema.

- c).- Taller Integral en general, se globaliza todas las materias en un sólo tema.

El gran maestro Groplius dice con respecto a lo expuesto:

"En una era de especialización, el método es más importante que la información. El aprendizaje de un arquitecto debería ser concéntrico, no seccional; en esencia, debería incluirlo todo en su desarrollo, aumentando la seguridad del enfoque, esto es, en claridad de pensamiento y en el conocimiento práctico de su realización. Debería tender a enseñar el estudiante que sólo a través de una actividad creadora e independiente de concepción, llegará a convicciones básicas y no aceptando fórmulas ya hechas. Por tal, el conocimiento adquirirá vida sólo mediante la experiencia individual.

Cuando se aga que el alumno vea como un solo problema simultáneo todo aquello que el ha analizado como valores separados como el problema funcional, el constructivo, el económico, el de instalaciones el de cálculo, el formal, hemos logrado un arquitecto."

La formación del arquitecto dentro de una concepción integral, involucra de hecho, que la enseñanza en la arquitectura, como sistema y proceso global conjugue, interdisciplinariamente, todos los conocimientos; esto se refiere tanto al aspecto específico del diseño y la tecnología, como la teoría y la extensión universitaria.

Otro procedimiento es el de :

Coordinación de materias

En sí tiene gran aplicación en esta profesión, porque coordinar ya no es solo un tema, sino lo contrario, coordinar en sí las materias; ejemplificando:

Ejemplificando:

La clase de calculo, ó la clase de instalaciones, es ir coordinando adecuadamente lo que se va ir enseñando, para entenderlo, es coordinar la materia que va a ser enseñada, no ya en el tema, en otras palabras todas las materias que se van a enseñar simultaneamente, en relación con ciertos aspectos entre ellas.

Concentración de materias

También puede ser de gran aplicación en esta profesión, se refiere a la concentración de una materia como base, puedo expresar en relación con las teorías de algunos docentes, en la arquitectura, que es el medio de la enseñanza que toma como base de todo el Taller Integral. El Taller Integral es donde se concentra el aprendizaje que se irá adquiriendo en restantes materias.

Este sistema considero que puede ser desarrollado no en una materia, sino en varias y la aplicación de este sistema creo que sería interesante en nuestra profesión, por que tal vez estos sistemas son lo que pueden ir desenvolviendo el interés por parte del alumno.

La materia didáctica

Otro aspecto de la didáctica es la materia didáctica, empleo como los anteriores aspectos analizados, haciendo referencia a cierta pregunta ¿Qué se enseña? ¿Qué es lo que se va a enseñar?

En si la materia didáctica cuenta con tres elementos que son:

a).- Planes de estudio.

Se refiere a lo que se va a enseñar en toda la profesión.

b).- El programa.

Se refiere a lo que se va a enseñar en una materia.

c).- El tema.

Se refiere a lo que se va a enseñar una sola vez, es decir, el capítulo de esa materia.

¿Cuánto se ha de enseñar? ¿Qué cantidad es la que se ha de enseñar?
¿En qué momento se ha de enseñar cierta materia? esto es un problema especial de la materia de didáctica:

Ejemplificando:

La materia de taller de historia.

a).- ¿Ha de enseñarse desde el primer año? o mejor, ¿Estará bien enseñarla al final de la profesión? ¿Por qué?

b).- ¿En qué momento debe enseñarse?

c).- ¿Qué preparación necesita el alumno para determinada materia?

d).- ¿Con qué preparación ha de terminar el alumno para determinada materia?

Este es uno de los tropezos de la materia didáctica, estaría en forma para plantear un plan de estudios, para formular programas.

No existen criterios cuantitativos para la determinación de un programa adecuado, sólomente empíricos, (no se ha hecho aun ningún estudio para establecer científicamente la cantidad exacta de conocimientos que es posible y que es necesario adquirir por parte de los alumno de la Facultad de Arquitectura).

Procedimientos u operaciones intelectuales por dominar:

a).- La atención y la reflexión voluntaria.

b).- La observación metódica y reflexiva.

c).- El análisis.

d).- La síntesis.

e).- El uso habitual de lo abstracto y de lo universal.

f).- El sentido crítico.

g).- El razonamiento inductivo.

h).- El razonamiento deductivo.

