



00149

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Arquitectura

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

TESIS

EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y EL PENSAMIENTO
LATERAL COMO FACTORES LE APRENDIZAJE
DEL DISEÑO

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN ARQUITECTURA

PRESENTA
BERZAÍN CORTÉS MARTÍNEZ

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA
(Diseño Arquitectónico)

CIUDAD UNIVERSITARIA
(MÉXICO D.F.)

MAYO DE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Arquitectura

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:

Mtro. Miguel Hierro Gómez.

SINODALES:

M. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. Dulce Ma. Barrios y Ramos García
Dr. Manuel Aguirre Osete
M. en Arq. Susana Mota Bravo

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: BERZAIN CORTES

MARTÍNEZ

FECHA: 02 JUNIO / 2004

FIRMA: [Firma manuscrita]

RECONOCIMIENTOS

A MI DIRECTOR DE TESIS:

Mtro. Miguel Hierro Gómez.

A MIS SINODALES:

M. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. Dulce Ma. Barrios y Ramos García
Dr. Manuel Aguirre Osete
M. en Arq. Susana Mota Bravo

AGRADECIMIENTOS

A DON ÓSCAR Y
DOÑA HILDA.

A BASY: Por su
amor y total apoyo.

A ÓSCAR E IVANNA
Los motores de este afán.

A EVERT, ÓSCAR, CHACHI,
CARLOS ARIEL, CHELITO Y LALO.

Y POR TI COMPADRE.
Luego nos veremos donde estás.

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I. EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.	10
I.1 El diseño arquitectónico.	
I.1.1 Métodos de diseño (Visión histórica)	11
I.1.2 ¿Cómo se realiza el diseño arquitectónico?	15
I.2 La enseñanza del diseño arquitectónico	17
I.2.1 Factores que inciden en la planeación didáctica para el proceso enseñanza y aprendizaje del diseño arquitectónico.	
I.2.1.1 El docente.	18
I.2.1.2 El alumno.	22
I.2.1.3 Contenidos (currículo).	23
I.2.1.4 El entorno educativo.	23
I.2.1.5 La didáctica.	24
I.2.1.5.1. La didáctica del diseño	
CAPÍTULO II	
DIAGNÓSTICO DE LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNACH. (Caso de estudio).	27
CAPÍTULO III.	
EL PENSAMIENTO LATERAL Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO COMO FACTORES DE APRENDIZAJE DEL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	37
III.1 Planeación didáctica	37
III.1.1 Análisis de paradigmas educativos	39
III.1.1.1 Paradigma conductista	42
III.1.1.2 Paradigma constructivista	43
III.1.1.2.1 Aprendizaje significativo	45
III.2 El pensamiento lateral	50
CAPÍTULO IV	
DISEÑO DE PROGRAMA PARA ESTABLECER ESTRATEGIAS QUE PERMITAN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LATERAL EN LA FASE PROYECTUAL.	59
IV.1 Estrategias cognoscitivas instruccionales.	59
IV.2 Lineamientos generales para aplicación de estrategias	61
IV.3 Propuesta didáctica	64
IV.4 Organizadores.	74
IV.5 Estrategias para el desarrollo del pensamiento Lateral.	86
CONCLUSIONES.	94
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS	101

INTRODUCCIÓN.

La enseñanza y aprendizaje de la arquitectura ha sido constantemente objeto de estudio, más en esta época cuando enfrenta situaciones adversas como: el aumento de la demanda y la imposibilidad de atenderla (la masificación de la educación), el cúmulo tan grande de conocimientos que habría que aprender, originando la necesidad de especialización, por lo que es ahora es común encontrarse con arquitectos con especialidades como: paisajistas, urbanistas, etc.).

Es indudable que todos los estudiosos de la arquitectura coinciden en establecer como a la actividad más importante del arquitecto, al diseño arquitectónico que O. Bohigas engloba en tres pasos fundamentales que son: la formulación conceptual del objeto, su expresión gráfica y la actividad proyectual a la cual define como “enlace o puente” entre las dos primeras y paso determinante en el proceso proyectual. (Hierro: 107-108)

Este proceso tiene características que lo hacen muy especial como es el hecho de que se trabaja con una carga de subjetividad que puede reducirse en gran porcentaje. Esto, entre otras cosas, ha dado como resultado que existan muchos vacíos de conocimiento respecto del cómo se realiza y del cómo se enfrenta su enseñanza y aprendizaje. Éste precisamente es el tema que aborda esta investigación.

En este sentido, si consideramos a la actividad proyectual como un proceso intelectual, podemos afirmar que puede ser enseñado, tal como lo indica Hierro ... *“Por ello, no hay ningún motivo para considerar que el proceso de la proyectación al ser explicado en esta condición de su naturaleza y asimilado en la intencionalidad y racionalidad que lo caracteriza, no pueda ser enseñado, y, sobre todo, identificado como una acción disciplinaria básica en la formación del arquitecto, es decir, contemplado como la forma del encuentro con el material arquitectónico, en su propia manera de producirlo”* (Hierro: 66). Y es aquí, precisamente, donde la enseñanza y aprendizaje de esta disciplina tiene su talón de Aquiles, ya que la fase proyectual, que como ya

dijimos es el enlace entre la conceptualización del objeto y su representación gráfica, generalmente no es atendida adecuadamente por parte de los profesores, dejando solo al alumno en esta etapa del proceso de proyecto que debiera tener una mejor asesoría. Bohigas le llama a esto el “salto al vacío”¹ señalando que esta fase no es solamente una necesidad metodológica sino que es la “esencia misma del proceso creativo”².

Casi en la totalidad de las Instituciones que se dedican a la enseñanza de la arquitectura, la materia de diseño³ se erige como la columna vertebral en la cual debe converger todo lo aprendido en las otras materias que conforman el plan de estudios. Esto es comprensible si entendemos que la actividad sustantiva que realiza un arquitecto es el de diseñar. Se puede percibir aquí la gran importancia que tiene la materia de diseño como síntesis de lo aprendido en las otras materias y, por supuesto, como la generadora de las propuestas integrales. Este planteamiento entonces soportaría la idea de cuan importante es la enseñanza de esta materia, sin embargo, en franca contraposición a esto, no se le da la debida importancia, planteándose esquemas totalmente equivocados, como el hecho de que los catedráticos soliciten impartir esta materia porque, erróneamente, consideran que no es necesario preparar clases, y conciben que su experiencia profesional es suficiente para ser considerados “Profesores de diseño” tal como lo indica Turati cuando comenta:

“La enseñanza del diseño arquitectónico (...) se ha caracterizado por su condición informal, ajena a todo intento de sistematización, en la que los productos de aprendizaje no se vinculan, por lo general, durante su planteamiento y desarrollo, con una estructura conceptual que represente, de manera formal, los contenidos de la enseñanza que definan el enfoque particular de los ejercicios de diseño, que constituyen la parte práctica de la actividad proyectiva, la cual debe apoyarse en un marco teórico metodológico de referencia”. (Turati, 1993: 13).

Esta situación marca claramente la ausencia de una profesionalización del docente que se refleja en una deficiente enseñanza del diseño. Esta profesionalización implicaría que el docente

¹ Es importante señalar que esta connotación no alude a que este proceso se realice a partir de nada, sino como un paso generador de hipótesis y necesario metodológicamente.

² (incluyendo al de la ciencia) citado en: HIERRO Gómez, Miguel. Op. cit. P. 139

poseyera muchos recursos que lo apoyaran en su quehacer docente tales como el conocimiento de técnicas pedagógicas didácticas de enseñanza y aprendizaje así como la creación e implementación de una instrumentación didáctica adecuada que le permitiera realizar de manera científica el proceso de la enseñanza y el aprendizaje y no de manera empírica –no despreciable del todo-, como se realiza actualmente en el mayor número de casos.

Este es el principal problema que visualiza este trabajo. ¿Cómo se puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje del proceso del diseño arquitectónico? Lo anterior teniendo como universo de estudio, a la Facultad de Arquitectura de la UNACH, específicamente la materia de taller de diseño arquitectónico IV del 5º. Semestre.

Cabe señalar que este trabajo se deriva de una investigación primaria que realizamos al interior de la Facultad en el sentido de saber cómo se realizaba el proceso de enseñanza en la materia de diseño en esta Institución, lo que nos llevó al conocimiento de que se realiza, en la mayoría de los casos, de manera empírica y que esto es producto, como ya dijimos anteriormente, de una falta de profesionalización del quehacer docente.

En ese sentido sabemos que en la enseñanza y el aprendizaje del diseño arquitectónico intervienen muchos factores como: El alumno, el profesor, el contenido, el entorno, la didáctica, etc., siendo muy difícil abordarlos todos, este trabajo lo realizamos desde la óptica de la didáctica, específicamente de dos factores que consideramos pueden ayudar en gran manera al aprendizaje de este proceso y que son: El pensamiento lateral y el aprendizaje significativo que implican el desarrollo de estrategias de aprendizajes enmarcadas, principalmente, dentro del paradigma constructivista, sustentados en la utilización de una instrumentación didáctica adecuada.

¿Por qué el pensamiento lateral y el aprendizaje significativo?

³ En muchas ocasiones cambia el nombre a: proyectos, taller de proyectos, taller de diseño, etc.

El caso de estudio de este trabajo es la materia de taller de diseño arquitectónico IV del 5º semestre.

Teniendo como parámetro el contenido institucional del plan de estudios al que pertenece esta materia, visualizamos que el nivel de la materia en mención plantea un esquema en el que la intervención del profesor debe disminuir, aumentando la participación y corresponsabilidad del alumno⁴. En este sentido, pensamos que en los primeros semestres debe tenerse una tendencia de enseñanza con mayor énfasis en el paradigma conductista, pues, siguiendo el esquema general planteado por el plan de estudios en el que está inmerso esta materia, es en los primeros semestres en que el alumno debe recibir mucha más información por parte de los profesores, situación que debe ir cambiando conforme se avanza en los semestres y en los que la participación de los alumnos va siendo mayor. Es decir, se debe alentar en el alumno de este nivel un planteamiento de “construir” el conocimiento lo que implica una participación mucho más activa por parte del alumno y que esta participación sea mucho más creativa

Este planteamiento nos da soporte para proponer una planeación didáctica de esta materia enmarcada, principalmente, en el paradigma constructivista⁵ y poniendo especial énfasis en el aprendizaje significativo apoyados en técnicas del pensamiento lateral.

En este sentido, este trabajo propone establecer, paralelamente al programa institucional, estrategias de enseñanza-aprendizaje fortalecidas con una instrumentación didáctica especializada que permitan al docente incidir de manera positiva en esta fase del proceso proyectual, aprovechando ventajas de la utilización de técnicas para el desarrollo del pensamiento lateral y enfatizando el aprendizaje significativo.

⁴ La época que nos está tocando vivir se caracteriza por la constante evolución en todos los ámbitos, sobre todo, en el rubro del conocimiento, apenas acabamos de aprender algo cuando es muy probable que en un corto lapso de tiempo quede obsoleto; un mundo con complejos desarrollos tecnológicos, políticos, sociales, etc., que nos exige ponernos a la par de estas circunstancias, es decir, cambiantes constantemente. Este esquema replantea la figura del profesor convirtiéndolo en un FACILITADOR.

⁵ Decimos “principalmente”, porque el aprendizaje significativo no sólo se consigue con este paradigma.

La utilización del desarrollo del pensamiento lateral⁶ en todo proceso creativo, -el diseño arquitectónico no podría ser la excepción- es un punto sin discusión, ya Hierro comentaba al respecto "... *la actividad proyectual o la práctica del diseño implica necesariamente el ejercicio de la creatividad para partir de la percepción y de la memoria hacia lo que todavía no es...*", (Hierro: 66), y, sin embargo, su utilización en la enseñanza de los talleres de diseño no se da generalmente, es decir, los profesores no lo promueven, por el contrario, muchas de sus acciones conllevan a disminuirla. Este problema es acrecentado por la falta de una adecuada planeación didáctica que contemple, entre otras cosas, una instrumentación didáctica que permita la comprensión de lo que se pretende enseñar.

El abordar el pensamiento lateral como factor de aprendizaje del diseño tenía su principal problema en el hecho de que los planteamientos acerca de este tema parecían totalmente teóricos y que era muy difícil poder objetivar la teoría de la utilización del hemisferio derecho del cerebro.⁷ Hemos encontrado sustento para esto.⁷ En los trabajos que desde mucho tiempo atrás ha realizado la Dra. Guillermina Yankelevich en el Centro de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, acerca de la importancia de activar la actividad del hemisferio derecho del cerebro para el desarrollo de planteamientos creativos, así como en los estudios de Betty Edwards acerca de la diferenciación de las actividades de los hemisferios del cerebro.

Para poder lograr los objetivos de este trabajo de investigación primeramente, en el capítulo I, se realiza una conceptualización de lo que es el diseño arquitectónico identificando, entre otras cosas, las fases de la actividad proyectual. Se analiza el proceso de enseñanza y aprendizaje identificando los factores que inciden en la planeación didáctica para la enseñanza del diseño, haciéndose énfasis en la importancia de la instrumentación didáctica. Asimismo, se

⁶ El pensamiento lateral está íntimamente relacionado con los procesos mentales de la perspicacia, la creatividad y el ingenio. Todos ellos tienen la misma base, pero se diferencian en que mientras estos tres últimos tienen un carácter espontáneo, independiente de la voluntad, el pensamiento lateral es más susceptible de ser determinado por la voluntad consciente. (De Bono 2002)

⁷ Desde Sternberg en sus estudios acerca de la inteligencia, hasta De Bono más recientemente, pasando por varios autores como: Betty Edwards, López Frías, Julia Cameron, Carmen Díaz, Longoria, Cantú, Ruiz, Sefchovich, se tiene la certeza de que el pensamiento creativo se desarrolla con la actividad del hemisferio derecho del cerebro.

plasman los resultados del diagnóstico que sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje del diseño se realizó en la Facultad de Arquitectura de la UNACH que es el caso de estudio, este diagnóstico de cómo se enseña el diseño arquitectónico permitió identificar eficiencias y deficiencias en el proceso, siendo algunas de éstas últimas a las que se pretende dar solución con la propuesta de este trabajo; En el capítulo II abordamos los conceptos de pensamiento lateral y el aprendizaje significativo y su importancia como factores de aprendizaje del diseño arquitectónico. Se realiza un análisis a paradigmas educativos y a estrategias cognoscitiva instruccionales describiendo la importancia que tiene el aprendizaje significativo y las ventajas de la utilización y desarrollo del pensamiento lateral en la fase proyectual. En el capítulo III, se hace una propuesta de un programa para desarrollar el pensamiento lateral y lograr aprendizaje significativo para utilizarlo en el proceso del diseño arquitectónico en un caso de estudio específico, en este caso, el taller de diseño IV del 5to. Semestre grupo "A" de la facultad de Arquitectura de la UNACH, para esto se analizan: a) Características del nivel del taller de diseño, objetivos de aprendizaje, para, finalmente, proponer una estructura didáctica que permita realizar la labor de enseñanza-aprendizaje con mejores resultados de la materia en mención.

Todo lo anterior tendrá un soporte en una instrumentación didáctica especializada que se plasma en una serie de organizadores de clases en el que además se describirán los siguientes rubros:

Los objetivos didácticos.

Contenidos del programa. Se aborda el programa institucional. Sabemos que para construir conocimiento se requiere el qué (contenido) y el cómo. Sin embargo para este trabajo no se cuestiona el contenido abordándose los que están referidos en el programa institucional.

Tema y subtemas.

Estrategias didácticas. Se seleccionaron con una secuencia basada en una propuesta metodológica fundamentada en la concepción de la enseñanza-aprendizaje desde la óptica del

constructivismo que privilegia el aprendizaje significativo y su aplicación a la realidad concreta, el análisis y la reflexión y el aprendizaje colaborativo. Como parte importante de las estrategias didácticas se describen también las necesidades de instrumentos didácticos que procuren el desarrollo de la creatividad, este planteamiento se basa en lo que comenta López Frías “Las técnicas para inducir a la creatividad pueden ser desarrollados en nuestros alumnos en forma separada o relacionadas con los contenidos de las asignaturas. (López, 2000: 96)

La secuencia de actividades fue concebida también para que respondiera a las características de los alumnos y a los diversos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, como por ejemplo, una introducción para motivar al alumno acerca de lo que va aprender, detección de conocimientos previos necesarios para acceder a la unidad didáctica, adquisición de nuevos aprendizajes y aplicación de lo aprendido a contextos reales.

Responsabilidades del maestro y del alumno. Se describe lo que se espera del maestro y lo que se espera del alumno.

Es importante señalar que la propuesta se realiza procurando que sea adecuada, útil, flexible y posible. En concreto, adecuada porque se ajusta a las identidades individuales y socioculturales de los educandos; útil porque concretiza las acciones futuras; flexible porque a todas luces es una hipótesis de trabajo que, definitivamente, puede ser mejorada; y, posible porque toma en cuenta los espacios, recursos y características de los alumnos.

Todo lo anterior con el objeto de responder algunas interrogantes fundamentales que se tienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta fase, entre las que podemos anotar: ¿Cómo se puede visualizar objetivamente lo subjetivo? ¿Se enseña realmente a proyectar en los talleres de diseño? ¿Para enseñar diseño arquitectónico es suficiente el conocimiento disciplinario o es imprescindible además tener conocimientos pedagógicos-didácticos?

Finalmente, y como corolario al trabajo se presentan conclusiones en las que se afirma, entre otras cosas, que esto no pretende ser el sustento de una metodología de proyectación, sino más bien, un aporte para tratar de apoyar la enseñanza del diseño. En todo caso, se pretende realizar una propuesta estructurada que sea una alternativa utilizable en la enseñanza de una fase específica de la actividad proyectual que realizan los alumnos en su formación como arquitectos.

CAPÍTULO I: EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Dentro de los rubros inherentes a la arquitectura en el que los estudiosos de esta disciplina coinciden, está el de establecer como actividad preponderante de la arquitectura, al diseño arquitectónico.

Pero... ¿Qué es el diseño arquitectónico?

Acha comenta que los diseños, son producto “de una nueva división técnica del trabajo estético especializado que comenzó a germinar cuando la cultura estética de occidente necesitó profesionales capaces de introducir recursos estéticos en los productos industriales. (...) los diseños son prolongaciones de los procesos de las artes pero con una nueva dirección; dicho de otro modo las artes traen consigo los gérmenes de los diseños.” (Acha, 1995: 75)

Engloba, generalmente en éstos al diseño gráfico, al industrial, al arquitectural y al urbano. Específicamente del diseño arquitectónico refiere que “utilizando una actividad proyectiva concreta la vieja hermandad entre la utilidad habitacional y la belleza hallándose más cerca de las necesidades biológicas del hombre aspirando a materializar lo agradablemente biológico y lo placenteramente estético de los espacios habitacionales, transitables o institucionales; espacios que, para poder cumplir su finalidad han de estar poblados de objetos y de personas, por lo que deben de considerarse más como procesos que como espacios” (Idem)

De lo anterior podemos inferir que aun cuando el diseño arquitectónico sea considerado en los rubros de los diseños, es evidente que éste se origina mucho tiempo atrás que los otros, pues si entendemos que la arquitectura nace con la necesidad del hombre de modificar su entorno para vivir mejor, podemos referir que desde ese entonces se ha apoyado en procesos de diseño con planteamientos preponderantemente prácticos utilizando materiales de su entorno, ensayando y errando con ellos hasta lograr conocerlos totalmente y, de esta manera, obtener el mejor beneficio en su utilización, Laugier, describe la primera manifestación de la arquitectura; como *“la cabaña: ... El hombre desea hacerse un alojamiento que lo cubra sin sepultarlo. Algunas*

ramas abatidas en la foresta son el material propicio a su designio. Escoge cuatro de las más fuertes que coloca atravesadas, y sobre éstas, coloca las que inclinadas reúnen en un punto los dos lados. Esta especie de techo es cubierto de hojas antes cortas, para que ni el sol ni la lluvia pueda penetrar; y he aquí al hombre alojado". (Laugier en Vargas, 1997: 63

Sin embargo, resulta difícil poder definir concretamente qué es el diseño arquitectónico. Hierro, ante el hecho de que al hablar de este campo implica hablar de la creación de las formas útiles, refiere que lo que realmente se quiere cuando se hace la pregunta al respecto es conocer cómo se produce la creación consciente de ellas, y para poder contestar esta pregunta requerimos caracterizar el proceso que se sigue al elaborarlas (Hierro: 16). De lo anterior inferimos que hay dos estadios identificables al respecto. Uno será entender al diseño arquitectónico como generador de productos y otro, el proceso con el que se desarrollan éstos. Esta conceptualización nos alejaría de equívocos como el de suponer "que una ciencia o una práctica cualquiera no cambian o no se modifican históricamente, y que siguen siendo entendibles mediante una definición que no va adecuándose a las transformaciones de su propia forma de producción".(Ibidem: 18) Un tanto para clarificar mejor esto, utilizamos lo planteado por Broadbent, acerca de los métodos de diseño, situándolo como una visión histórica del cómo se ha realizado el diseño arquitectónico, desarrollando lo siguiente:

Métodos de diseño (visión histórica)

Los métodos de diseño han sido procedimientos de orden lógico que han permitido desarrollar, de manera adecuada, un proceso de diseño. Broadbent hace referencia de algunos métodos de diseño que a continuación describimos con el afán de tener una visión histórica al respecto. (Broadbent, 1982: 40-48)

Diseño Pragmático

Este es un método que bien puede considerarse como el que primeramente fue utilizado para realizar una "propuesta arquitectónica", es decir: utilización de los elementos con que se

cuenta para resolver los problemas de habitabilidad. Tratando de dar mayor claridad a la descripción podemos decir que cualquiera que sea el origen del hombre sobre la tierra, ya sea aceptar la Teoría "*Darviniana*", o la teoría de la conjunción de los aminoácidos correctos en el mar, o, incluso, las teorías religiosas, indudablemente que podemos pensar que el hombre se conceptualiza en el momento mismo en que la luz del pensamiento surge en un primer instante, instaurándolo como el único ser en el planeta capaz de razonar; al tener capacidad de raciocinio, el hombre puede establecer y diferenciar perfectamente los estímulos que le presenta el medio en el que se está desarrollando y que capta a través de sus sentidos. Podemos imaginar que dentro de sus primeras necesidades como ser pensante, se le presenta el deseo natural de protección contra la sensación desagradable que le produce el estar recibiendo el calor de esa "misteriosa y potente luz " que se encuentra en el cielo; resuelve este problema situándose bajo las ramas de un árbol, lo cual deja de ser una elección adecuada al presentarse una fuerte lluvia; problema que resuelve momentáneamente al introducirse en una cueva, y decimos momentáneamente, porque en el interior se encuentra con animales salvajes que no le permiten quedarse ahí por mucho tiempo. Con estas condicionantes, realiza un proceso de análisis que le permite construir un espacio perfectamente pensado para dar solución a todos los problemas con que se ha encontrado, utilizando los materiales y herramientas de que dispone. Aquí, de manera empírica, se puede marcar el inicio de la arquitectura como concepto.

Broadbent ejemplifica el producto logrado con este método como: el *tepee* indio, las grandes tiendas negras de los árabes y el iglú de los esquimales, es decir, un planteamiento preponderantemente práctico, utilizando los materiales de su entorno, ensayando y errando con ellos hasta lograr conocerlos totalmente y, de esta manera, obtener el mejor beneficio en su utilización.

Diseño icónico o tipológico

El resultado del proceso de diseño anterior se perfecciona a partir de su continua repetición, tal es el ejemplo de los procesos constructivos que se perfeccionan y se graban en la mente del diseñador, haciéndolo un artesano de estos menesteres, un dominador de su oficio, ya que conoce a la perfección las eficiencias y deficiencias de los elementos y materiales que maneja. Esta repetición que se basa en que un grupo humano comparte la misma cultura, sería suficiente para que se conservara un sistema constructivo al haber probado su eficacia, consolidándose de manera general en la conciencia de los integrantes del grupo, convirtiéndolo así en un icono que se repite de generación en generación formando una tipología, totalmente alejado de la acción simple de copiar, ya que cada integrante del grupo tiene una imagen⁸ mental fija e individual de cómo concibe su casa.

Diseño Analógico

“Recogió un caparazón de caracol vacío... contempló absorto las curvas de la concha, la espiral, la caprichosa enroscadura de la coronita, la cavidad vacía con sus reflejos nacarados. Cerró los ojos para sentir la forma con el roce de sus manos. Ésta, pensaba, era una de las deficiencias de la escuela y de la doctrina: una tendencia del espíritu era la de ver y representar todo como si fuera plano. Le parecía que esto apuntara en cierto modo una insuficiencia y una falta de valor de todas las facultades intelectuales. (Herman Hesse)

A partir de un objeto conocido se puede, de manera directa o simbólica, concebir otro semejante con diferente uso. Un buen ejemplo de esto, en otros ámbitos, podría ser la concepción de las primeras imágenes de un helicóptero a partir de la observación del peculiar vuelo de un colibrí, o la del sonar en función del análisis de emisión y captación de sonido que le permite a un murciélago evitar los obstáculos en pleno vuelo y en la oscuridad. Referido a la arquitectura, el diseñador puede también obtener una analogía, de entre otras cosas, de la naturaleza para aplicarla en su propuesta arquitectónica. Broadbent afirma:⁹ *“Este procedimiento es una de las fuentes más poderosas de ideas creativas en arquitectura. Frank Lloyd Wrigh utilizó lirios de*

⁸ Icono es relativo a imagen

⁹ BROADBENT. Op. cit. P 48.

agua o setas como analogías para las unidades estructurales del edificio de administración (1936) y la torre (1951) de la Johnson Wax Company. Sus propias manos en postura orante para la casa de reuniones unitaria en Madison, Wisconsin. También Le Corbusier se apoyó en una gama extraordinaria de analogías para el diseño de la capilla Ronchamp, como la forma de un caparazón de cangrejo”. (Broadbent, 1982: 48)

En este rubro no podemos dejar de mencionar a Gaudí, con sus propuestas arquitectónicas basadas en estructuras orgánicas de la propia naturaleza para la Casa Batlló o el Parque Güell, por ejemplo, o las analogías simbólicas en la concepción del Templo de La Sagrada Familia.

Este proceso fue pauta en las primeras “prefiguraciones”, es decir: los primeros dibujos antes de realizar la obra. Uno de los mejores conservados es el ostrakon¹⁰ que muestra la propuesta de un arquitecto paisajista para plantar un bosquecillo de tamariscos frente al templo de El-Deir-el-Bahari fechado en aproximadamente 2100 a.C. (Broadbent, 1982: 48)

Diseño canónico

Al iniciarse el planteamiento de prefiguraciones graficadas, estos dibujos se convierten en objeto de interés por parte del diseñador, quien inicia los planteamientos de la geometrización, es decir: empezar a relacionar el dibujo con la proporción guardada con la que será la obra terminada y, además, con otros proporcionamientos de alguna manera “dados”; el diseñador renuncia a su capacidad de emitir juicios acerca de estos asuntos para subordinarse a la autoridad de un sistema geométrico, por ejemplo. De ahí el nombre de canónico, que es “lo relativo a reglas establecidas a la que el diseñador se sujeta partiendo de la inferencia geométrica y de la coordinación modular que de aquellas se derivan”. (Navarro, 1992: 6). Se puede mencionar que los órdenes griegos eran ya un sistema canónico “...con relaciones proporcionales fijas entre el diámetro y la altura de las columnas, la anchura de los intercolumnios, etc.” (Broadbent, 1982: 51).

Como hemos podido observar, podemos concretar que el diseño arquitectónico es un proceso intelectual sumamente complejo en el que el diseñador deberá tomar en cuenta muchos factores para poder dar una alternativa de solución adecuada a problemas de habitabilidad (espaciales, funcionales, estéticos, técnicos, estructurales, etc.) que demandará el conocimiento de uno o varios individuos integrantes de una comunidad.

¿Cómo se realiza el diseño arquitectónico?

Este punto es el que nos interesaría más que el solo hecho de definir a esta actividad creativa, acercarnos al ¿cómo se produce este proceso?, pues el cuestionarnos únicamente ¿qué es el diseño arquitectónico? “no significa más que en apariencia haber formulado una pregunta simple” comenta Hierro y continúa diciendo: “Una pregunta, que en esos términos resulta vacía y a la que habrá que darle cuerpo para poder responderla porque, aunque es claro, que al cuestionar en qué consiste este campo de las actividades humanas hablamos necesariamente de la creación de formas útiles y, que podemos decir, que en ello reside un hecho consubstancial del proceso de civilización, lo que realmente se plantea, es conocer ¿cómo se produce la creación consciente de ellas? Y lo que requerimos para obtener la respuesta a tal cuestionamiento, es la caracterización que se sigue al elaborarlas.” (Hierro: 17)

Esta caracterización la concibe Hierro como “... la separación existente entre la fase que comprende la elaboración del proyecto –a partir de una demanda establecida- y la que corresponde a la realización del objeto proyectado.” (Ibidem: 31)

Ahora bien, con respecto específicamente al proceso de proyecto O. Bohigas lo engloba en tres pasos fundamentales que son: la formulación conceptual del objeto, su expresión gráfica y la actividad proyectual a la cual define como “enlace o puente” entre las dos primeras y paso determinante en el proceso proyectual. (Bohigas en Hierro: 107-108)

¹⁰ Placa de arenisca.

Este proceso presenta características muy especiales que lo hacen sui géneris desde el mismo momento en que conlleva una carga de subjetividad así como que existen muchos vacíos de conocimiento respecto de cómo se realiza. Y si su realización presenta muchos problemas, muchos más son los problemas que enfrentan su enseñanza y aprendizaje.

LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

Enseñar la materia de Taller de Diseño es, a todas luces, un problema de gran importancia en todas las instituciones que se dedican a la enseñanza de la arquitectura

Desde los tratados de Vitruvio, pasando por Alberti, Palladio, Reynaud, Durand, Gaudet, etc. se ha tratado de orientar la enseñanza de la arquitectura a aspectos que han respondido a un tiempo histórico, pero lógicamente que esto ha evolucionado a la par de la necesidad de encontrar cada vez nuevos mecanismos que coadyuven en la enseñanza y aprendizaje de la disciplina.

Dentro de los aspectos inherentes a la arquitectura en los que todos los estudiosos de esta disciplina han coincidido, está, principalmente, el de establecer como actividad preponderante de la arquitectura, al proceso de proyectar. Asimismo se ha coincidido en que este proceso requiere de la utilización de muchos rubros importantes para desarrollarlo de manera óptima, entre los que se pueden mencionar a: programa arquitectónico, la composición, elementos arquitectónicos, elementos bioclimáticos, escala, teoría del color, etcétera. El no utilizar estos aspectos nos hace caer en elaborar trabajos sin un sustento teórico que los haga válidos, lo que hace necesaria la creación de una teoría en el proceso creativo.¹¹ Ahora bien, si en el quehacer profesional se hace muy difícil la integración de la teoría¹² al proceso de la práctica, más difícil es realizar esta integración en el proceso enseñanza-aprendizaje de la arquitectura.

La época actual se caracteriza por la constante evolución en todos los ámbitos, sobre todo, en el rubro del conocimiento, apenas acabamos de aprender algo cuando es muy probable que en un corto lapso de tiempo quede obsoleto; un mundo con complejos desarrollos tecnológicos, políticos, sociales, etc., que nos exige ponernos a la par de estas circunstancias, es decir, cambiantes constantemente.

¹¹ No debe aplicarse en el sentido estricto de la palabra, pues crear significa "hacer algo de la nada", y lo que realiza el arquitecto es una composición de elementos existentes para "crear" soluciones arquitectónicas nuevas.

¹² No planteamos que exista "la teoría de la arquitectura", más bien, en este caso, nos referimos al sustento teórico que toda práctica debe poseer.

Indudablemente que existen muchos factores que inciden en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de cualquier disciplina; el caso de la arquitectura no tendría porque no ser igual.

Aguirre Cárdenas define esto perfectamente cuando comenta:

“La investigación para la docencia del diseño arquitectónico debe obligarnos a estudiar detalladamente la aplicación de las cuestiones clásicas: quién enseña (profesor); a quién (alumnos); qué (contenido de la enseñanza); para qué (fines); por qué (motivación e interés); cuanto (amplitud y profundidad); cuándo (planeación y organización de la materia); con qué (tecnología), y finalmente la calidad resultante del proceso (evaluación)”. (Aguirre, 1996: 11)

Nos permitiríamos agregar un factor más que creemos es muy importante y es el dónde (lugar en el que se desarrolla el proceso).

Se tiene la certeza de que cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje será deficiente si estos factores no se abordan adecuadamente. Aquí radica la importancia de la Planeación Didáctica que se encarga de todos estos rubros.

Factores que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje del diseño arquitectónico

Para tener muy claros los parámetros dentro de los cuales enmarcaríamos nuestro diagnóstico del cómo se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje del diseño, consideramos muy importante poder clarificar primeramente los factores más importantes que inciden en este proceso, encontrándonos con los siguientes:

El docente

Uno de los actores determinantes de este proceso es el docente que Blad y Marín (1980) describen de la siguiente manera:

“...profesor es quién se dedica profesionalmente a educar a otros, quién ayuda a los demás en su promoción humana, quién contribuye a que el alumno despliegue al máximo sus posibilidades, participe activa y responsablemente en la vida social y se integre en el desarrollo de la cultura”. (García: 207)

El texto hace referencia muy claramente a una profesionalización que, en la mayoría de los casos, los profesores universitarios no poseen, ya que son profesionistas que no han tenido la capacitación adecuada para ser profesores, en otras palabras, no es suficiente tener conocimientos

de la disciplina a enseñar, sino que es totalmente necesario tener conocimientos acerca del “¿cómo enseñar?”; ya Marc Belth comentaba que no es suficiente el saber sobre un tema para poder enseñarlo, pues además de saber sobre el tema es menester indispensable el tener conocimientos pedagógicos y didácticos para poder enseñar dichos contenidos. (Turati, 1993; 11)

Esta conceptualización sobre la profesionalización de la docencia, la reforzaremos para clarificar el concepto, citando textualmente las diez cualidades que Hoyle (1980) (García, 1980: 208) identifica de una profesión:

- 1.- Una profesión es una ocupación que desempeña una función social.
- 2.- El ejercicio de esta función requiere de un considerable grado de destreza.
- 3.- Esta destreza se ejercita en situaciones que no son rutinarias sino que en cada ocasión se han de abordar nuevos problemas en nuevas situaciones.
- 4.- Se necesita un cuerpo sistemático de conocimientos que no se adquiere a través de la experiencia.
- 5.- La adquisición de este cuerpo de conocimientos y el desarrollo de destrezas requiere un prolongado período de enseñanza superior.
- 6.- El periodo de formación y entrenamiento implica también la socialización de los candidatos en los valores y cultura de la profesión.
- 7.- Estos valores tienden a centrarse en el interés del cliente, y a veces se hacen públicos en un código ético.
- 8.- Es esencial que el profesional tenga libertad para poder juzgar y decidir en cada momento.
- 9.- Los componentes de la profesión se organizan como grupo frente a los poderes públicos.
- 10.- La duración de la formación del profesional, su responsabilidad y la dedicación al cliente se recompensa con un alto prestigio social y una elevada remuneración.

Estos diez puntos los podemos resumir teniendo como referencia al profesor universitario de la siguiente manera:

Para ser un profesional de la docencia se requiere de un bagaje de conocimientos de la disciplina que se va a enseñar, pero, definitivamente, es necesario complementar este conocimiento con una formación adicional que no se adquiere con la experiencia, sino con una fase de conocimiento específico, todo dentro de un marco ético en beneficio de sus alumnos.

Aguirre señala al respecto:

“Muchos profesores piensan que la experiencia les es suficiente para ser buenos maestros y que de nada les sirve la pedagogía y la didáctica. La práctica efectivamente les puede dar la habilidad necesaria para la actuación en la técnica docente pero no el

conocimiento científico que es consecuencia de un razonamiento metódico de los hechos". (Aguirre, 1996: 12)

La actividad del profesor será estéril en tanto no se atiendan los otros aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje y de las condicionantes que inciden en el alumno. Este proceso bien lo podemos enmarcar en el concepto de didáctica que surge como el instrumento que, sin ser la panacea, permite al catedrático dar solución a los problemas que diariamente se le presentan en su quehacer docente. Es importante señalar que aún cuando hay una conceptualización muy difundida de la didáctica en el sentido de ser meramente instrumental, Pansza comenta que la situación del aula la determinan una serie de acontecimientos y situaciones específicas de cada grupo, es decir, no se pueden tener recetas o estrategias que se repitan para grupos diferentes, sino que se deben de diseñar de acuerdo a las características y circunstancias del grupo (Pansza: 30). Estas reflexiones coinciden con lo señalado por Fernández a quien citaremos textualmente en consideración a que el texto clarifica de manera importante lo mencionado:

"Así, por ejemplo, un profesor de matemáticas, de historia, de química (...), sea consciente de ello o no, le guste o le irrite, al mismo tiempo que imparte su lección de matemáticas, de historia, de química (...), está impartiendo inevitablemente muchas otras lecciones, por ejemplo: de lenguaje (más o menos rico, matizado, etc.), de lógica, de psicología, de ética, de pedagogía, de generosidad, de humanismo, de egoísmo, de mercenariedad, de inteligencia, de torpeza, (...), aspectos todos que van mucho más allá de la mera transmisión de determinados conocimientos disciplinarios y que vehiculan potentísimos mensajes formativos o deformativos". (Fernández, 1994: 391)

Por otro lado debemos clarificar en qué sentido se tiene la enseñanza por parte de los profesores, Ghilardi refiere los siguientes planteamientos. (Ghilardi, 1993: 22-23)

1) La enseñanza como trabajo: según esta concepción, la actividad docente debería estar rigurosamente planificada por quienes tienen la responsabilidad de gestión de los mecanismos formativos y debería organizarse según procedimientos operativos estandarizados (...).

2) La enseñanza como oficio: según este enfoque la enseñanza requiere del docente un caudal de técnicas y conocimiento didáctico especializado y no sólo el conocimiento del conjunto de reglas necesarias para poder aplicarlas de manera provechosa (...).

3) La enseñanza como profesión: cuando prevalece la dimensión profesional, se le pide al docente no solamente que posea el caudal de técnicas que mencionábamos en el punto anterior, sino que además tenga la capacidad de expresar una valoración autónoma y responsable sobre la oportunidad de aplicar tales técnicas (...).

4) La enseñanza como arte: esta concepción no define únicamente una capacidad profesional compuesta por técnica, procedimientos y conocimientos teóricos, sino que comprende también un conjunto de características personales que capacitan al enseñante para orientar el proceso de enseñanza según hipótesis e itinerarios de trabajo completamente originales.