- i).- La aptitud para definir un problema.
- ii).- La invención y la creación.
- iii).- La lectura.

Con lo anterior se puede decir que todo programa y cada una de las materias de la enseñanza de la arquitectura, deberán estar orientadas a lograr estos objetivos de acuerdo con la naturaleza; es decir objetivos de:

- a).- Hábitos, habilidades especiales, tanto mentales como verbales.
- b).- Informaciones, conocimientos y raciocinios.
- c).- Actitudes, ideales, intereses y preferencia.

En ocasiones se oye al docente, ¿No me convence que cierta materia esté en el plan de estudios? o bien, ¿Por qué no se ha agregado cierta materia al plan de estudios?

En ciertas ocasiones, cierta materia está en un plan de estudios ¿Por qué?, puedo decir porque cuando se implanto la carrera, hubo o hay cierto individuo que sabe mucho al respecto y quiso impartirla, al respecto veo que no es un razonamiento lógico y parece absurdo, pero se ha podido dar esta situación en alguna escuela.

Por el avance que la ciencia en la actualidad, las materias han de ir evolucionando constantemente, año tras año, pero estando conscientemente el docente llega a un punto en que no puede enseñar todo lo que sabe al respecto, por lo tanto ha de tener que podar esa materia y por consiguiente formular un nuevo programa. Lo mismo puede suceder con el plan de estudios, habiendo materias que por su campo, es indispensable recortarlas y por consiguiente desarrollar una materia, con esto se sigue cada vez más, ampliándose el conocimiento, y por lo tanto se haría una y una vez más lo dicho arriba, si esto se tomara en cuenta para ser arquitecto actualmente se necesitarían como ochenta materias.

Pero aquí está el gran pero, si el docente no se pone a analizar las materias que se han ido disgregando y agregando. ¿Cómo ha de actualizarlas? ¿Cómo saber lo que se ha de eliminar? ¿Cómo saber lo que ha de agregarse? viéndolo así, considero que se tienen que preparar de acuerdo a esto: seleccionar cual es la materia, lo importante, lo que le interesa y le sirva al alumnos.

Con lo expuesto se puede decir, que no se debe pretender enseñar de una materia todo lo que se sabe al respecto de ella, no se puede terminar todo el programa porque ha de enseñarse todo lo que es la materia, considero que no es necesario terminar el programa, porque, por un lado veo que el docente no lo sabe, ¿Qué ha de hacerse?, pues darle al alumno aquello que le va a provocar interés, para que este alumno siga un proceso de evolución.

El aula

El aula o taller es el espacio físico donde se desarrollan las relaciones enseñanza-aprendizaje entre docentes y alumnos.

En el caso del diseño arquitectónico, el sitio donde se realiza este proceso generalmente se llama Taller, porque en él se desarrollan una serie de trabajos manuales, prácticos y más personal que en el aula común.

En otras disciplinas el taller tiene los instrumentos necesarios para practicar la teoría, como son, máquinas, herramientas y materiales. En nuestros talleres de diseño arquitectónico, no se puede esperar que haya mucho, tal vez algunas mesas-estirador, un pizarrón, mesas para maquetas y si acaso algunos lockers.

Haciendo referencia a Lewis, este sugiere como seleccionar una escuela de arquitectura y en otras cosas recomienda:

Mira el medio ambiente físico donde pasarás cantidades tremendas de tiempo, ¿Existe espacio suficiente para dibujar, pensar, hacer modelos y guardarlos, correcciones abiertas, correcciones personales, un taller para realizar las maquetas con materiales diversos como: madera, acrílico etc., un laboratorio de fotografía y facilidades de copiado y sobre todo gran cantidad de espacio para guardar el trabajo de los estudiantes?

Considerándolo desde mi punto de vista muy personal el taller de diseño arquitectónico es el lugar donde peores condiciones de espacio se presentan, no hay privacidad ni tampoco comunidad, simplemente una

gran cantidad de interferencias, entre alumnos y docentes de los distintos niveles o semestres.

Con lo expuesto anteriormente se surgen dos preguntas de Interés:

¿Habría la posibilidad de que el taller de diseño arquitectónico fuera un lugar mejor?