Podemos señalar también las opiniones de Raquel Glazman cuando afirma que:

"El ejercicio docente exige la preparación cada vez más intensa e importante en torno a una serie de concepciones, métodos y técnicas que abarcan desde el conocimiento claro por parte de los profesores de los criterios que subyacen a las tareas de educación superior, hasta el uso de técnicas que facilitan la labor educativa cotidiana". (Turati, 1993: 26)

El mismo Turati da claridad al verdadero sentido del profesor universitario cuando hace el análisis siguiente:

"Es posible afirmar que en las escuelas de arquitectura aún es regla indiscutida que "saber es suficiente para enseñar"; esto no es así, ya que si tomamos en cuenta las características básicas: saber, enseñar y querer enseñar, que todo docente debiera tener, se verá que el problema de la enseñanza en el taller de arquitectura no puede reducirse al conocimiento que en el mejor de los casos se tenga de la práctica profesional. Es necesario preocuparse por saber enseñar, que el docente tenga verdadera vocación y compromiso con la enseñanza como primer motivo que permita acercarse al conocimiento que se genera en el taller de arquitectura". (Ibidem:63)

Se podría entonces concluir que la actividad docente debe de ser tomada en su exacta dimensión, en el sentido de que no es una actividad en la que sólo se requiera saber lo que se va a enseñar, sino también conocer los métodos y técnicas de cómo se va a enseñar. La gran mayoría de los profesores que imparten cátedra en las escuelas universitarias, son profesionistas que no tienen la preparación para ser profesores, al respecto consideramos que no es suficiente tener conocimientos de la disciplina a enseñar, sino que es totalmente necesario tener conocimientos

acerca del “cómo enseñar”, Pansza afirma que el Profesor Profesional debe complementar sus conocimientos de la disciplina que ejerce, con otras disciplinas que le permitan transmitir de manera óptima este conocimiento, como la pedagogía, la psicología, la sociología, etcétera.

Todo lo anterior conlleva a una premisa que debiera permear en todo profesor universitario y es el hecho de que el Catedrático no solamente debe preocuparse por cómo enseña sino también es responsable, en gran medida, del cómo aprenden sus alumnos.

El alumno

Otra óptica importante es el alumno, que es la otra parte viviente del proceso, y cuya función primordial es aprender. Hay muchos factores que determinan la actividad de aprendizaje de un alumno, como el hecho de que este proceso se desarrolla en una estructura grupal, la cual es formada por individuos que tienen diferentes características sociales o de formación que muchas veces obstaculizan la captación de los mensajes didácticos, si esto no es observado por el catedrático y solucionado tomando en cuenta las características particulares de cada grupo, se corre el riesgo de pertenecer al grupo de profesores que se quejan de que sus alumnos no aprenden aún cuando se despliega una gran gama de estrategias didácticas. (Fernández, 1994: 386)

Otro de los aspectos importantes que el profesor debe atender es la motivación del alumno. Es indudable que no se puede enseñar a quien no quiere aprender. El alumno debe estar consciente de su formación y colaborar activamente en este proceso.

No hay que olvidar entonces que el éxito de nuestro quehacer docente dependerá en mucho del interés que podamos despertar en nuestros alumnos por la materia, basados en el sentido común de que alguien tiende a aprender mejor aquello que le refiere una utilidad en la vida real. Popham mencionaba que los alumnos tendrán más posibilidades de dominar una materia en tanto comprendan la utilidad de lo que se les está enseñando. (Popham, 1986: 69)

Es importante que se tome en cuenta a los alumnos como entes que pueden construir su propio conocimiento y que puede y deben ser responsables de su propia formación. Esto implica que se debe pugnar por desarrollar y alentar en ellos actitudes de análisis, crítica y conocimiento que les permitan realizar sus propias propuestas.

Contenidos (currículo)

Para una “construcción” de conocimiento es muy importante el contenido de la materia que se significa como el qué concebido de manera inalienable con el cómo que implica la manera de cómo enseñar y aprender ese contenido. En este proceso intervienen muchos factores entre los que podemos mencionar el hecho de que el Profesor se enfrentará a disyuntivas tales como adaptar los contenidos oficiales a las necesidades reales que perciben en sus alumnos. Esto derivará en el llamado currículo oculto que es uno de los problemas a que se enfrentan los esquemas de enseñanza superior, pues distorsionan el fin del aprendizaje integral. Sin embargo, no se puede soslayar la intervención personal (responsable) del profesor preocupado por actualizar los contenidos que va a enseñar, esto en función de su experiencia personal, que si es aplicada de manera responsable, puede convertirse en un factor muy importante en la formación real del alumno.

Al respecto, Gimeno afirma que:

"La obsolescencia de las instituciones escolares y de los contenidos que imparten puede llevar a negar esa función (desarrollo personal), pero no niega tal valor, sino la posibilidad de que se realice, dejando que operen otros factores exteriores, aunque ningún currículo, por obsoleto que sea, es neutro. La ausencia de contenidos valiosos es otro contenido, y las prácticas para mantener a los alumnos dentro de currícula insignificantes para ellos es todo un currículo oculto". (Gimeno,1989: 205)

El entorno Educativo

Ha quedado fuera de duda en los planteamientos actuales del proceso enseñanza y aprendizaje, la importancia de la calidad del entorno donde se desarrolla la actividad de los actores principales de este proceso (el que enseña, el que aprende y lo que se enseña-aprende).

Este rubro no solamente comprende la infraestructura física sino también el entorno social que lógicamente permea el proceso. Este entorno social provee de características muy especiales al proceso pues está imbricado, entre otras cosas, con las ideologías de: profesores, alumnos y hasta la que subyace en la propia institución. Esto hace de un aula un espacio sumamente complejo donde se dirimen constantemente diferentes divergencias.

La didáctica

La didáctica, que tiene como objeto central al proceso de enseñanza-aprendizaje, necesita la interacción de los factores antes mencionados: El que enseña, el que aprende, lo que se enseña-aprende y el lugar donde ocurre este proceso, además, para que esta interacción produzca resultados óptimos, es necesario atender muchos otros factores que inciden en ella de manera determinante.

Estos son los planteamientos teóricos de la didáctica en general, pero en este caso, puntualizaremos en el análisis de la didáctica aplicada en la enseñanza de la arquitectura y, específicamente, en la materia de diseño.

La didáctica del diseño

En el ámbito de la didáctica del diseño es necesario hacer una relación entre la actividad docente vista desde los especialistas en educación y la óptica de los que dentro de la disciplina, desarrollan investigación referente al caso. Turati refiere:

“La didáctica es una disciplina formal que tiene el propósito de hacer más accesible la comprensión de un tema, un problema, o un concepto teórico, de modo que el receptor a quien va dirigido el mensaje, en el caso que nos ocupa, el alumno del taller de arquitectura, pueda entenderlo de la manera más expedita para aplicarlo en el ejercicio de composición que se encuentra desarrollando, y, en un futuro para aprovecharlo en otros proyectos”. (Turati, 1993: 76)

Asimismo afirma:

“...el reto de la enseñanza en el taller de arquitectura consiste en identificar los conceptos a enseñar, considerando grados de dominio para cada nivel de formación con lo que se contribuye a eliminar la tan arraigada costumbre de pensar que la enseñanza de la composición arquitectónica se da de manera aleatoria, simplemente centrando la

atención en la actividad proyectiva del alumno a través del sistema tradicional de correcciones, sin que exista una reflexión previa acerca del enfoque didáctico del ejercicio.” (Ibidem: 23)

Para que esto se realice es necesario que los cursos sean estructurados, organizados sistemáticamente por el maestro, es decir, que se realice una instrumentación didáctica adecuada que en el caso de la enseñanza del diseño es una de las partes menos atendidas.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje del diseño, como en todas las disciplinas, la instrumentación didáctica debe ser un rubro al cual hay que prestar mucha atención, y generalmente es desatendido, en la mayoría de los casos, por desconocimiento pedagógico.

Es importante entender que el dominar una profesión no nos faculta a enseñarla. En todo caso, es muy importante esta experiencia si la traducimos en así poder seleccionar los aspectos de más generalidad y trascendencia para enseñarlos con apoyo de conocimientos para esta actividad de enseñanza y aprendizaje. Esta conceptualización nos lleva a situar al diseño arquitectónico como materia de enseñanza, considerándolo, además, como un proceso de ordenamiento lógico que permite lograr soluciones óptimas. Entonces, si entendemos al diseño arquitectónico como un proceso, obviamente que debemos pensar que este proceso puede ENSEÑARSE.

Barrios comenta que la enseñanza del diseño tiene una connotación especial que requiere una instrumentación didáctica específica lo que hace necesario que los profesores de esta materia adquieran conocimientos sobre didáctica aplicada para que la puedan utilizar de manera óptima. (Barrios: 3) Esto ha sido y sigue siendo generalmente desdeñado pues se asume que alguien que es buen arquitecto necesariamente tiene que ser buen profesor de taller de diseño, es decir, que para enseñar esta materia sólo se requiere conocer bien el contenido. Definitivamente que esto es un error, pues como ya mencionamos anteriormente falta el conocimiento del cómo enseñar estos contenidos. Lo anterior, que debiera ser aplicado para la enseñanza de cualquier materia, adquiere mayor relevancia en cuanto a la enseñanza del diseño arquitectónico se refiere, pues esta

materia tiene características muy especiales, entre otras cosas, por utilizar conceptos que tienen mucho de subjetividad.

Con esta óptica realizamos el siguiente diagnóstico de cómo se realiza este proceso en la Facultad de Arquitectura de la UNACH.

CAPÍTULO II: Diagnóstico de la enseñanza del diseño en la Facultad de Arquitectura de la UNACH. (Caso de estudio).

Aún cuando son muy importantes los otros factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje del diseño, para efecto de este trabajo de investigación, desarrollamos un trabajo de campo encaminado a realizar un diagnóstico de cómo se realiza, específicamente, la enseñanza del diseño en la Facultad de Arquitectura de la UNACH, Institución que hemos tomado como caso de estudio en virtud de circunstancias como el hecho de ser egresado de ella y, actualmente, desempeñarnos como catedrático de tiempo completo, actividad desarrollada por más de 14 años, lo cual permite se tenga una visión muy completa del desarrollo que ha tenido ésta a lo largo de más de veinte años.

La Facultad de Arquitectura de la UNACH, surge, también, como la mayoría de las instituciones dedicadas a la enseñanza superior, con el problema de no contar con profesionales de la enseñanza, sino que la planta docente se conforma con profesionales de la ingeniería y la arquitectura que adolecen de conocimientos pedagógicos-didácticos, estableciéndose un esquema de "pase" de información en el que se utilizan los procedimientos de enseñanza con que dichos catedráticos fueron formados.

Estos esquemas, a casi un cuarto de siglo de vida de la facultad, necesariamente han sufrido cambios, sin embargo, es muy probable que un buen número de catedráticos sigan con esas prácticas de enseñanza-aprendizaje que ya han probado su obsolescencia.

Este aspecto se vuelve mucho más problemático cuando abordamos el campo de la Instrumentación didáctica, ya que se piensa, sobre todo en la materia de diseño, que no es necesario "preparar" la clase, presuponiendo erróneamente que para enseñar esta materia se necesita únicamente saber el contenido disciplinario, el cual, frecuentemente, no está definido..

Con base en lo anterior realizamos este trabajo de campo con el fin de conocer las eficiencias y deficiencias que se tienen, en cuanto a planteamientos pedagógicos-didácticos se refiere, en la Facultad de Arquitectura.

Elaboración de instrumentos de investigación

Para llevar a cabo el diagnóstico referido utilizamos instrumentos de investigación, elaborando, primeramente, una encuesta para los catedráticos y otra para los alumnos que estuvieran relacionados con la materia de diseño y que abordaran, principalmente, los factores descritos anteriormente. Para ello nos basamos en lo que aconsejan especialistas en el ámbito de la investigación, en el sentido de marcar una serie de hipótesis que encauzaran dicha encuesta a líneas de investigación predeterminadas.

Hernández refiere: “Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear a través de una o varias preguntas - según sea el caso- el problema que se estudiará”. (Hernández, 1993: 87)

Con base en lo anterior, formulamos preguntas de investigación originadas de las hipótesis de trabajo que debemos comprobar o, en su defecto, descartar. Encaminadas a encontrar elementos que nos pudieran hacer un diagnóstico de cómo se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje para la materia de taller de diseño en la Facultad de Arquitectura de la UNACH.

Hipótesis de trabajo

1. Los catedráticos y los alumnos no tienen como referente importante al plan de estudios, por lo tanto, desconocen su integración horizontal y vertical con las otras materias.
2. La conceptualización del aprendizaje del diseño no se realiza de manera integral, esto es, no se relaciona con las otras materias del semestre, sino que se realiza temáticamente.
3. La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de DISEÑO no preparan su clase.
4. Un número significativo de catedráticos que imparten la materia de DISEÑO no realizan su plan de actividades con base en el contenido del programa institucional de la materia.
5. Un número significativo de catedráticos asume que el contenido de los programas no es el adecuado por lo que imparten temas diferentes a lo estipulado en el programa institucional ocasionándose así el currículo oculto.

6. La mayoría de los catedráticos no consideran la importancia de la Teoría de la Arquitectura en el proceso de Proyectar, ya que no establecen la relación en la práctica de la teoría al no integrar ésta en el proceso de proyectar.
7. La mayoría de los catedráticos plantean esquemas de enseñanza-aprendizaje del diseño ya obsoletos.
8. La mayoría de los catedráticos no tienen debidamente calendarizadas, a inicio de clases, sus actividades semestrales de la materia.
9. Existen catedráticos que imparten la materia de diseño que asumen que la teoría no es necesaria en el quehacer profesional y docente por lo que no se preocupan por tener un bagaje teórico significativo.
10. Hay catedráticos de la materia de diseño que, a inicio de clases, no analizan con sus alumnos los temas y objetivos del curso
11. La mayoría de los catedráticos no dan a sus alumnos, al inicio de clases, su programa de trabajo calendarizado ni los criterios de evaluación de la materia.
12. Un gran número de catedráticos no realizan una adecuada planeación didáctica.
13. La mayoría de los catedráticos no utilizan una instrumentación didáctica en la impartición de la materia de diseño
14. La mayoría de los alumnos no conocen los programas de las materias que están cursando y, mucho menos, de las que cursarán.
15. La mayoría de los alumnos no pueden conceptuar a la teoría en la práctica cotidiana, el "conocimiento" aprendido no es significativo.

Estas hipótesis generaron una serie de preguntas tales como:

Con respecto a los catedráticos que imparten las materias de diseño en el plan 93 de la Facultad de Arquitectura de la UNACH.

1. ¿Conocen el contenido general del plan 93 de la Facultad?
2. ¿Conocen la integración vertical de la materia que imparten con las otras materias análogas a ésta de los otros semestres
3. ¿Conocen la integración horizontal de la materia que imparten con las otras materias del semestre?
4. ¿Consideran adecuado el programa institucional de la materia?
5. ¿Se apegan totalmente al programa institucional de la materia?
6. ¿Realizan su programa de actividades semestral tomando como base el programa institucional de la materia?
7. ¿Preparan sus clases?
8. ¿Tendrán como referente importante en el proceso de proyectar a la teoría de la arquitectura?
9. ¿Qué recursos didácticos usan en la impartición de la materia?
10. ¿Comentarán y analizarán con sus alumnos, a inicio de clases, los objetivos y los procesos de evaluación de la materia?

Con respecto a los alumnos que están inscritos en la materia de diseño en el plan 93 de la facultad de arquitectura de la UNACH.

1. ¿Conocen el contenido general del plan de estudio 93 de la facultad?
2. ¿Conocen el programa institucional de la materia de diseño que cursan?
3. ¿Conocen la integración vertical de la materia de diseño que cursan con las otras materias análogas a ésta de los otros semestres?

4. ¿Conocen la integración horizontal de la materia de diseño que cursan con las otras materias del semestre?
5. ¿Consideran que los maestros que les imparten la materia de diseño se apegan totalmente al programa institucional de la materia?
6. ¿Consideran que los maestros que les imparten la materia de diseño realizan su programa de actividades semestral tomando como base el programa institucional de la materia?
7. ¿Tendrán como referente importante en su proceso de proyectar a la teoría de la arquitectura?
8. ¿Tendrán claro la aplicación de la teoría de la arquitectura en la práctica?
9. ¿Los maestros que les imparten la materia de diseño comentan con ellos a inicio de clases, los objetivos y los procesos de evaluación de la materia?
10. ¿Qué relación personal tienen con sus maestros?

Teniendo los parámetros anteriores procedimos a elaborar las encuestas, las cuales sometimos a un primer sondeo preliminar, presentándolas a un número al azar de encuestados potenciales, para saber si era un instrumento claro. Este primer sondeo nos permitió corregir, sobre todo en las encuestas para alumnos, algunos términos que hacían que las preguntas fueran confusas o no quedaban claras. Asimismo, nos permitió obtener también las opiniones de los involucrados (alumnos y catedráticos de la Facultad), acerca de algunos aspectos que no habíamos tomado en cuenta, quedando finalmente como se muestran en el anexo.

Para la implementación de estas encuestas se hicieron las siguientes delimitaciones:

- A. En 1998, cuando se inició esta investigación, el plan 93, que es el que se está analizando, tenía alumnos únicamente hasta el 7o. semestre, por lo que se encuestaron, en una primera etapa, alumnos inscritos a las materias de diseño del 2o. al 7o. semestre. Casi dos años después, cuando el plan 93 es el totalmente rector de las actividades académicas de la Facultad, se realizó una segunda encuesta a alumnos del 2o. al 9o. semestre inscritos a la materia de diseño.
- B. Se decidió no encuestar a los alumnos de 1er semestre por considerar que aún no tienen elementos suficientes de formación en la disciplina para establecer juicios de valor al respecto.
- C. Se encuestaron a catedráticos que imparten las materias de DISEÑO del 1o. al 9o. semestre del plan 93 de la Facultad.

D. Se realizaron entrevistas con catedráticos de la institución.

E. Se hicieron observaciones de clases de diseño.

Asimismo, se tuvo que delimitar un universo de estudio a través de un tamaño de muestra que nos permitió hacer generalizaciones sobre la población con un grado mínimo de error, este muestreo puede ser probabilístico, cuando todos los elementos que componen el conjunto total o universo tienen una probabilidad conocida de ser incluidos en la muestra; y no probabilístico, cuando en él no todos los elementos de la población tienen las mismas probabilidades de ser incluidos, tienen poco valor en términos de estimación, ya que no es posible, a partir de ellos, calcular el error de estimación; o muestras para probar hipótesis sustantivas, cuando las muestras pueden tener interés analítico por sí mismas.

El problema del muestreo surge cuando la población a estudiar es demasiado numerosa como para implicar costos en energía y dinero insuperables. Se requiere seleccionar entonces a un subconjunto que minimice esos costos al mismo tiempo que no se produzca pérdida de precisión.

En el caso que nos ocupa, nuestro universo a analizar es reducido (144 alumnos y 28 profesores), por lo que consideramos innecesario determinar un subconjunto o muestreo para aplicar nuestras encuestas, y tratamos de abarcar un porcentaje mayor al 60 % del total de nuestro universo de estudio, porcentaje que según Hernández, Padua y otros especialistas en procesos de investigación, es representativo de un todo.

Análisis a las encuestas de catedráticos

Del análisis realizado a las respuestas de la encuesta se obtuvieron las siguientes conclusiones

- El 88 % (21) de los catedráticos que imparten diseño son arquitectos y el 12% (3), son ingenieros-arquitectos.

El rubro del perfil requerido para impartir las materias de diseño es atendido al 100 %.

- El 60 % (14) de los catedráticos encuestados contestó negativamente a la pregunta de que si conocían los programas de estudios análogos de los otros semestres.
- **Si no se conoce de manera global el programa, se está cayendo en el hecho de ver a la materia de forma aislada y no integral como debiera ser.**
- El 100 % (24) de los catedráticos indica que da a conocer a sus alumno al inicio del semestre los criterios de evaluación de la materia.

Esto es muy importante ya que es necesario dar a conocer al alumno la forma en que será evaluado para evitar futuras confusiones.

Análisis a las encuestas de alumnos

- Un 73 % (113) de los alumnos no conoce, de manera general, el plan de estudios 93 , que es el plan que están cursando, por lo que no establecen la integración vertical y horizontal (necesaria) de las materias que cursan y/o que cursarán.

Esto pone de relieve la necesidad de dar difusión entre los alumnos y maestros, el contenido del plan 93, ya que el desconocimiento propicia que no se visualice al aprendizaje de manera integral y correlacionada.

- Un 71 % (110) de los alumnos afirmó que conocen el contenido temático del programa de la materia de diseño que se encuentran cursando, pero un 28 % (43) de ellos negó conocerlos.
Este rubro nos parece que está bien atendido en la medida de que es mayor el porcentaje de los alumnos que dijeron conocerlo.
- Un 67 % (103) de los alumnos marcó que el recurso didáctico más utilizado son las exposiciones del alumno. (Esto es inadecuado si nada más se utiliza este recurso).
- **Esto bien puede deberse a varios factores, dentro de los cuáles puede estar el hecho de que al catedrático le es más cómodo “impartir” su clase de esta manera, evadiendo la indispensable preparación de la misma. ESTO TAMBIEN EVIDENCIA EL HECHO DE QUE LA MAYORÍA DE LOS CATEDRÁTICOS DE DISEÑO NO INSTRUMENTAN DIDÁCTICAMENTE SUS CLASES.**
- En el rubro de la asistencia a clases de los catedráticos, así como en la utilización del tiempo asignado a la materia, nos encontramos que el 51 % (80) indican que “muchas veces están todos”, pero hay un 30 % (42) que indicaron una ausencia significativa de los catedráticos al señalar que “pocas veces están todos”; un 36 % (55) opinó que utilizan “todo el tiempo asignado a la clase”, en diferencia con el 23 % (36) que indicaron que “muchas veces salen antes del término del tiempo”.

Uno de los principales problemas que se perciben en las instituciones de enseñanza superior, es el ausentismo de los catedráticos, así como a la reticencia marcada por no utilizar todo el tiempo asignado a la materia de diseño. Los resultados de la

encuesta en este rubro nos permiten saber que este problema no es significativo aquí en la facultad.

- Un 30 % (42) de los alumnos indicó que los catedráticos que les imparten diseño pocas veces están juntos.

Esta circunstancia provoca un problema que siempre repercute en el alumno y que es el hecho de que los catedráticos, al no ponerse de acuerdo y llegar a destiempo, saturan al alumno con trabajos no planeados ni sincronizados. (NO EXISTE UNA ESTRUCTURA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE)

- Aun cuando un 98 % (150) de los alumnos indicó que es importante la teoría de la arquitectura en el proceso de proyectar, se puede establecer que un porcentaje muy reducido tiene claro dicho concepto, además de mostrar desconocimiento de algunos teóricos importantes.

En contraparte, se aprecia que un 79 % (121) de los alumnos conoce o ha leído a Villagrán; 50 % (78) a Vitruvio y pocos conocen a otros teóricos como: Guadet, Viollet le Duc, Durand, Alberti, o cualesquiera de los actuales tales como: Norberg Schultz, Kaspé, Stroeter, etc.

Este aspecto que se puede concatenar con lo respondido por los catedráticos en cuanto a conocer a teóricos de la Arquitectura nos proporciona elementos para visualizar un significativo desdén por relacionar a la materia de diseño con la teoría. (EL CATEDRÁTICO, AÚN CUANDO TENGA CLARO EL CONCEPTO DE LA IMPORTANCIA DE LA TEORÍA DE LA ARQUITECTURA EN EL PROCESO DE PROYECTAR, NO HA PODIDO ENSEÑÁRSELO A SUS ALUMNOS, NECESITA DE UNA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA APROPIADA).

- Un 55 % (84) de los alumnos indica que tiene una buena relación con sus maestros de la materia de diseño.

Esto es benéfico para el proceso enseñanza-aprendizaje, pues al ser éste un proceso polidireccional, se requiere de la participación cordial de todos los actuantes.

- Un 43 % (66) indican que los catedráticos no les dan una bibliografía básica a inicio de semestre.

Esto también puede tener referencia con lo contestado por los maestros en el sentido de anotar, por lo menos, 3 libros de apoyo en la impartición de sus clases, resultando que sólo un 48 % (11) de los catedráticos pudo hacerlo.

Se marca el problema de que muchos catedráticos piensan que no es necesario tener un fundamento teórico para la impartición de las clases de diseño, por lo tanto, no es necesario preparar las clases, bastando únicamente su experiencia profesional.

El tiempo que ha durado esta Investigación nos permitió levantar datos nuevamente a partir de la aplicación de una nueva encuesta, para hacer comparativos de lo que ha sucedido a lo

largo de dos años, para esto se diseñó una nueva encuesta en la que se contemplaron algunos rubros de la primera e incluyendo algunos más que se habían omitido y de los cuales se necesitaba conocer. Específicamente, se trató de dar peso en esta encuesta a diagnosticar sobre los factores que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje para detectar deficiencias que pudieran ser eliminadas con una buena planeación didáctica, con la aplicación de la instrumentación didáctica adecuada y una formación didáctica de los docentes.

Debido a que el universo de estudio había crecido para cuando se aplicó la segunda encuesta, se determinó encuestar a 100 alumnos que representan una muestra bastante confiable.

El resultado de la aplicación de esta encuesta es la siguiente:

- Se puede apreciar que en los rubros de perfil requerido para las materias de diseño, análisis a inicio de clases del programa, apego al programa institucional y el proceso de evaluación de la materia, se sigue teniendo un porcentaje muy elevado de acierto.
- El 42 % indicó que el recurso didáctico utilizado por los catedráticos es la exposición del maestro; un 22 % indicó que las exposiciones de los alumnos; un 28 % señaló que utilizan el recurso de las “correcciones”; señalándose en un porcentaje muy bajo a la utilización de otro material audiovisual y conferencias.

Esto nos da a conocer que no se utiliza una adecuada instrumentación didáctica para la enseñanza-aprendizaje de esta materia.

- Un 44 % de los encuestados señaló que ha aprendido el método de diseño tradicional; en tanto que el 23 % indicó que ha aprendido el método analógico y el 29 % no puede determinar cual.
- El 39 % indica que el método que están utilizando actualmente para enseñarle la materia es el método tradicional; el 21 % dice que es el método analógico y el 29 % no lo puede determinar.
- El 83 % no sabe en qué corriente o corrientes educativas se encuentra inmerso el proceso de enseñanza-aprendizaje que se encuentra realizando de esta materia.

Estos parámetros nos indican que hay un desconocimiento de un planteamiento pedagógico ex profeso para esta materia, ignorándose métodos de hacer diseño, métodos de enseñanza del diseño y métodos de aprendizaje de diseño.

Asimismo, es evidente que al desconocer esto, se desconoce y no se realiza una adecuada planeación didáctica que nos pudiera dar como resultado la

implementación de estrategias instruccionales a través de una buena instrumentación didáctica que redundara en un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia.

Por otro lado, en esta etapa de la investigación, ya no se encuestaron a los profesores, procediéndose, únicamente a entrevistarlos y a realizar observaciones en el momento que impartían sus clases.

La observación de clases nos permitió conocer que la gran mayoría de los catedráticos que fueron observados utilizan el método de enseñanza tradicional y cuantitativo, es decir: Suponen que él (el maestro) al ser poseedor de la experiencia, pueden dar recetas a sus alumnos (aprendices), utilizando la actividad de ensayo-error al plantear confrontaciones de trabajos continuos sobre “correcciones” periódicas y generales. Lo anterior concuerda con el resultado de la encuesta aplicada a los alumnos. Asimismo, se hizo evidente el hecho de no utilizar una instrumentación didáctica que permita a los alumnos una mejor comprensión.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de este diagnóstico era conocer cómo se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje del diseño en nuestra Facultad, esta inquietud tiene sus bases en el hecho de que nos hemos desarrollado como profesores de taller de diseño por un largo tiempo y queríamos conocer las eficiencias y las deficiencias de nuestro quehacer docente.

Pudimos corroborar algunos aspectos en los que ya visualizábamos problemas y en los que habría que trabajar más y mejor para realizar de mejor manera el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La mayoría de los problemas encontrados se centran en la ausencia de una profesionalización del docente lo que impide la correcta utilización de una didáctica aplicada, es decir, la mayoría de los docentes son profesionales de la arquitectura dando clases sin conocimiento de planteamientos pedagógicos y didácticos que les ayuden a realizar bien su

actividad de enseñanza. Esto se refleja en que no utilizan una adecuada instrumentación didáctica.

Entre otras cosas, se conoció el hecho de que la mayoría de los catedráticos siguen utilizando una metodología de enseñanza no profesionalizada, ya que han copiado la manera en que ellos recibieron sus clases con los consabidos problemas que esto conlleva. Muchos de estos profesores asumen, y así lo realizan, que la impartición de clases no amerita una planeación ni una preparación previa, por lo tanto el aprendizaje se realiza de manera deficiente.

Esta falta de profesionalización en los docentes también se evidenció en el hecho de que no utilizan (porque no conocen) planteamientos pedagógicos y didácticos en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo consiguiente, no realizan una planeación didáctica de la materia y no utilizan instrumentos didácticos adecuados. Es evidente, además, que necesitan programas de actualización, ya que la bibliografía que dijeron conocer es insuficiente y, en mucho de los casos, anacrónica. Un porcentaje importante de los catedráticos no pudo anotar por lo menos 3 libros de apoyo para la impartición de su materia.

En el rubro de los recursos didácticos se conoció que los que se utilizan muy frecuentemente son: las “correcciones” y las exposiciones de los alumnos lo que resalta la falta de una estructura de enseñanza y aprendizaje.

Esta visión diagnóstica nos impulsó a realizar un trabajo donde pudiéramos encontrar formas de resolver algunos de estos problemas. Consideramos entonces realizar la investigación de factores que coadyuven al aprendizaje de diseño, centrándonos, específicamente en dos de ellos, el aprendizaje significativo y la utilización del pensamiento lateral.

**CAPITULO III.
EL PENSAMIENTO LATERAL Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO COMO
FACTORES DE APRENDIZAJE DEL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

El resultado de la investigación realizada nos arroja como conclusión que la mayoría de los que imparten la materia de diseño no tienen una real conciencia de la profesionalización que deben tener en su quehacer de enseñar, ya que realizan esta actividad con muy poca o nula preparación en el campo de la pedagogía y la didáctica. Asimismo, es notable la improvisación con la que se abordan los esquemas de enseñanza, producto de que no se planean didácticamente, lo que da por resultado un aprendizaje desintegrado y por demás raquítico.

En el campo que nos ocupa, la arquitectura, el problema es aún mayor, ya que en las Universidades ocurre el problema de que la mayoría de los catedráticos no tienen una preparación adecuada en el rubro de la didáctica y siguen creyendo que el conocer de arquitectura o el ser buenos arquitectos los convierte automáticamente en buenos catedráticos, cosa muy alejada de la realidad.

Es, por lo tanto, necesario recurrir a la planeación didáctica de la materia que se imparte, desde luego si se quiere que los alumnos aprendan de mejor manera.

Planeación didáctica

Para poder buscar y encontrar estrategias que nos permitan realizar de mejor manera nuestra actividad en la enseñanza de una materia, es importante diseñar el curso, en otras palabras, realizar una planeación didáctica que nos permita la consecución de los objetivos de aprendizaje propuestos, González aborda el tema cuando dice: *“El docente, cada vez que va a impartir un curso, tiene (debe tener) en mente un grupo determinado de alumnos y alumnas sobre el que proyecta ciertas intenciones o finales educativas. Para el logro de esas finalidades, el docente reflexionará (deberá reflexionar) en la acción a tomar y formulará tanto objetivos como estrategias, hará provisiones de los diversos medios y recursos a su alcance y, si bien pudiera apoyarse en su experiencia, sabe que cada aula es un caso concreto que le puede*

plantear problemas diferentes, para los que estudiará y formulará nuevos cursos de acción”.

(González y Flores, 2000: 17)

Hablando específicamente de la materia de Taller de Diseño arquitectónico no tendría porque no ser igual, en este sentido Turati comenta:

“Instrumentar en lo didáctico el programa del taller de arquitectura es, sin duda, uno de los aspectos más importantes para sustentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, que de manera contradictoria ha sido el más desatendido por comodidad y escasa exigencia académica”. (Turati, 1993: 63)

Con base en lo anterior tomaremos en cuenta el contenido institucional ya que primero tenemos que saber cuál es el contenido disciplinario que se pretende enseñar. En este sentido, hemos elegido la materia de taller de diseño arquitectónico IV del quinto semestre de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas. Esta materia es parte del programa de estudios del plan 93 que actualmente está vigente y que fue concebido de tal forma que la materia de taller de diseño es la columna vertebral que congrega en cada semestre el conocimiento obtenido de materias antecedentes, teniendo así una estructura vertical.

Las características en conjunto del plan en mención, plantea los contenidos para las materias de taller de diseño con una estructura que se asemejan al esquema que plantea Aguirre Osete, de la estructura conceptual de la “escalera integral”(Aguirre Osete, 1991: 55), dicho de otra manera, los contenidos de las materias de taller de diseño están diseñados en los primeros semestres como de información básica, teniendo una mayor participación de los catedráticos la cual va disminuyendo conforme se avanza en semestres, pudiéndose identificar entonces cuatro etapas importantes del plan de estudios en lo referente a la materia en cuestión que son: de información básica (1º, 2º y 3er. Semestre); desarrollo (4º, 5º y 6º. Semestres); consolidación (7º, 8º) e integración (9º y 10º semestres).

Podemos observar que la materia que hemos elegido se encuentra en el nivel medio de la formación, específicamente en la etapa de desarrollo que se significa por integrar los

conocimientos de la etapa de información básica con los de la etapa misma de desarrollo. Concretamente, el estudiante se encuentra en el proceso medio de su formación total aplicando conocimientos anteriores pero adoleciendo de otros.

En el análisis de esta circunstancia y sin el menor interés de modificar el plan institucional, lo cual no es objetivo de este trabajo, podemos establecer un parámetro adecuado de estructuración de planeación curricular de esta materia adoptando lo planteado por Aguirre Osete que basándose en las opiniones de Cymet y Villagrán García que coinciden con Piaget sobre el proceso evolutivo del estudiante, propone que en la etapa media de la formación total en un plan de estudios, el ciclo informativo (participación del docente) *llegue a un punto de equilibrio en esta etapa lo que permite que el alumno concentre y aplique la información en el desarrollo de un proyecto, diseño o composición arquitectónica que por estar siendo alimentada por los conocimientos previos, motiva que los alcances del mismo sea mayor.* (Ibidem: 56)

Análisis de Paradigmas Educativos.

Para realizar instrumentos didácticos es conveniente incursionar en el análisis de corrientes y paradigmas educativos. Morán, quien concibe a la didáctica como “una disciplina instrumental” (Morán, 1983: 2) y la aborda considerando tres corrientes educativas: La didáctica tradicional, la Tecnología Educativa y la didáctica Crítica, refiere que es importante partir de conceptos de aprendizajes perfectamente definidos que nos sirvan de marco de referencia en la planeación que se pretende. Es necesario hacer aquí ciertas acotaciones que nos permitan diferenciar perfectamente estos dos conceptos, mientras que la corriente educativa engloba a todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, los paradigmas son modelos de enseñanza-aprendizaje.

Hemos mencionado que una propuesta didáctica no debe ser elaborada sin haber decidido la o las corrientes de enseñanza y los paradigmas dentro de las cuales inscribiremos dicha

propuesta. Esto es: los pasos y los ejercicios a seguir en una propuesta didáctica están directamente relacionados con el enfoque de enseñanza y aprendizaje que se pretenda lograr, para ello es conveniente realizar un análisis de los paradigmas educativos más sobresalientes, para conocer sus características y, de esa manera, poder elegir en cual o cuáles deberá estar inmerso nuestra propuesta didáctica, sin perder de vista que esto no debe tomarse a la ligera, ya que si se intentara mezclar de manera burda las características de distintos paradigmas, se caería en el riesgo de caer en eclecticismos pueriles, que a corto plazo pueden atender satisfactoriamente a problemas prácticos, pero que a la larga obstaculizan el desarrollo de proyectos más sólidos de investigación e intervención. (Hernández : 49)

Pero ... ¿qué es un paradigma?

El término paradigma fue introducido por Kuhn en la obra *La estructura de las revoluciones Científicas (1962-1971)*, utilizándolo con más de 20 acepciones diferentes, “es aquello que es compartido por una comunidad de científicos que aceptan su simplicidad, su vinculación con las necesidades sociales inmediatas, su capacidad para resolver enigmas, etc.” (Ídem) Es de hecho una serie de principios que unifican a un grupo de investigadores y divulgadores de una disciplina, quienes en cierto modo, adquieren un compromiso con él. A partir de una serie de componentes que son todas aquellas generalizaciones, valores, técnicas, tipos de problemas a investigar, soluciones típicas, etc.

Alrededor de los cuales los científicos de una determinada disciplina comparten su participación en la generación de conocimientos.

En este caso, realizamos un análisis de los paradigmas que, a juicio de Snelbecker, 1974 y Coll, 1983, (Ibidem: 55) cuentan con una tradición de trabajo teórico y de investigación sólidas con aplicaciones profesionales reconocidas en los últimos 30 años de la historia de la psicología de la educación y que son: 1) Paradigma conductista, 2)Paradigma cognitivo, 3)Paradigma humanista, 4)Paradigma constructivista y 5)Paradigma sociocultural (Teoría de Vigotsky).

Primeramente, para dar mayor claridad al respecto, incluimos la tabla siguiente¹³ que marca un resumen de sus principales características y sus más reconocidos exponentes.