Si, porque todos tenemos que tener un respecto y cariño a aquello que consideramos nuestro. ¿Porqué considerarlo nuestro?, porque en el se pasa la mayor parte del tiempo de nuestra carrera, aproximadamente el 75%, ya que además de diseño se imparten otras materias en el transcurso de la semana.

¿Afecta de alguna manera la estructura física del taller el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Lo antes dicho no es lo único que nos debe preocupar, sino que el taller arquitectónico es en la última de las instancias un reflejo propio de la institución.

También veamos que se da una gran escases de recursos para material didáctico, para equipos, para difusión etc., y ni que decir de presupuesto para salidas e investigaciones. Con esto también se puede decir que la institución es reflejo de la situación del país, donde la arquitectura no cabe, a decir de sus dirigentes, dentro de las prioridades nacionales en cuanto a educación e investigación.

En un taller se deben dar espacios apropiados para que el alumno trabaje en pequeños grupos y a los que el docente tenga fácil acceso y pueda convivir con los alumnos y hacerles sugerencias, correcciones y comentarios de manera informal, y si es posible trabajar entre ellos, todo esto sería mas parecido a un estudio de arquitectura e igualmente menos autoritario e imponente.

BIBLIOGRAFIA

- 1).- Attoe Wayne. La crítica en Arquitectura como disciplina. Ed. Limusa. México, 1982.
- 2).- Banhan Reyner. Teoría y Diseño Arquitectónico en la era de la máquina. Ed. Nueva Edición. 1965.
- 3).- Best John. Como investigar en educación. Ed. Castilla. Madrid, 1972.
- 4).- Bigge I. Morris. Teorías de aprendizaje para maestros. Ed. Trillas. México, 1979.
- 5).- Blomm Benjamín. Taxonomía de los objetivos de aprendizaje. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1973.
- 6).- Boch García C. La técnica de la investigación documental. Ed. U.N.A.M. México, 1978.
- 7).- Bolles R. Teorías del aprendizaje.
- 8).- Bowen James. Teoría de la educación. Ed. Limusa. México, 1979.
- 9).- Broadbent Geoffrey. Diseño Arquitectónico. Arquitectura y Ciencias Humanas. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1976.
- 10).- Clark R. Temas de composición. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1983.
- 11).- Cohen Introducción. El pensamiento educativo. Ed. Publicaciones culturales. México, 1981.
- 12).- Colom Canelas J. Teoría y Metateoría de la educación. Ed. Trillas. México, 1982.
- 13).- Chaping P. James. Psicología. Sistemas y Teorías. Ed. Interamericana. México, 1975.
- 14).- Chín Francis. Arquitectura, forma, espacio y orden. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1982.
- 15).- Christopher Alexander, Lenguaje de patrones. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1981.
- 16).- De la Plata Jorge. La enseñanza en la Arquitectura Conferencia ENEP Acatlán. México, 1979.
- 17).- Estabanez Feroso P. Teoría de la educación. Ed. Trillas. México, 1981.
- 18).- Freinet Celestien. Las técnicas de Freinet de la escuela moderna. Ed. S. XXI. México, 1978.
- 19).- Freinet Celestien. Parabolas para una pedagogía popular. Ed. Lala. Barcelona, 1979.