PARADIGMA	EXONENTES	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
PARADIGMA CONDUCTISTA	*SKINNER *BIJOU *POPHAM *MAGER *GAGNE	<ul style="list-style-type: none"> • INSTRUCCIONES PROGRAMADAS • MÁQUINAS DE ENSEÑANZA • TUTORES LINEALES • TÉCNICAS DE MODIFICACIÓN CONDUCTUAL • MODELOS DE SISTEMATIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA.
PARADIGMA COGNOSCITIVISTA	*BRUNNER *POSNER *LEVIN *WITTRUCK *DANSERAU *ANDERSEN	<ul style="list-style-type: none"> • TEORÍAS DE LA INSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE ESCOLAR • TECNOLOGÍA INSTRUCTIVA Y DEL APRENDIZAJE ESCOLAR • INVESTIGACIÓN SOBRE PROCESOS COGNOSCITIVOS EN LOS ALUMNOS. • SISTEMAS EXPERTOS Y PROGRAMAS DE ENSEÑANZA INTELIGENTE • PROGRAMAS DE ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS COGNOSCITIVAS Y HABILIDADES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
PARADIGMA HUMANISTA	* CARL ROGER	<ul style="list-style-type: none"> • ENSEÑANZA NO DIRECTIVA • PROGRAMAS DE EDUCACIÓN ABIERTA • MODELOS Y TÉCNICAS EN ORIENTACIÓN VOCACIONAL Y CONSEJOS EDUCACIONALES
PARADIGMA CONSTRUCTIVISTA	*PIAGET *KAMII *LAVATELLI *SIEGEL *COLL *LAWTON *DUCKWORTH *AUSUBEL	<ul style="list-style-type: none"> • PROGRAMAS CONSTRUCTIVISTAS EN EDUCACIÓN. • ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS • ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y SOCIALES • ENTORNOS CONSTRUCTIVISTAS POR COMPUTADORA (LOGO)
PARADIGMA SOCIOCULTURAL O VIGOTSKYANO	*VYGOTSKY *YAROSHEWSKY *WERTSCH	<ul style="list-style-type: none"> • ESTUDIO DE LA CONCIENCIA Y LAS FUNCIONES PSICOLÓGICAS SUPERIORES. • PLANTEAMIENTO MARXISTA BASADO EN EL INTERACCIONISMO DIALÉCTICO • RELEVANCIA DE LOS FACTORES CULTURALES. • PAPEL CAUSAL DEL APRENDIZAJE • EVALUACIÓN DINÁMICA.

¹³ Tabla presentada por la Mtra. Ileana Rojas Moreno como parte del Diplomado en Docencia Universitaria realizado en la Universidad Autónoma de Chiapas en Junio de 1996

Después de esta descripción no tan profunda de los 5 paradigmas, centramos nuestra atención en conocer con más detalles a dos de ellos: el paradigma conductista y el paradigma constructivista.

Paradigma Conductista

Este paradigma tiene sus orígenes en un texto escrito, a inicios del siglo XX (1913), por J. B. Watson. Este escrito propuso un nuevo planteamiento teórico-metodológico en la psicología de la educación, específicamente sostenía que para obtener un conocimiento con *estatus* verdaderamente científico se debía tener como objeto de estudio a la conducta (proceso observable). En consecuencia, era necesario utilizar métodos de aprendizaje objetivos como: la observación y la experimentación, evitando los métodos subjetivos como la introspección.

Este primer planteamiento fue retomado por Skinner, quien, de los años cuarentas a los sesentas, desarrolló una hegemonía académica insertándose en el campo de la educación con trabajos relacionados al estudio descriptivo de la conducta con la postura de que el conocimiento es una copia de la realidad, el cual se acumula mediante mecanismos de asociación. Esta postura fue y es tan importante que se reconoce más en el rubro del conductismo a Skinner que a cualquier otro exponente, incluso a Watson.

Esta postura tiene congruencia con el empirismo que caracterizan al sujeto que aprende como un ser pasivo, un libro en blanco en el cual se imprimen las impresiones del objeto, los cuales son meras copias o reflejos de la realidad.

Encontramos en este paradigma una serie de connotaciones que, a nuestro juicio, se contraponen con la idea de la enseñanza de diseño. Entre otras cosas, “su aplicación metodológica pretende nulificar la participación subjetiva (cognoscitiva, reflexiva) del aprendiz”. (Hernández: 64) De igual manera, aún cuando los conductistas quieren promover a un alumno activo, es evidente que su conceptualización restringe fuertemente la actividad del alumno. Por otro lado plantea una metodología de enseñanza programada cuyos elementos

básicos son el programa y la definición de objetivos del programa que, a nuestro juicio, son elementos que podemos retomar en nuestra propuesta.

Paradigma Constructivista

El constructivismo encuentra sus orígenes en la tercera década del siglo XX con los primeros trabajos realizados por Jean Piaget que se orientaron a tratar de dar respuesta científica e interdisciplinaria y no especulativa como los filósofos anteriores a tres preguntas claves: ¿cómo conocemos?, ¿cómo se traslada el sujeto de estado de conocimiento inferior a otro de orden superior? y ¿cómo se originan las categorías básicas del pensamiento racional?

Los planteamientos de Piaget conciben al sujeto que aprende en un papel activo en el proceso del conocimiento, y, a diferencia de los conductistas, suponen que la información que provee el medio es importante pero no suficiente para que el sujeto conozca. Específicamente, “el proceso de adquisición de los conocimientos no son productos ni de la experiencia personal (como podrían afirmarlo los empiristas), ni son innatos o a priori (como lo establecen algunos racionalistas), sino que son construidos por el sujeto cognoscente cuando interactúa con los objetos físicos y sociales”. (Hernández: 106) A esto Piaget agrega que esta *construcción* no la realiza solamente el sujeto, sino que intervienen otras entidades.

Principalmente, el constructivismo ve al alumno como un constructor activo de su propio conocimiento y poseedor de un cierto cuerpo de conocimientos que le permitirá establecer relaciones con lo nuevo que aprenda y al que habrá que ayudar para que adquiera confianza en la toma de sus decisiones.

El otro elemento indisoluble en este proceso es el profesor, concebido como promotor del desarrollo y la autonomía de sus educandos. Conocedor de los problemas y de las características de este proceso de aprendizaje, lo que le permite aplicar las técnicas correctas, como la enseñanza indirecta que alcanza su mayor significado en la frase de Piaget “Todo lo que enseñamos directamente a un niño, estamos evitando que él mismo lo descubra y que por tanto lo comprenda

verdaderamente”(Hernández: 116). Este tipo de enseñanza pone énfasis en la actividad, la iniciativa y la curiosidad del aprendiz.¹⁴

Otro planteamiento que fortalece a este paradigma es lo concerniente a la evaluación del aprendizaje, Piaget sostuvo que los exámenes no eran medios para evaluar conocimientos que perduraran, pues éstos fomentan la memorización sin sentido y no desarrollan las habilidades de pensamiento.

Con esta caracterización de dos de los paradigmas más importantes, y a sabiendas de que un proceso de enseñanza y aprendizaje puede estar concebido en etapas en las que se utilice aspectos de varios paradigmas, nos parece, que con base en las características de la materia a estudio, el proceso de enseñanza y aprendizaje debe contemplar mayoritariamente aspectos del paradigma constructivista.

Con base en lo anterior y siendo congruente con la idea de que la planeación didáctica (instrumentación didáctica) es. *“La organización de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de facilitar, en un tiempo determinado, el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades y los cambios de actitud en el alumno”*, (Morán, 1983: 14) y que el enfoque que pretendemos sea hacia el taller de diseño del 5º. Semestre, en el que el alumno tiene ya una información anterior, proponemos que se realicen procesos encaminados a lograr el APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO para que el alumno a partir de resolver un problema de diseño, tenga la pauta para resolver otros problemas utilizando el aprendizaje conceptual adquirido, según Ausubel, esto se lograría *“... cuando el aprendiz pueda obtener el significado del contenido del texto y pueda relacionarlo con sus ideas y conocimientos previos, de manera comprensible y útil”*. (Zarzar, 1993: 90)

¹⁴ Esto nos parece de gran importancia y ad hoc a las características de cómo debe enseñarse el diseño.

El aprendizaje significativo.

Para que un docente desarrolle su labor de manera profesional debe centrarse en realizarla con fundamentos en principios de aprendizaje bien establecidos, es decir, debe conocer sobre teorías de aprendizaje que le ofrezcan explicaciones coherentes acerca de ¿Cómo se realiza el aprendizaje? Y ¿cómo interactúan los factores que en dicho proceso intervienen?, pues al tener conocimiento de esto podrá racionalmente elegir nuevas técnicas de enseñanza y mejorar la efectividad de su labor.

En este sentido, y teniendo como base lo anteriormente descrito, pensamos que para la enseñanza y aprendizaje del diseño, sobre todo para el nivel del taller de diseño que se aborda, consideramos que la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel ofrece un marco adecuado. Primeramente, y en gran coincidencia con las características en la que está inmerso la materia a estudio, Ausubel afirma “que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Pero... ¿Qué es el aprendizaje significativo?. Barrios lo describe como “La adquisición de conocimientos relacionados que modifica la estructura cognoscitiva del individuo. Requiere de un proceso de interpretación que relaciona los antecedentes con el nuevo conocimiento, y para obtenerlo es necesario que los factores que en él intervienen: el docente, el alumno, la información y los recursos didácticos y materiales posean las características apropiadas”.
(Barrios: 5)

¿Cómo lograr el aprendizaje significativo?

Según Ausubel, el aprendizaje significativo se da cuando un conocimiento nuevo se relaciona intencionadamente con ideas establecidas anteriormente en la estructura cognitiva, logrando la aplicación con eficacia de los conocimientos previos en la adquisición de nuevos conocimientos que, a su vez, permiten nuevos aprendizajes. El aprendizaje significativo sería el resultado de la interacción entre los conocimientos del que aprende y la nueva información que va a aprenderse (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983).

Sánchez Iniesta opina al respecto: "...los aprendizajes realizados por el alumno deben incorporarse a su estructura de conocimiento de modo significativo, es decir que las nuevas adquisiciones se relacionen con lo que él ya sabe, siguiendo una lógica, con sentido, y no arbitrariamente. Para que se consigan aprendizajes significativos, según él (Ausubel), es preciso reunir las siguientes condiciones: a) El contenido propuesto como objeto de aprendizaje debe estar bien organizado, de manera que se facilite al alumno su asimilación mediante el establecimiento de relaciones entre aquél y los conocimientos que ya posee. Junto con una buena organización de los contenidos, es precisa además una adecuada presentación por parte del docente, que favorezca la atribución de significado a los mismos por el alumno. B) ...es preciso además que el alumno haga un esfuerzo por asimilarlo, es decir, que manifieste una buena disposición ante el aprendizaje propuesto. Por tanto, debe estar motivado para ello, tener interés y creer que puede hacerlo. C) Las condiciones anteriores no garantizan por sí solas que el alumno pueda realizar aprendizajes significativos, si no cuenta en su estructura cognoscitiva con los conocimientos previos necesarios y dispuestos (activados), donde enlazar los nuevos aprendizajes propuestos. De manera que se requiere una base previa suficiente para acercarse al aprendizaje en un primer momento y que haga posible establecer las relaciones necesarias para aprender." (Sánchez, 1995: 23)

Antoni Ballester Vallori, doctor en geografía y profesor del IES Politécnico de Palma de Mallorca, publicó en 1999 que existen tres factores que potencian el aprendizaje significativo que son: El mapa conceptual, la instrumentación didáctica y la motivación y el medio. (Ballesteri, 1999: 27-31)

El Mapa Conceptual

Esta técnica fue desarrollada en la década de los setenta por Joseph Novak teniendo como base la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, aunque Ausubel nunca mencionó en su teoría a los mapas conceptuales.

El mapa conceptual es un diagrama que permite visualizar, de manera gráfica, la relación existente entre conceptos o entre palabras que representan conceptos. Aunque similar, a veces, a los gráficos de organigramas o diagramas de flujo, no deben ser confundidos con éstos, ya que a diferencia con ellos, el mapa conceptual es un diagrama de significados que representa jerarquía conceptual y no secuencia, temporalidad ni direccionalidad. En su elaboración pueden utilizarse figuras geométricas a las cuales se pueden vincular reglas que permitan mayor claridad como que los conceptos más generales se inscriban dentro de una elipse y los conceptos más específicos, dentro de rectángulos. Hay que recalcar que la importancia de significancia de las formas y líneas de un mapa la determina el autor del mismo ya que la asociación entre conceptos graficado es la interpretación del que lo realiza. Sin embargo, es muy importante marquen muy claramente cuales son los conceptos más importantes y cuales son los secundarios o específicos.

Aún cuando no hay reglas fijas para realizar mapas conceptuales, este debe ser útil para evidenciar el significado de los conceptos plasmados y su interrelación, para lo cual pueden establecerse ciertas directrices que permitan un mejor entendimiento como el caso de las reglas anteriormente mencionadas. Su flexibilidad permite su uso con diferentes finalidades: “Instrumentos de análisis del currículum, técnica didáctica, recurso de aprendizaje, medio de

evaluación”(Moreira, 1998:3). Esta ultima finalidad, como medio de evaluación, hemos considerado que es una buena herramienta que nos puede permitir conocer cuanto han aprendido nuestros alumnos en el aula. Específicamente, estamos proponiendo esta herramienta para realizar evaluaciones periódicas de la materia a estudio, esto lo sustentamos en lo que Moreira indica: “Como instrumento de evaluación del aprendizaje, los mapas conceptuales pueden utilizarse para obtener una visualización de la organización conceptual que el aprendiz atribuye a un determinado conocimiento. Se trata básicamente de una técnica no tradicional de evaluación que busca informaciones sobre los significados y relaciones significativas entre conceptos claves de la materia de enseñanza desde el punto de vista del alumno” (Ibidem: 4-6). De igual manera proponemos se utilicen para mostrar las relaciones significativas de lo aprendido en la clase, en una unidad y al final del curso además de utilizar esta técnica para analizar artículos, capítulos de libros, textos y antologías. Esta característica nos será de mucha utilidad cuando se realicen los análisis de bibliografía específica de los conceptos necesarios de aprender para el proceso del diseño.

Recursos didácticos

Uno de los rubros fundamentales para lograr un aprendizaje significativo es la utilización de adecuados recursos didácticos, Moreira comenta al respecto:

“En educación, como en otros campos de la vida, para mejorar profesionalmente una actividad hay dos prioridades básicas, la formación, es decir, saber hacer (formación del profesorado) y la otra, conocer y manipular bien los instrumentos de trabajo (estrategias didácticas para usar los recursos).

Los recursos didácticos son instrumentos usados en la docencia para facilitar el aprendizaje, pueden venir de campos muy diversos y se pueden usar de infinitas maneras.” (Ibidem: 6)

En la propuesta didáctica que haremos posteriormente se enfatiza la importancia de los recursos didácticos utilizados, que son elegidos para potenciar el aprendizaje significativo al hacer objetivo la comprensión de los conceptos que se explicarán. Para que esta elección fuera

correcta fue necesario establecer las estrategias didácticas convenientes que nos permitan conectar estos recursos con la estructura conceptual de los temas a trabajar.

Cabe señalar que la perspectiva constructivista propuesta permitió la utilización de una diversificación de recursos didácticos (se describen ampliamente más adelante) que resultaron de lo más motivante para los alumnos y como una experiencia de práctica docente variada y novedosa en el aula que permitió, entre otras cosas, romper con la rutina del trabajo escolar, motivación de los alumnos en la construcción de su aprendizaje, y la práctica de la enseñanza al mismo tiempo que se aprende.

El recurso didáctico hace objetivo lo subjetivo, es decir, lo que se explica de manera verbal puede “mostrarse” de manera visual, escrita, de sonido, etc. a través de los recursos audiovisuales, multimedia, textos, etc.

La motivación y el medio

Si no se motiva al alumno éste no tendrá un correcto aprendizaje y una de las formas para lograr esta motivación es utilizar recursos que le sean agradables. Piaget decía que el aprendizaje tenía mucho de referencia con lo lúdico y sobre este enfoque es que se ha realizado la propuesta que posteriormente se comentará ampliamente. De igual manera, esta motivación puede lograrse también cuando se establece una relación de lo aprendido con su utilización en el medio.

La motivación del alumno es de suma importancia pues tal como lo indica Fernández:

“el alumno ha de colaborar activamente en el proceso de su propia construcción educativa, pues no hay posibilidad de enseñar eficazmente a quién no desea aprender, retirando su atención de todo lo que se dice en clase, etc.”. (Fernández, 1994: 390)

Es decir, el profesor no solamente es responsable de enseñar sino también de que el alumno aprenda

EL PENSAMIENTO LATERAL

La creatividad que es un concepto base en el desarrollo del taller de diseño y que debiera ser abordada con gran énfasis en el proceso de enseñanza de esta materia, no se toma en cuenta como rubro a desarrollar en el programa de la materia. Esto no solamente ocurre en este ámbito, porque aunque esta actividad es punto central del desarrollo de la humanidad, no parece haber mayor interés por estudiarla. Penagos comenta al respecto: “Si se revisan los programas de desarrollo de la mayoría de los gobiernos, se podrá observar que no existe el énfasis necesario en el estudio de la creatividad. Si bien se le considera de paso o se le menciona en las propuestas educativas, esta consideración no pasa, en el mejor de los casos, de alusiones o menciones y pocas veces es posible observar programas educativos que estén explícitamente centrados en el estudio y desarrollo de la creatividad” (Penagos, 2000: 3)

Pero... ¿Qué es la creatividad?

En este sentido creo conveniente abordar las definiciones que algunos expertos hacen al respecto: Penagos comenta: “... se la ha considerado como una característica de la persona, como un proceso, como parte de un contexto, pero la más generalizada, es la que la ha considerado como sinónimo de una capacidad extraordinaria de resolución de problemas. Un problema es una situación en la que se intenta alcanzar un objetivo y se hace necesario encontrar un medio para conseguirlo.

Este objetivo no se puede alcanzar con el repertorio comportamental actual del organismo; éste debe de crear nuevas acciones o integraciones”. (Ibidem: 4)

Es importante señalar que la resolución de problemas no es sinónimo de creatividad, “... la sola visión de un problema ya es un acto creativo. En cambio su solución puede ser producto de habilidades técnicas. El darse cuenta del problema significa integrar, ver, asociar, donde otros no han visto, es decir un estado de conciencia diferente. En este acto de

darse cuenta, intervienen componentes actitudinales, sociales, afectivos, además de procesos fisiológicos” (Ibidem: 5).

En apoyo a lo anterior se suman: Amabile (1983) quien afirmaba que la creatividad se da en función de que existan “a) destrezas en el campo, b) destrezas para la creatividad y c) características específicas de motivación a la tarea” (Ídem) y Csikszentmihalyei, quien desde una óptica integradora explica la creatividad como una función de tres elementos: “campo (disciplina, o lugar en donde ocurre la creatividad), dominio (grupo social de expertos) y persona (quien realiza el acto creativo)” (Ídem).

Estos conceptos destacan una construcción más global de la creatividad. Es decir, sugieren que el sujeto no solamente debe poseer conocimientos propios del campo en el que desea ser creativo -que pueden ser adquiridos de manera formal o informal sino que también se requieren destrezas propias para la creatividad como capacidad heurística o pensamiento flexible además de una alta motivación por lo que se está haciendo. Este último aspecto, Csikszentmihalyei lo enfatiza como factor muy importante aun cuando no es una condición suficiente para la creatividad.

Otro enfoque que enriquece la comprensión de lo que es creatividad es lo expresado por Rodríguez Estrada (1995) en el sentido de que la creatividad se puede considerar también como la producción de cosas nuevas y valiosas considerándose dentro de ésta la comprensión de problemas. Esto es muy importante porque agrega la condicionante de que la creatividad no sólo existe en las respuestas, es decir, en la parte final, sino que también existe en la forma de plantearnos el problema, es decir, en el origen.

Apegado a la definición encontramos que se menciona que es un proceso, como tal es susceptible de mejorarse, entonces, si a una persona se le recomienda, acertadamente, que para que se sienta bien físicamente debiera realizar diariamente ejercicio corporal, porque no

para que seamos creativos constantemente debiéramos realizar también una especie de ejercicio para desarrollo de esta habilidad.

“Los mayores logros de la humanidad son logros de la creatividad. Las personas que iniciaron acciones que aceleraron, cambiaron, transformaron el curso de historia, son personas que pueden ser consideradas creativas. Estas personas fueron capaces de ver en dónde otros no veían, fueron capaces de establecer nuevas preguntas, de dar respuestas originales, las cuales fueron consideradas útiles para el entorno social” (Ibidem: 4)

Esta conceptualización pone de manifiesto nuevamente que el proceso de proyectar está ligado a la creatividad ya que ésta “Los alumnos no sólo son capaces de usarlas en casos o ejercicios ficticios preparados exclusivamente para el desarrollo del pensamiento creativo, sino que pueden aplicar sus habilidades para ver las cosas desde diferentes perspectivas, considerar muchas alternativas antes de tomar una decisión, generar productos originales, etc.” (López, 2000: 71)

Ahora bien, uno de los principales problemas que se enfrenta en un proceso de enseñanza del diseño es precisamente cómo se puede enseñar la creatividad, ya que sabemos que ésta se da con la conjunción de muchos factores muchos de los cuales se plantean a partir de la subjetividad del alumno.

La idea entonces no es pretender enseñarla sino establecer estadios que permitan su desarrollo. En ese sentido es importante el pensamiento lateral que De Bono concatena a la creatividad cuando dice que ésta “incluye técnicas de pensamiento que involucran operaciones cognoscitivas que tienen que ver con la generación de alternativas y el uso del pensamiento lateral. (Ibidem: 70)

Y ¿qué es el pensamiento lateral?

Tradicionalmente se ha utilizado el pensamiento vertical o lógico en la resolución de los problemas porque asumimos que lo “lógico” es el camino que nos llevará de forma segura a la solución adecuada, sin embargo, Edward de Bono, doctorado en Cambridge y Oxford y

un estudioso de los procesos de raciocinio señala que el pensamiento lógico tradicional ya ha alcanzado su máximo potencial y que para mantener el ritmo del desarrollo científico e intelectual se requiere utilizar otras posibilidades de la mente humana, como la inferencia, la intuición, la asociación y la imaginación. Estas posibilidades están totalmente ligadas al pensamiento lateral. (De Bono, 2002: 1)

El concepto de pensamiento lateral lo introduce De Bono en 1970, cuando da a conocer técnicas para el desarrollo del pensamiento lateral. De Bono afirma que el pensamiento vertical (pensamiento lógico) es unidireccional y que el pensamiento lateral es un pensamiento creativo es una forma de escapar de las ideas fijas que atan las alas de la creación. Sin comparar uno con otro estos dos pensamientos, sin decir cual de ellos es el mejor, es necesario reconocer que ambos son igualmente necesarios: el pensamiento lateral, creativo, es para crear ideas; el pensamiento lógico es para desarrollarlas, seleccionarlas y aplicarlas.

El concepto de pensamiento lateral se ha vuelto indispensable en la actividad de la vida moderna que lo mismo se maneja en ámbitos empresariales como en procesos de educación. El *Concise Oxford Dictionary* lo define como: “: "buscar la solución de un problema mediante métodos no ortodoxos o aparentemente ilógicos”.

Eduard Qutrochi (2002) menciona que el “El pensamiento lateral es aquel que combina los patrones o modelos tradicionales de pensamiento con nuevos modelos.”¹⁵

En el ámbito de la educación y con el auge de nuevas teorías del aprendizaje y formulaciones nuevas acerca de las funciones de la inteligencia, la escuela ha empezado a variar estas formas tradicionales, aceptando que un problema puede resolverse de más de una manera.

¹⁵ <http://www.rs.ejercito.mil.ar/Contenido/Nro644/Revista/pensalate.htm>.

En este sentido es que nos interesa el uso del pensamiento lateral como factor de aprendizaje del diseño, pues esta materia requiere de apertura y aportación de muchas variantes en la solución de las propuestas y esta es la función que desempeña el pensamiento lateral: “un pensamiento pluridimensional, que garantiza una fuga de lo tradicional en busca de respuestas más atractivas y más efectivas. Tal hipótesis, en consecuencia, implica salir de la postura habitual frente a un problema, para posicionarse en otros lugares y analizarlo desde allí.”¹⁶

Otro de los aspectos que aborda el pensamiento lateral y que coadyuvaría en el proceso de diseño es que una búsqueda bajo esta óptica implica una “investigación consecuente y total” que no termina ante un resultado, aunque el valor de éste sea obvio. Esto en contraposición a la búsqueda lógica que se abandona tan pronto se encuentra una solución adecuada. Refiriendo esto a la actividad desarrollada en una propuesta arquitectónica, encontramos que no hay una solución única a un problema planteado y que un procedimiento serio de proceso de diseño sería el que planteara “no el hallazgo inmediato de una solución óptima, sino la superación de la rigidez de los modelos conceptuales, provocando su disgregación y subsiguiente reordenación en nuevos modelos.” (De Bono, 2002: 75)

En concreto, el fundamento del pensamiento lateral consiste en considerar cualquier enfoque a un problema como útil, pero no el único posible ni necesariamente el mejor. Es decir no se niega que el enfoque planteado sea útil y adecuado, sino que se considere como el único. Con esto se trata de no aceptar los dogmas establecidos estructurándose la información de una forma diferente.

Respecto de su eficacia en los procesos creativos, podemos mencionar que la creación consciente de nuevas propuestas es siempre muy difícil si se abordan con el esquema del

¹⁶ <http://www.rs.ejercito.mil.ar/Contenido/Nro644/Revista/pensalate.htm>.

pensamiento vertical o lógico, ya que este nos lleva únicamente a una sola propuesta, en cambio utilizando el concepto del pensamiento lateral se podrían tener múltiples propuestas.

Comúnmente estos procesos creativos se asocian a los inventos tecnológicos, que es donde se evidencia de manera objetiva a la creatividad. Sin embargo, el proceso creativo definitivamente debe estar ligado con nuestra disciplina, ya que las nuevas ideas no se limitan a nuevos inventos en el ámbito tecnológico; comprenden también nuevas formas de hacer algo, nuevas formas de organización, de presentación, etc.

En arquitectura debe fortalecerse la necesidad de establecer estrategias para concebir o aplicar nuevas ideas y no suponer que éstas deban surgir espontáneamente o al influjo de sólo pedir las. Es más, nuestra actividad requiere de crear un flujo constante de nuevas ideas. El pensamiento lateral, además de constituir una actitud, “es también un método de manipular información con el propósito de provocar una reestructuración de los modelos. Para ello se utilizan técnicas, específicas, basadas en principios más generales.” (Ibidem: 45)

Esta conceptualización del pensamiento lateral ha despertado desconfianza pues lo diferencia sustancialmente del pensamiento lógico. Se sostiene generalmente que se trata sólo de una parte del pensamiento lógico y que no existe separadamente. Sin embargo, De Bono sostiene que: “...con esta actitud se ignora el mecanismo de la perspicacia y la subordinación de la información a los modelos establecidos, que actúan como limitadores de nuevas ideas. La perspicacia surge con la alteración de los modelos de información existentes y su subsiguiente estructuración en un orden distinto; esta alteración de los modelos puede producirse deliberadamente con el pensamiento lateral, con lo que se produce una reordenación de la información que puede permitir la elaboración de nuevas soluciones. Si la perspicacia y las nuevas ideas fueran fenómenos casuales no se explicaría por qué el uso metódico del pensamiento lateral aumenta la creatividad. En todo caso, aun cuando se tratara efectivamente de

un fenómeno casual, ello no quiere decir que con técnicas específicas no se pueda aumentar su incidencia.”. (Ibidem: 61-66)

Aún cuando no es posible afirmar si una solución a un problema ha sido elaborado por un proceso de pensamiento lateral o lógico, si podemos afirmar, basados en el hecho de que todas las nuevas ideas aparecen como obvias cuando se ha demostrado su eficacia, la incapacidad de la lógica para elaborar estas soluciones, pues las habría encontrado mucho antes dado su carácter evidente.

En realidad no es tan importante que se lo considere al pensamiento lateral como parte del pensamiento lógico o separado de él, lo que si es conveniente es que se comprenda su naturaleza para obtener sus beneficios. De Bono afirma que el pensamiento lateral y el pensamiento vertical son complementarios y que si por pensamiento lógico se entiende pensamiento efectivo, es obvio que el pensamiento lateral forma parte integrante de él. Si por pensamiento lógico se entiende una secuencia de ideas que ha de ser correcta en todas sus fases, el pensamiento lateral no puede incluirse en su definición. En la práctica, la inclusión del pensamiento lateral en el pensamiento lógico dificulta su diferenciación y uso, pero no exime de su necesidad.

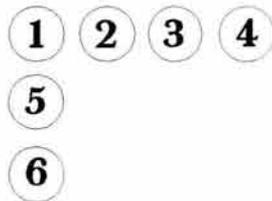
Este argumento se basa en la distinción entre la lógica deductiva y la inductiva.

Hay cierta semejanza entre la lógica inductiva y el pensamiento lateral en cuanto que ambos operan al margen del marco de modelos preestablecidos; sin embargo, en ocasiones, el pensamiento lateral opera dentro de dicho marco con el fin de provocar su reordenación, mediante procesos tales como inversión, deformación, fragmentación, etc. La lógica inductiva es por esencia racional y requiere igualmente la corrección de todas las fases de los juicios, como ocurre con la lógica deductiva.¹⁷ En cambio, el pensamiento lateral se esfuerza con frecuencia en

¹⁷ La diferencia entre estos tipos de lógica estriba en que mientras en la inductiva el conocimiento general se deriva del conocimiento de las partes, en la lógica deductiva se realizan inferencias a partir del establecimiento de premisas.

ser deliberadamente irrazonable a fin de provocar una reordenación de los modelos. Tanto la lógica inductiva como la deductiva giran en torno a la formación de conceptos. El pensamiento lateral tiene como objetivo principalmente la disgregación de los conceptos más o menos establecidos, para que pueda producirse su reestructuración automática.” (De Bono, 2002: 58-59)

Basado en los documentos de De Bono y de Edwards y con la intención de dejar más claro el concepto del pensamiento lateral y su diferenciación con el pensamiento vertical, realizo una relación de estos conceptos desde la óptica de nuestra disciplina, utilizando un ejemplo clásico pero adaptado al concepto de tridimensionalidad que necesariamente debe ser manejado en la arquitectura.



El ejercicio consiste en comentarles a los alumnos que imaginen que los círculos del dibujo anterior son monedas y se les pregunta si creen posible se realice, moviendo una sola de las monedas, dos líneas rectas de tal forma que cada línea tenga cuatro monedas.

Desde el punto de vista de la lógica esto no sería posible con lo que se comprobaría las ataduras que ocasiona en la solución de problemas el pensamiento vertical, ya que “lógicamente” para formar dos líneas con 4 monedas en cada línea se requieren de 8 monedas.

Este tipo de pensamiento lógico también nos ocasiona el encadenar nuevos conocimientos en una verticalidad que no permite probar nuevas opciones. Por ejemplo, para este caso cuando se pide mover la moneda lo “lógico” que infiere el pensamiento es moverla en el plano bidimensional que se está mostrando.

En continuación del ejercicio se solicita a los alumnos que el concepto “mover”, no lo piensen bidimensionalmente, sino que imaginariamente “tridimensionalicen” la conceptualización del problema, es decir que la moneda no se mueva en un plano sino que pueda ser levantada, por ejemplo. Con esta perspectiva es ahora fácil dar con la solución. La moneda 4 se levanta y se posiciona sobre la moneda 1 con lo que tenemos dos líneas rectas con 4 monedas cada línea.

Este ejercicio, al aplicarlo en el aula, nos permite, además de clarificar los conceptos descritos, potenciar la generación de movimiento en el hemisferio derecho del cerebro en los alumnos, situación que ya Betty Edwards, en 1988 proponía como idónea para enfrentar problemas espaciales y de creatividad (Edwards, 1998: 27-31).

Este es el primero de los pasos que conforman la estrategia que hemos diseñado para que se establezcan los estadios necesarios para la aplicación del pensamiento lateral en el proceso creativo, proceso que se implementará en un ambiente de aprendizaje significativo para que el alumno desarrolle de mejor manera el aprendizaje de la materia de diseño.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE PROGRAMA DE ESTRATEGIAS PARA PERMITIR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LATERAL EN LA FASE PROYECTUAL.

En la actualidad no se puede enseñar bien sin pedagogía. A la hora de la verdad y en caso de necesidad cualquiera enseña. Los amigos le enseñan a uno, los familiares, el papá, la mamá, y a veces hasta los niños enseñan a sus padres. Pero enseñar bien es un arte más difícil, que exige tener claro para dónde se va, cómo aprende y cómo se desarrolla el alumno, qué tipo de experiencias son más pertinentes y eficaces para la formación y el aprendizaje del estudiante, y con qué técnicas y procedimientos es más efectivo enseñar ciertas cosas.

La verdadera enseñanza es intencional, obedece a un plan, tiene unas metas claras y se rige por ciertos principios y conceptos que los maestros estudian bajo el nombre de pedagogía. La ciencia propia de los maestros es la pedagogía; se dedica al estudio de las teorías y conceptos que permiten entender y solucionar los problemas de la enseñanza. (POSNER, 2000: 1)

Para planear didácticamente un programa es fundamental conocer la concepción de aprendizaje que se requiera, esto requiere de tener bien claros conceptos como pedagogía y didáctica. Barrios las define de la siguiente manera: “Pedagogía es la ciencia que estudia el hecho y problemas de la educación que genera los métodos para la transmisión de la cultura” (Barrios: 2), menciona también que la pedagogía está enfocada a la formación, por lo tanto concentrada en la primera infancia, pero que es necesario que el profesor de nivel medio superior la conozca pues es responsable de la última etapa de formación.

Respecto a la didáctica menciona que es la ciencia que estudia los problemas de la enseñanza.

Acotado esto y como ya dijimos anteriormente nuestra propuesta didáctica la desarrollamos enmarcada, mayoritariamente, dentro del paradigma constructivista poniendo especial énfasis en el aprendizaje significativo. Para tal efecto se proponen estrategias que nos permitan desarrollar éste al mismo tiempo que se logra la utilización del proceso del pensamiento lateral.

Estrategias Cognoscitivas Instruccionales.

Para lograr la operatividad de este proceso de aprendizaje se requiere introducir una serie de ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES como material didáctico de apoyo. Popham comenta

al respecto: “Una vez que el docente ha establecido los objetivos de la enseñanza para su clase, debe encarar el problema de decidir qué es lo que debe hacer y qué deben hacer sus alumnos para alcanzar estos objetivos” (Popham, 1986: 51). En otras palabras qué tipo de actividades ha de organizar para lograrlos; Zarzar (1993) hace la siguiente conceptualización de estrategias cognoscitivas instruccionales a las que diversas investigaciones las sitúan como efectivas.

PRETEST	PREGUNTAS RELEVANTES AL CONOCIMIENTO O HABILIDADES A SER ADQUIRIDAS, ALERTAN Y EVALÚAN DIAGNÓSTICAMENTE. REACTIVOS: OBJETIVOS Y POR ENSAYO.
OBJETIVOS	ENUNCIADO QUE DESCRIBE CONDICIONES, CONDUCTA Y FORMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO. TAXONOMÍA: CONOCIMIENTO, COMPRENSIÓN, APLICACIÓN, ANÁLISIS, SÍNTESIS Y EVALUACIÓN. PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN.
RESUMEN	SINTETIZA LA INFORMACIÓN. ENFATIZA CONCEPTOS CLAVE, PRINCIPIOS, TÉRMINOS, TÉCNICAS Y ARGUMENTO CENTRAL. REGLAS: SUPRESIÓN, GENERALIZACIÓN Y CREACIÓN DE ORACIÓN TÓPICO.
ORGANIZADOR	INTRODUCTORIO Y CONTEXTUAL. MAYOR NIVEL DE ANTICIPACIÓN, ABSTRACCIÓN, GENERALIDAD E INCLUSIVIDAD. CONCEPTOS SUPRAORDINADOS QUE TIENDEN UN PUENTE COGNOSCITIVO ENTRE LA INFORMACIÓN NUEVA Y PREVIA.
ILUSTRACIONES	REPRESENTACIÓN VISUAL DE LOS CONCEPTOS, OBJETOS O SITUACIONES DE UNA TEORÍA O TEMA ESPECÍFICO (FOTOGRAFÍAS, DIBUJOS, ESQUEMAS, GRÁFICAS, ETC.).
ANALOGÍAS	PROPOSICIÓN QUE INDICA QUE UNA COSA O EVENTO (CONCRETO Y FAMILIARES SEMEJANTE A OTRO (DESCONOCIDO, ABSTRACTO O COMPLEJO).
PREGUNTAS INTERCALADAS	PREGUNTAS INSERTADAS EN UN TEXTO. MANTIENEN LA ATENCIÓN, FAVORECEN PRÁCTICA Y RETENCIÓN, OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN RELEVANTE. PRE-POST REPETITIVAS-SIGNIFICATIVAS.
REDES	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ESQUEMAS DE CONOCIMIENTOS INDICAN CONCEPTOS (NODOS) Y RELACIONES (LÍNEAS).
PISTAS TIPOGRÁFICAS	SEÑALAMIENTOS QUE SE HACEN EN UN TEXTO PARA ENFATIZAR Y/ ORGANIZAR CIERTOS ELEMENTOS DEL CONTENIDO.

De esta tabla se toman las estrategias más adecuadas al tipo de contenido específico de la materia a enseñar.

Hay que dejar en claro que lo anterior se refiere al proceso pedagógico (muy importante), planteado por lo tanto, a partir de teóricos de ésta disciplina. Ahora bien, en la enseñanza de una disciplina específica deben tomarse muy en cuenta lo teorizado por especialistas en dicha disciplina. En el caso que nos ocupa, los ejercicios didácticos tendrán que tener también una referencia total de los que han teorizado en el campo de la arquitectura, sobre todo, de los que han incursionado en el campo de la didáctica del diseño, pues son iguales de importantes el ¿QUÉ? (Contenido) y el ¿CÓMO? (Didáctica).

En este sentido Turati menciona:

“La instrumentación se inicia con la definición de la metodología de la enseñanza en la que se sustenta el taller de arquitectura, que debe tener una relación clara y afortunada con el proceso mismo de diseño en todas y cada una de sus fases constitutivas, instrumentando apoyos para el desarrollo de las fases de programación arquitectónica y de proyecto, en la que el programa se transforma en una propuesta formal”. (Turati, 1993: 27)

Ya establecidas las corrientes educativas, las líneas de enseñanza y escogidas las apropiadas estrategias cognoscitivas de instrucción, es necesario tener LINEAMIENTOS GENERALES que permitan orientar en el empleo de estrategias, tanto para la fase de planeación de la instrucción, como para la elaboración y aplicación de materiales de apoyo.

Para simplificar lo anterior realizamos la siguiente tabla en la que relacionamos LINEAMIENTOS GENERALES que Zarzar enlista, con las acciones que proponemos para cubrir dichos lineamientos, todo esto desde el enfoque, por supuesto, de que la propuesta didáctica es para el taller de diseño.

Lineamientos Generales para aplicación de estrategias (Zarzar, 1993: 98-102)

LINEAMIENTOS GENERALES	ACCION PROPUESTA
DELIMITAR A QUÉ TIPO DE POBLACIÓN ESTUDIANTIL SE DIRIGIRÁ EL PROCESO INSTRUCCIONAL	APLICACIÓN DE DINÁMICAS DE GRUPOS.