- 20).- Freire Paulo. Sobre la acción cultural. Ed. Icirra. Chile, 1971.
- 21).- Freire Paulo. La educación como práctica de la libertad. Ed. Tierra nueva. Montevideo, 1969.
- 22).- Gaceta U.N.A.M. Autocrítica en la Facultad de Arquitectura, Junio 1988.
- 23).- García Salgado Tomás. Notas sobre Diseño Arquitectónico. Ed. U.N.A.M. México, 1978.
- 24).- García Salor S. Aproximaciones a un análisis crítico de las hipótesis sobre el movimiento estudiantil de 1968. Ed. Cuadernos Políticos. México, 1980.
- 25).- Gillam Scott Robert. Fundamentos del Diseño. Ed. Xerox. Argentina, 1976.
- 26).- González Cost A. Historia estadística de la UNAM 1910, 1967. Ed. UNAM. México, 1968.
- 27).- Gramsci Antonio. La alternativa Pedagógica. Ed. Distribuidora fontamara. México, 1987.
- 28).- Guevara Niebla G. La crisis de la educación en México. Ed. Nueva Imagen. México, 1981.
- 29).- Hill Winfréd F. Teorías contemporáneas del aprendizaje. Ed. Paidós. Buenos Aires, 1978.
- 30).- Investigación de Taller sels vespertino de Autogobierno, Publicado por el Comité de Apoyo y Difusión. PECAD 1975.
- 31).- Jones J. Cristopher. Métodos de diseño. Ed. Gustavo Gill. Barcelona, 1976.
- 32).- Lapassade Georges. Autogestión pedagógica. Ed. Gedisa. México, 1971.
- 33).- Lionel March. The geometry of environment. Ed. Ziba. 1971.
- 34).- Lorenzo Luzuriaga. La educación nueva. Ed. Lozada. Buenos Aires. 1962.
- 35).- M.A. Danilov. El proceso de enseñanza en la escuela. Ed. Grijalbo. México, 1977.
- 36).- Mager R. La confección de objetivos para la enseñanza. Ed. Pax-Mex. México, 1970.
- 37).- Martínez Stack. Antecedentes históricos del conductismo. Folleto sin editorial e edición.
- 38).- Mendez Cervantes F. Biostatística. Ed. Editor. México, 1983.
- 39).- Merani L. A. Psicología y pedagogía. Las ideas pedagógicas de Henry Wallon. Ed. Grijalbo. México, 1986.
- 40).- N.A. konstantino. Historia de la Pedagogía. Ed. Cartago. Buenos Aires, 1981.
- 41).- Nikolaus, Pevsner. Tipologías Arquitectónicas. Ed. Gustavo Gill. Barcelona, 1980.
- 42).- Noelle Covise. Agustín Hernández Arquitectura y pensamiento U.M.A.M. México, 1988.
- 43) Olea Oscar. y González Lobo Carlos. Análisis y Diseño lógico. Ed. Trillas. México, 1976.
- 44).- Patterson C. H. Bases para una teoría de la enseñanza y psicología de la educación. Ed. El manual moderno. México, 1982.
- 45).- Piaget Jean. Tratado de lógica y conocimiento científico. Ed. Paidós. Buenos Aires, 1979.
- 46).- Plan de Estudios 76. Escuela Nacional de Arquitectura Autogobierno. U.N.A.M. México, 1976.

- 47).- Psicología y educación. Las humanidades en el S. XX. Ed. U.N.A.M. México, 1978.
- 48).- K. Tomasche Wski. Didáctica general. Ed. Grijalbo. México, 1977.
- 49).- Ravaglioli Fabrizio. Perfil de la teoría moderna de la educación. Ed. Grijalbo. México, 1981.
- 50).- Revista Arquitectura-Autogobierno material didáctico # 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. Escuela Nacional de Arquitectura.
- 51).- Reyna Gómez Francisco. Elementos Científicos del Diseño y la Programación Arquitectónica. D.E.F.A U.N.A.M. (Tesis de Maestría). México, 1980.
- 52).- Rogers Carl. Libertad y creatividad en la educación. Ed. Paidós. México, 1978.
- 53).- Rojas Soriano R. Guía para realizar investigaciones sociales. Ed. U.N.A.M. México, 1981.
- 54).- Sánchez González Alvaro. Sistemas Arquitectónicos y Urbanos. Ed. Trillas. México, 1978.
- 55).- Selmer Everett. La escuela a muerto. Ed. Baral-corregidor. Buenos Aires, 1976.
- 56).- Stocker. K. Principio de didáctica moderna. Ed. Kapelusz. Buenos Aires, 1978.
- 57).- Tecla Jimenez Alfredo. Teoría, métodos y técnicas en investigación social. Ed. Cultura popular. México, 1974
- 58).- Titone Renzo. Metodología didáctica. Ed. Raips. México, 1972.
- 59).- Turati Villarán Antonio, Bases para la instrumentación del programa de materia del taller de diseño arquitectónico. DEPA 1988.
- 60).- Wcvliard Alexandre. Pedagogía comparada. Ed. Kapelusz. Buenos Aires, 1970.