<p>DESCRIBIR CLARAMENTE QUE SERÁ CAPAZ EL ALUMNO DE CONOCER, SABER HACER, E INCLUSO JUZGAR O VALORAR, COMO RESULTADO DEL PROCESO INSTRUCCIONAL</p> <p>OFRECER AL ALUMNO LA INFORMACIÓN SUFICIENTE ACERCA DE LO QUE SE ESPERA DE SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO, E INTERCAMBIAR PUNTOS DE VISTA CON ÉSTE, A FIN DE FOMENTAR SU INTERÉS Y PARTICIPACIÓN.</p>	<p>DAR A CONOCER EL PROGRAMA TEMÁTICO DE LA MATERIA, LOS OBJETIVOS DE LA MISMA, LOS ALCANCES O METAS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.</p>
<p>ORGANIZAR EL MATERIAL ESCRITO (Y VISUAL) DE TAL FORMA QUE PUEDA LOCALIZARSE RÁPIDAMENTE LA INFORMACIÓN BUSCADA, ASÍ COMO LOS CONCEPTOS MÁS IMPORTANTES.</p> <p>OFRECER LA INFORMACIÓN DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO. MIENTRAS MÁS DIFÍCILES SEAN LAS IDEAS, DEDÍQUELES MÁS ESPACIO Y ACTIVIDADES PARA SU APRENDIZAJE ADECUADO.</p> <p>PRESENTAR SOBRE TODO INFORMACIÓN IMPORTANTE, NO "RECARGAR" EL MATERIAL CON DATOS SECUNDARIOS O CON INFORMACIÓN SOBRE LA QUE EL ALUMNO NO VA A LOGRAR NADA.</p> <p>APOYARSE EN MATERIAL SUPLEMENTARIO CUANDO SEA NECESARIO. ES DECIR, SE PUEDE SUGERIR OTROS DOCUMENTOS, LIBROS, ETC. DONDE PUEDA AMPLIAR LA INFORMACIÓN O PROFUNDIZARLA.</p> <p>BUSCAR QUE LOS EJERCICIOS, ACTIVIDADES Y ELEMENTOS DE EVALUACIÓN SE ELABOREN A UN NIVEL QUE SUPERE LA SIMPLE MEMORIZACIÓN POR PARTE DEL ALUMNO. ÉSTE APRENDERÁ Y RECORDARÁ MEJOR SI SE LE DA LA OPORTUNIDAD DE COMPRENDER, RAZONAR, EXPLORAR, APLICAR O CREAR ALGO.</p> <p>MIENTRAS MAYOR SEA LA DIFICULTAD DEL CONTENIDO Y LAS ACTIVIDADES (DEMANDAS DE LAS TAREAS), ES MAYOR LA NECESIDAD DE HECHAR MANO DE ESTRATEGIAS VARIADAS QUE MANTENGAN, TANTO LA ATENCIÓN DEL ALUMNO, COMO UN NIVEL DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO.</p>	<p>REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA EN BIBLIOTECA.</p> <p>REALIZACIÓN DE ANTOLOGÍAS DIRIGIDAS</p> <p>ANÁLISIS DE OBRAS ARQUITECTÓNICAS ANÁLOGAS.</p> <p>EXPOSICIÓN DE LÁMINAS DE EXPLICACIÓN DE CONCEPTOS.</p> <p>PRESENTACIÓN DE VIDEOS.</p> <p>RESOLUCIÓN, A INICIO DE CLASES, DE PROBLEMAS DE LÓGICA.</p>
<p>PUEDE EMPLEARSE EL "HUMOR" (CARICATURAS, CHISTES, ETC.), PARA HACER MÁS ATRACTIVO EL</p>	<p>PRESENTACIÓN DEL VIDEO "EL PATO DONALD EN EL</p>

<p>MATERIAL.</p> <p>DEPENDIENDO DE LAS INSTRUCCIONES DEL MENSAJE QUE ENVÍA AL ALUMNO, SERÁ EL TIPO DE PROCESAMIENTO QUE ÉSTE HAGA DE LA INFORMACIÓN. LA PRESENTACIÓN DE MATERIAL SENCILLO, DONDE EL ALUMNO SÓLO TIENE QUE RECORDAR Y COMPRENDER LA INFORMACIÓN.</p> <p>PROMOVER UN APRENDIZAJE ACTIVO. EMPLEAR EJERCICIOS Y EN GENERAL, PRESENTAR ACTIVIDADES DONDE EL ALUMNO HAGA COSAS INTERESANTES Y NOVEDOSAS. HACIENDO HINCAPIÉ EN LAS ACTIVIDADES QUE HACEN QUE EL ESTUDIANTE SE INVOLUCRE ACTIVAMENTE CON EL CONTENIDO DEL MATERIAL.</p>	<p>PAÍS DE LAS MATEMÁTICAS", EL CUÁL OFRECE UN MATERIAL CON CONTENIDO TEMÁTICO ADECUADO PARA EL CURSO, UTILIZANDO LA GRACIA DE LA CARICATURA.</p> <p>UTILIZACIÓN DE ANALOGÍAS, COMO POR EJEMPLO, LA RELACIÓN QUE GUARDA LA POESÍA CON EL PROCESO PROYECTUAL.</p>
<p>EVITE EN LO POSIBLE LA FRUSTRACIÓN DEL ALUMNO. ELIMINE INFORMACIÓN Y PREGUNTAS AMBIGUAS, ASÍ COMO MENSAJES QUE LO DESCALIFIQUEN COMO PERSONA, Y DÉLE LA POSIBILIDAD DE CORREGIR SUS ERRORES. TOME EN CUENTA QUE PUEDE APRENDERSE MUCHO DE LOS ERRORES, SOBRE TODO DE AQUELLOS QUE SON FRECUENTEMENTE COMPARTIDOS PRO GRUPOS DE ESTUDIANTES</p>	<p>EJERCICIO DE "CORRECCIÓN" REALIZADA POR LOS PROPIOS PARTICIPANTES DEL CURSO</p>

Teniendo los parámetros anteriores realizamos la planeación didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de la materia de TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO IV del 5º. Semestre.

PROPUESTA DIDÁCTICA.

Para nuestra propuesta tomaremos como materia a desarrollar al TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO IV del quinto semestre, tomando lo establecido por el plan de estudios 93 de la Facultad de Arquitectura de la UNACH para esta materia. Cabe señalar que para este caso, aún cuando sabemos que es elemento de suma importancia en la construcción de conocimientos, no consideramos sea necesario expresar aquí el programa institucional de la materia, asumiendo que para saber si es adecuado necesitamos hacer una investigación más a fondo.

Fundamentación de la propuesta metodológica.

El desarrollo de las clases se propone considerando parámetros mayoritariamente del CONSTRUCTIVISMO, que como ya analizamos anteriormente tiene características que responden adecuadamente al objetivo de la materia, como es el caso del aprendizaje significativo, y el propio hecho de la posibilidad del alumno de *construir* su propio conocimiento. Fundamentalmente se quiere lograr que lo aprendido en el aula sea *significativo* al alumno conociendo su utilización en la práctica, siendo congruentes con la idea de la planeación didáctica (instrumentación didáctica) como “La organización de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de facilitar, en un tiempo determinado, el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades y los cambios de actitud en el alumno.”(Morán, 1983: 14-15)

Para ejemplificar lo anterior, cuando decimos que el estudiante de arquitectura requiere de un **aprendizaje significativo** que le permita, a partir de resolver un problema específico, tener la pauta para resolver otros problemas utilizando el aprendizaje conceptual adquirido, implica cambiar el enfoque desde el cual se aborda el problema de diseño, pues en lugar de tratar de abarcar todos los rubros, se debe plantear el aprendizaje conceptual que permita clarificar cómo abordar cualquier tipo de problema.

En este trabajo se describe una propuesta de planeación didáctica de la materia de Taller de diseño IV, impartida en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Se procuró que la planificación didáctica fuese adecuada, útil, flexible y posible. Es decir, adecuada a las identidades individuales y socioculturales de los sujetos; útil porque concretiza las

acciones futuras; flexible en su condición de hipótesis de trabajo susceptible de ser mejorada; y, posible porque se ajusta a los espacios, recursos y características de los alumnos.

En cuanto a las estrategias de enseñanza-aprendizaje, se seleccionaron las actividades y se fundamentó la propuesta metodológica.

Se procuró que la secuencia de actividades fuese adecuada a las características de los alumnos y respondiera a diversos momentos del proceso de aprendizaje, como, por ejemplo, una introducción para motivar al alumno acerca de lo que va aprender, detección de los conocimientos previos necesarios para acceder a la unidad didáctica, adquisición de nuevos aprendizajes y aplicación de lo aprendido a contextos reales. Para organizar la tarea de enseñanza-aprendizaje en la planeación de las actividades, se consideraron los siguientes elementos: objetivos, contenidos, materiales, actividades del alumno y actividades del maestro.

Respecto a la fundamentación de la propuesta metodológica, se tomaron decisiones sobre la concepción de enseñanza-aprendizaje que permeará el proceso. Se optó por una visión constructivista, que postula el logro de los aprendizajes significativos mediante la experiencia concreta, a partir del desarrollo de los tres elementos que potencian este aprendizaje y que son: Los mapas conceptuales, recursos didácticos adecuados y la motivación del alumno. Lo anterior, y por la especificidad que presenta la materia de diseño, se apoyará con el desarrollo de manera paralela al programa de estrategias que permitan los estadios favorables para el desarrollo de la creatividad a partir de la utilización del pensamiento lateral.

Finalmente, la evaluación nos aportará datos relativos a los aprendizajes logrados. Para lo cual, se especificaron los criterios y se diseñó un formato para evaluar el desempeño en actividades o tareas de aprendizaje del alumno.

Con respecto a la evaluación, podemos mencionar que en la realización de todo proceso es necesario que los actores participantes conozcan perfectamente los alcances que se esperan obtener en dicho proceso, tanto cualitativa como cuantitativamente, con el fin de evitar el desvío de esfuerzos y potencialidades. Hay que destacar que la evaluación la circunscribimos al hecho de llevar a cabo una valoración de lo cualitativo, y a la calificación la concebimos en el ámbito de

lo cuantitativo. En este sentido, Brioulo afirma: *"La evaluación debería servir para planificar y pensar la práctica didáctica, para obtener información de cómo transcurre el proceso de enseñanza-aprendizaje"*(Brioulo, 1996: 42). Sin embargo, si es difícil evaluar cuantitativa y cualitativamente el aprendizaje obtenido en una materia exacta, mucho más difícil se presenta el hecho de evaluar una materia que conlleva un alto grado de subjetividad como en el caso de esta materia

Ante esta situación, con este tipo de evaluación intentamos alejarnos del planteamiento, a nuestro parecer totalmente errado, de colocar a la calificación como un elemento que el maestro utiliza como recompensa a la subordinación del estudiante al orden social escolar que, por otro lado, castiga a quienes manifiestan autonomía, creatividad, independencia de juicio y auto confianza. H. Gintis (Peña, 1989: 37) menciona que las calificaciones, lejos de ser el reflejo de la evaluación del aprendizaje, contribuyen a reproducir las relaciones jerárquicas¹⁸, promueven la subordinación a la autoridad jerárquica, la disciplina en las reglas establecidas y los modos de comportamiento cognoscitivos sobre los afectivos.

En este rubro de la evaluación habrá que reconocer que no realizamos un análisis más profundo y que sabemos que es necesaria una mayor profundidad y que solo este aspecto podría ser un tema de tesis.

Cabe señalar que la realización de este trabajo, en gran medida, nos permite valorar el proceso de la planificación de la práctica educativa como una alternativa en la profesionalización de la docencia, orientada a la mejora de la educación.

Caracterización

Se desarrolla la planeación didáctica de la materia TALLER DE DISEÑO IV que se imparte a alumnos del 5º. semestre, cuyas edades fluctúan entre los 19 y 22 años. Su ubicación es estratégica en el plan de estudios, porque se significa como materia donde se integrarán los conocimientos que se han adquirido en otras de niveles anteriores.

Este curso, requiere del trabajo colaborativo y de reflexión, por parte de los alumnos; de reflexión, en el sentido de que sus propuestas arquitectónicas tengan una definitiva relación con el contexto físico (natural y artificial) y el contexto sociocultural donde serán insertas. Esto implica que los alumnos deben tener en cuenta en su proceso de proyectación, no solamente los

¹⁸ En las reuniones de academia, hemos podido constatar que el catedrático de la materia de diseño generalmente plantea como parámetro de las calificaciones más altas las propuestas que a él le gustan más, las que reflejan los lineamientos que a lo largo del ejercicio, de alguna manera, él ha impuesto, estableciendo su jerarquía sobre el alumno, al otorgar buenas notas al que se subordina a sus planteamientos, y se muestra poco flexible a propuestas diferentes, muchas veces innovadoras. El profesor olvida que nadie tiene la verdad absoluta, mucho menos en una disciplina que conlleva un alto grado de subjetividad como es el proyecto arquitectónico.

factores y elementos arquitectónicos, sino que también se requiere que tomen en consideración el medio ambiente y los valores culturales de ese entorno; y colaborativo, en el sentido de la necesidad de realizar trabajo de equipo multidisciplinario, para que la actividad de investigación sea más firme y sustente de mejor manera la propuesta a realizar.

Para el desarrollo de este tipo de conocimiento, la metodología que aplicaremos implica privilegiar el aprendizaje significativo, desde la perspectiva constructivista que tiene su sustento “...en el supuesto de que el conocimiento es una construcción compartida por los seres humanos para poder aprovechar la experiencia común” (González, 2000: 158).

Intención

Diseñar una planeación didáctica encaminada al logro de aprendizaje significativo y utilización de pensamiento lateral en los procesos de diseño.

OBJETIVOS

- El alumno comprenderá cómo se realiza el proceso de diseño arquitectónico, utilizando el contenido institucional de la materia como: la proyectación de una propuesta arquitectónica adecuada que cumpla con los requerimientos formales, funcionales y de protección e integración al medio ambiente, con base en una normatividad
- El alumno comprenderá la importancia del aprendizaje significativo.
- El alumno aplicará procesos de aprendizaje significativo.
- El alumno desarrollará mejores habilidades del pensamiento con la utilización de pensamiento lateral en su concepción de diseño arquitectónico.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Análisis de fuentes documentales.
- Debates.
- Presentaciones audiovisuales de los temas.
- Visita a obras arquitectónicas en proceso (ejemplos reales en los que se aplica lo aprendido en el aula).
- Resolución de un problema específico de diseño.
- Aplicación de las técnicas para el desarrollo del aprendizaje significativo.
- Aplicación de programa alterno al programa institucional de la materia para el desarrollo del pensamiento lateral

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Apertura al aprendizaje.
- Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas.
- Desarrollo de la cultura del trabajo en equipo.
- Desarrollo de la cultura de la importancia de la investigación como sustento de todo proyecto arquitectónico.
- Desarrollo de la cultura de respeto a la normatividad que rige a la arquitectura.
- Respeto a las ideas y propuestas ajenas.
- Confrontación de lo aprendido en el aula con la realidad.

POLÍTICAS DEL CURSO

En cuanto al alumno se espera:

- Asistencia adecuada y puntual.
- Participación activa a través de:
 - Lectura crítica de textos idóneos.
 - Discusiones en grupo.
 - Realización y presentación de trabajos.
 - Reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje.
 - Participación en la evaluación de su aprendizaje.

En cuanto al profesor se espera:

Sea un facilitador y guía del aprendizaje, por medio de:

- Asistencia adecuada y puntual.
- Preparación y presentación de los apoyos de los temas.
- Conducción, retroalimentación y asesoría de las actividades de aprendizaje.
- Guía y retroalimentación en las visitas a obras arquitectónicas.
- Participación en la evaluación del aprendizaje de sus alumnos.

Perfil del Grupo

El siguiente paso, y uno de los más importantes, fue el desarrollar el perfil del grupo con que se iba a trabajar, lo que nos permitió identificar características personales y de grupo sabiendo que cada individuo es diferente. Almaguer comenta al respecto: *“El hecho de que un*

grupo de edad o con ciertas características pertenezca a una misma etapa no lo hacer homogéneo. Es decir, cada individuo es único pese a su pertenencia a una misma edad o etapa del desarrollo. Particularmente en el campo del aprendizaje, donde los individuos perciben y procesan el conocimiento de manera diferente” (Almaguer, 2000: 44). Esto es fundamental porque así se podrán planear de mejor manera las estrategias instruccionales.

Grupo de Estudio.

Alumnos del curso de TALLER DE DISEÑO V del 5º. Semestre de la Facultad de Arquitectura de la UNACH:

Características Bio-Psicosociales.

El grupo está integrado por 14 alumnos, de los cuales 9 son hombres y 5 son mujeres, cuyas edades fluctúan entre los 19 y los 21 años, lo que los sitúa en el rango de adolescentes en proceso de maduración física, sexual, social y emocionalmente.

Específicamente y con referencia a este rubro, podemos identificar subgrupos: los que tienen 19 años, a diferencia de los que tienen 21 no han desarrollado totalmente sus características físicas.

El grupo presenta una cohesión social producto de la interacción que han tenido que realizar, de manera conjunta, en los 4 semestres anteriores de la carrera. Se puede apreciar un desarrollo normal en 13 de los alumnos; en el restante, que es una mujer, se visualiza un desarrollo precoz al presentar un embarazo, porque aunque físicamente esté ya apta para procrear, las circunstancias en las que se está desarrollando esta situación no le son del todo favorables.

En este punto, las fuentes de socialización de los integrantes del grupo son, en la mayoría de los casos, sus parejas, además de la Familia, la escuela, los medios de comunicación y los grupos de iguales.

Estilos cognitivos predominantes

El haber ya cursado 4 semestres de la licenciatura en arquitectura ha permitido a este grupo desarrollar el trabajo en equipo; por lo tanto, de manera general, han experimentado la actividad del aprendizaje en colectividad que, desde la óptica de Vygotsky, *“el aprendizaje no es una actividad individual, sino más bien social”* (Ibidem: 18) se conoce como la zona de desarrollo potencial, e implica *“... lo que la persona puede hacer con ayuda de sus congéneres”* (Ibidem: 9). Lo anterior, conjuntamente con el análisis de las habilidades reales de los alumnos, son aspectos que el catedrático debe tomar muy en cuenta para cuando vaya a diseñar sus actividades de aprendizaje. En este sentido, y a partir de la implantación de instrumentos de investigación tales como: la entrevista, aplicación de técnicas grupales y el desarrollo mismo de las primeras clases, se puede identificar que la mayoría de los alumnos de este grupo han desarrollado una disciplina como independientes de campo, hecho que no debe sorprendernos si consideramos que el proceso enseñanza-aprendizaje de la arquitectura requiere del desarrollo del análisis y síntesis de información como base del quehacer creativo propio de la disciplina, las cuales han puesto en práctica, por lo menos, en los dos últimos años, que es el tiempo que han estado en la facultad, desarrollando características tales como:

- A partir del análisis de una situación pueden reorganizar una nueva propuesta.
- El ejercicio de proyectar les exige tener objetivos bien claros.
- Poseen capacidad de procesamiento de datos complejos y de estructura diferentes para resolver problemas análogos.

Se identifica también un grupo de alumnos con un código de proceso de información visual ya que prefieren ver gráficamente los que se les está enseñando; otro grupo, de menor número, prefiere la estimulación verbal; es decir, prefieren conceptuar a partir de lecturas y exposiciones por parte del catedrático.

Tipos de motivación.

El primer concepto de motivación que se desarrolla en el grupo es el de la conciencia de su propia “corresponsabilidad”. Tiene que tener conciencia de su propia formación e interesarse en lo que va a aprender, porque no se le puede enseñar a quien no quiere aprender.

En general el grupo presenta motivación de logro, como consecuencia de estar ya a la mitad de la formación disciplinaria, lo que ha significado para ellos que han “podido” con los primeros semestres en los cuales seguramente tenían un alto índice de ansiedad. Sin embargo, existen 2 alumnos que presentan características de motivación defensiva, guiadas por el temor, es decir, se les ve constantemente tensionados y muestran señales de permanente preocupación, seguramente debido a que reprobaron esta materia el semestre pasado y se encuentran repitiéndola.

Identidad.

En la mayoría de los alumnos se visualiza un logro de la identidad ya que a estas alturas su deseo de terminar la carrera es bastante claro.

En un alumno se pudo visualizar una exclusión de la identidad, porque comenta que todavía no está muy seguro de si le gusta o no la carrera, agrega que en realidad él está en esta institución por sugerencia de familiares.

En una de las alumnas puede percibirse una difusión de la identidad, ya que presenta un embarazo avanzado, lo que obvia que no desarrolló la habilidad de tomar decisiones acertadas, hacemos tal afirmación no porque el decidir embarazarse sea algo erróneo, pero consideramos que en esta circunstancia si lo ha sido, por la edad y las actividades que se encuentra desarrollando, y porque el padre de su hijo es otro alumno de la facultad que aún no concluye sus estudios.

En otro alumno se pudo identificar rasgos claros de crisis de identidad relacionados con su edad y preocupación por sus cambios físicos y psicológicos, que denotan una moratoria

psicosocial. Este muchacho usa arracada en una oreja, se viste de manera diferente y tiene un corte de pelo no convencional. A todas luces está en un rol totalmente opuesto al de un universitario.

Valores predominantes.

Es importante detectar los valores de los participantes de un grupo, analizar la manera en que la ideología y los valores implícitos determinan las conductas de las personas e influyen en su relación con los demás, desarrollar la habilidad para el trabajo en equipo, desarrollar la habilidad para analizar y resolver un problema, desarrollar la habilidad para fundamentar y explicar las posiciones personales, desarrollar la capacidad para escuchar y aceptar puntos de vista diferentes a los personales, detectar y diagnosticar la manera en que el grupo se organiza y trabaja en equipo, así como propiciar la integración grupal, para lo cual aplicamos técnicas grupales (ORGANIZADOR 1) como:

- **TÉCNICA DE LOS CABALLOS**
 - Desarrolla la habilidad para el trabajo en equipo
 - Desarrolla la habilidad para analizar y resolver un problema.
 - Desarrolla la habilidad para fundamentar las posiciones personales
 - Detecta los liderazgos operantes en el grupo

- **TÉCNICA DE LAS ISLAS**

Detecta ideología y valores de los participantes
Propicia la integración grupal

De esta manera pudimos visualizar al alumno líder; 3 alumnos con razonamiento moral preconventional; esto es: sus planteamientos de lo que es bueno y lo que es malo está en función de las necesidades personales; 10 alumnos se pueden enmarcar dentro del concepto de razonamiento moral convencional, tomando en cuenta que se apegan a la normatividad establecida, privilegiando el respeto a la autoridad y el orden social

El maestro como agente socializador.

El catedrático, al identificar los problemas descritos anteriormente, debe abordar el problema basado en la pedagogía y la didáctica que surge como el instrumento que, sin ser la panacea, le permite dar solución a los problemas que diariamente se le presentan en su quehacer docente. Es importante señalar que aun cuando hay una conceptualización muy difundida de la didáctica, en el sentido de ser meramente instrumental, coincidiendo con Pansza y pensamos que la situación del aula la determinan una serie de acontecimientos y situaciones específicas de cada grupo, es decir, no se pueden tener recetas o estrategias que se repitan para grupos diferentes, sino que se deben de diseñar de acuerdo con las características y circunstancias del grupo.

ORGANIZADORES

Sin embargo, es muy importante tener una planeación que permita tener un punto de partida. En este sentido, elaboramos un formato que le hemos llamado “organizadores de actividades de clases”, en el que se indican: Tema, subtema, contenidos del curso que se abordan, No. de sesión, objetivos, estrategia didáctica a aplicar, instrumentación didáctica, duración, responsabilidades del maestro, responsabilidades del alumno, la conceptualización teórica de referencia y las estrategias que se han diseñado para desarrollar actitudes de pensamiento lateral en el aula. En estos formatos encontraremos que se hace total énfasis al recurso didáctico como elemento de aprehensión del conocimiento en concordancia a lo planteado por Ballester quien sitúa a éste junto con los mapas conceptuales y a la motivación como potenciadores del aprendizaje significativo.

Los organizadores tendrán la siguiente información. (En Anexos se muestran en su presentación final).

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: CONOCIMIENTO DEL GRUPO
Objetivo: CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS COMPONENTES DE UN GRUPO. (ESTO NO ES UN OBJETIVO DE APRENDIZAJE, ES CONVENIENTE PARA EL PROFESOR) (Propiciar la integración grupal; detectar los valores de los participantes del grupo; analizar la manera en que la ideología y los valores implícitos determinan las conductas de las personas e influye en su relación con los demás; desarrollar la habilidad para el trabajo en equipo desarrollar la habilidad para analizar y resolver un problema; desarrollar la habilidad para fundamentar y explicar las posiciones personales; desarrollar la capacidad para escuchar y aceptar puntos de vista diferentes a los personales; detectar y diagnosticar la manera en que el grupo se organiza y trabaja en equipo; detectar los liderazgos operantes en el grupo.	Estrategia didáctica: * APLICACIÓN DE DINÁMICAS DE GRUPOS (SE ANEXAN). <ul style="list-style-type: none"> • TÉCNICA DE LOS CABALLOS - Desarrolla la habilidad para el trabajo en equipo - Desarrolla la habilidad para analizar y resolver un problema. - Desarrolla la habilidad para fundamentar las posiciones personales. - Detecta los liderazgos operantes en el grupo. • TÉCNICA DE LAS ISLAS - Detecta ideología y valores de los participantes. - Propicia la integración grupal.
RESPONSABILIDADES DEL MAESTRO El proceso de enseñanza-aprendizaje, del proyecto arquitectónico que hoy nos ocupa, debe de tener una fundamentación pedagógica y didáctica, y desechar de una vez por todas el error de creer que el profesor universitario no necesita ninguna preparación pedagógica. En el caso específico de la enseñanza de la arquitectura esto es bastante notorio, especialmente en las materias de proyecto cuando vislumbramos a profesores deseosos de que se les asignen éstas, en virtud de que son las más fáciles, ya que no se necesitan prepararlas, y con sólo el hecho de ser arquitecto se puede impartir; además, es la materia con mas horas pagadas sin que se tenga que cumplir con todo el horario requerido. Estas conceptualizaciones son por demás absurdas, ya que por su importancia en la formación de los futuros arquitectos, se debiera de tomar como la más difícil de impartir, debido a la necesidad de encontrar una metodología que permita enseñar-aprender a proyectar. Desde esta perspectiva, entonces, es importante para quienes se dedican a la enseñanza de las materias de proyecto la aplicación de la didáctica. Para ello se necesita estudiar todos los factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje del proyecto arquitectónico. Aguirre Cárdenas (Aguirre, 1996: 152) lo detalla adecuadamente de la siguiente manera: <i>"...quién enseña (profesor); a quién (alumnos); qué (contenidos de la enseñanza); para qué (fines); por qué (motivación e interés); cuánto (amplitud y profundidad); cuándo (planeación y organización de la materia); cómo (proceso enseñanza-aprendizaje y metodología); con qué (tecnología), y finalmente la calidad resultante del proceso (evaluación)".</i>	
RESPONSABILIDADES DE LOS ALUMNOS Es evidente que uno de los actores más importantes de este proceso es el alumno, el cual debe ser analizado perfectamente para optimizar su desempeño. En cualquier grupo de seres humanos se tendrá una diversidad de caracteres, producto de la formación de cada elemento (ser humano). Lógicamente esta heterogeneidad se manifiesta en un grupo de alumnos de arquitectura. Esta característica de diferencia en los seres humanos se refleja en la forma diferente de percibir y realizar eventos comunes, específicamente el caso del APRENDIZAJE. Esto es, todos los seres humanos tienen diferente forma de realizar este proceso, por lo que, idealmente, se requerirían diferentes formas de enseñanza. Lógicamente, no podemos pensar en un proceso educativo personalizado, pero sí podemos hacer subgrupos (dentro del grupo) con características comunes para atenderlos con algunas diferencias, para ello necesitamos conocer estas especificidades mediante la utilización de las dinámicas anexas. Esto es importante que el maestro conozca las teorías de aprendizaje, para que sus planteamientos didácticos tengan un resultado óptimo.	

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: INTRODUCCIÓN 1
Objetivo: El alumno conocerá los contenidos temáticos de la materia y los alcances que se pretenden alcanzar, así como las condicionantes para ser evaluado y finalmente calificado	Estrategia Didáctica: Como primera actividad de la clase se da a conocer el programa temático de la materia, los alcances de la misma y el sistema de evaluación y calificación que se utilizará para obtener los resultados cuantitativos y cualitativos correspondientes.
CONCEPTUALIZACIÓN: <p>En todo proceso a realizarse es necesario que todos los actores que participen en él conozcan perfectamente los alcances que se esperan obtener en dicho proceso, tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo, con el fin de evitar el desvío de esfuerzos y potencialidades. Asimismo, entendemos que todo proceso debe ser evaluado con el objeto de obtener conocimiento acerca del mismo que nos permita tener una retroalimentación. En este sentido es importante clarificar al alumno el proceso de calificación, tomando en cuenta la diferencia entre EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN, porque son dos cosas totalmente distintas, en tanto que evaluación la referimos al hecho de hacer una valoración de lo cualitativo, a la calificación la significamos en el ámbito de lo cuantitativo.</p> <p>Ahora bien, si es difícil evaluar una materia exacta, en materia de cantidad y calidad de aprendizaje obtenido, mucho más difícil se presenta el reto de evaluar una materia con tanto de subjetividad como son las materias de diseño.</p> <p>Con esto intentamos alejarnos del planteamiento, que nos parece totalmente errado, de colocar a la calificación como un elemento que el maestro utiliza como recompensa a la subordinación del estudiante al orden social escolar y castiga a quienes manifiestan autonomía, creatividad, independencia de juicio y auto confianza. H. Gintis menciona que las calificaciones, que debieran ser el reflejo de la evaluación del aprendizaje, contribuyen a reproducir las relaciones jerárquicas¹⁹ promueven la subordinación a la autoridad jerárquica, la disciplina en las reglas establecidas y los modos de comportamiento cognoscitivos sobre los afectivos.</p>	

¹⁹ En las observaciones de clases y en las entrevistas con los catedráticos y con los alumnos pudimos constatar que el catedrático de la materia de diseño generalmente plantea como parámetro de las calificaciones más altas a las propuestas que más se acercan a las que a El personalmente le gusten, las que reflejan los lineamientos que a lo largo del ejercicio, de alguna manera, él ha impuesto, estableciendo su jerarquía sobre el alumno, otorgando buenas notas al que se subordina a sus planteamientos y mostrándose reacio a propuestas diferentes, muchas veces innovadoras. Olvida el profesor que nadie tiene la verdad absoluta, mucho menos en algo que posee mucha subjetividad como es el proyecto arquitectónico.

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: PLANTEAMIENTO PEDAGÓGICO 3
Objetivo: <p>El alumno desarrollará predisposición hacia el análisis, ser activo mentalmente, tener capacidad de realizar razonamientos conceptuales lógicos que permitan obtener un aprendizaje significativo-conceptual y no memorístico.</p>	Estrategia Didáctica: <ul style="list-style-type: none"> • RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LÓGICA A INICIO DE CADA CLASE. <p>(Se plantean problemas rápidos de resolución lógica, en los que intervengan razonamientos de conceptualizaciones formales y espaciales como los que se enumeran en el anexo).</p>
CONCEPTUALIZACIÓN: <p>Kamii (1982), con base en los trabajos de Piaget, opinaba respecto del estudiante: <i>"El principal objetivo de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean creativos, inventivos y descubridores"</i>. (Hernández: 113)</p> <p>En este sentido, estos problemas rápidos de lógica, además de ser una buena dinámica motivacional, ofrecen la posibilidad de "alertar" la capacidad de atención del estudiante para la clase que va a iniciarse, y, que en el caso de las materias como ésta (diseño), se necesita, además de la atención, tener una mente condicionada a la actividad de la composición creativa, es decir, que estos ejercicios sirven para dinamizar la clase, y con esto captar la NECESARIA atención e interés del alumno por lo que se va a enseñar. Fernández (1994) describe que el alumno debe ser responsable y consciente de su propia construcción, por lo que ha de colaborar activamente en este proceso, a esto le llama CO-CONSTRUCCIÓN,</p>	

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: FACTORES 6
Objetivo: El alumno identificará conceptos inherentes a la función tales como: árbol jerárquico, diagrama de funcionamiento o de interrelaciones, partido, ritmo, armonía, etc.	Estrategia Didáctica: Exposición del catedrático de láminas en rotafolio los conceptos de diagrama de funcionamiento, etc., complementado con análisis de poesía y relatos poéticos. Se proyecta un video del poema "A mí me encanta Dios", de Jaime Sabines. Se analizan textos como: "Habitar de tiempo: Imágenes para la lectura de una casa", de Juan P. Quintero.
CONCEPTUALIZACIÓN: <p>El utilizar la poesía como elemento didáctico del proceso proyectual parecería fuera de orden, sin embargo la poesía es una de las analogías que mejor describen al proceso de la COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA.</p> <p>El ejercicio consiste en analizar, por ejemplo, un poema de Sabines, haciendo notar que las palabras con que está elaborado, son todas las mismas que utilizamos cotidianamente en nuestra comunicación; Entonces ¿cuándo? o ¿por qué?, esas palabras que todos decimos, se convierten en un delicioso poema. Analizamos y concluimos que es la forma de estructurarlas o de enlazarlas teniendo parámetros a respetar como: la pauta, el ritmo, etc., esto significa que un poema es la composición de elementos principales (sustantivos, verbos, etc.) apoyados en elementos más pequeños pero no menos importantes, como son los enlaces (preposiciones, artículos, etc.). Esto mismo lo encontramos en la composición arquitectónica.</p> <p>El aspecto poético permeado en la arquitectura es un concepto que se ha manejado desde Vitruvio en cuyos escritos se encuentra la idea de que la arquitectura debe poseer ritmo y armonía y Baker, refuerza sus conceptos de quehacer de la arquitectura y su relación con la poesía, citando a Norberg Schulz quien dice que: "...la arquitectura pertenece a la poesía" (Baker, 1991: 10).</p>	

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: FACTORES (CONTEXTO) 7
Objetivo: El alumno analizará y evaluará los elementos del medio físico natural y artificial que intervienen o condicionan el proceso de diseño arquitectónico, haciendo hincapié en la necesidad de que la arquitectura no debe agredir a su entorno	Estrategia Didáctica: Exposiciones del catedrático y la presentación en rotafolio de láminas conceptuales de : <ul style="list-style-type: none"> • Contexto (físico natural y artificial). Asimismo la presentación de diapositivas en la que se observan imágenes de deterioro del entorno. (28 diapositivas en las que se observan, primeramente, imágenes del Cañón del Sumidero y, posteriormente, en ese mismo emplazamiento, la desembocadura del río Sabinal, afluente del Grijalva, mostrando la gran contaminación que arrastra desde la Cd. de Tuxtla Gtz. contaminando seriamente todo el entorno)
CONCEPTUALIZACIÓN: El alumno debe estar consciente de que su quehacer profesional estará íntimamente ligado, además de los inherentes a la disciplina, con problemas como lo es la contaminación del entorno. La intención de que vean en las diapositivas el gran deterioro ecológico que está causando a la zona el río Sabinal, que atraviesa Tuxtla Gutiérrez y es recolector de drenajes de la misma, es con el fin de que se comprenda que una buena propuesta arquitectónica puede hacer mucho en función de esto, al concebir obras arquitectónicas que no agredan al contexto, más aun, se integren a el o que se piense en dar soluciones, tal vez, con la utilización de tecnologías propias de la región.	

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: CONCEPTOS 8 (a)
Objetivo: El alumno conocerá aspectos tan importantes para el proceso proyectual, como: concepción de la forma, cometido de la obra arquitectónica, principios ordenadores, sistemas de proporcionamiento y teorías del diseño.	
Estrategia didáctica	
Exposiciones del catedrático y la presentación en rotafolio de láminas conceptuales. Análisis grupal en biblioteca de bibliografía y temática específica:	
NORBERG-SCHULZ, Christian, <u>INTENCIONES EN ARQUITECTURA</u>, (Colección Arquitectura-Perspectivas), Barcelona, 1979, 242 pp.	
* CONCEPCIÓN DE LA FORMA. * EL COMETIDO DE LA OBRA ARQUITECTÓNICA * LA TÉCNICA. * EL LENGUAJE DE LA ARQUITECTURA * LOS SATISFACTORES DE LA OBRA (HACIA EL CLIENTE)	(PAG. 85-103) (PAG. 71-84) (PAG. 104-108) (PAG. 10-17)
GARCÍA Salgado, Tomás, <u>TEORÍA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO</u>, Segunda edición, México, Trillas, 1990, 76 pp.	
*TEORÍA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO * DEFINICIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y SISTEMA ESPACIAL	(PAG. 9-17) (29-51)
CHING, Francis, <u>ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN</u>, México, Gustavo Gilli, 1989, 396 pp.	
* LA FORMA * LA FORMA COMO DEFINIDORA DEL ESPACIO * PRINCIPIOS ORDENADORES * SISTEMAS DE PROPORCIONAMIENTOS SECCIÓN ÁUREA TEORÍA RENACENTISTAS EL MODULOR EL KEN	(PAG. 50-109) (PAG. 114) (PAG. 332-385) (PAG. 292-298) (PAG. 300-303) (PAG. 312-315) (PAG. 316-320) (PAG. 321-323)
LEOZ, Rafael. <u>REDES Y RITMOS</u>, México, UNAM, 1981.	
* VOLUMETRÍA Y RITMO	(PAG. 57-317)
WHITE, Edward T., <u>MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS</u>, México, Trillas, 1991.	
* NOCIÓN DE CONCEPTO * EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO * CONCEPTUALIZACIÓN DE LA FORMA	(PAG. 13-31) (PAG. 165-201)

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: CONCEPTOS 8 (b)
Objetivo: <p>El alumno conocerá aspectos tan importantes para el proceso proyectual, como: concepción de la forma, cometido de la obra arquitectónica, principios ordenadores, sistemas de proporcionamiento y teorías del diseño.</p>	
Estrategia didáctica <p>Exposiciones del catedrático y la presentación en rotafolio de láminas conceptuales.</p> <p>Análisis grupal en biblioteca de bibliografía y temática específica:</p> <p>WHITE, Edward T., <u>SISTEMAS DE ORDENAMIENTO</u>, México, Trillas, 1980</p> <ul style="list-style-type: none"> * ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO (PAG. 17-26 Y 45-56) * RELACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO CON EL CONTEXTO (PAG. 73-80) <p>BAKER, Geoffrey H., <u>ANÁLISIS DE LA FORMA; URBANISMO Y ARQUITECTURA</u>, México, Gustavo Gilli, 1991, 283 p...</p> <ul style="list-style-type: none"> * PRINCIPIOS ANALÍTICOS DE LA ARQUITECTURA <ul style="list-style-type: none"> EL ARTE (PAG. 7-9) LA POESÍA (PAG. 10-11) EL SIGNIFICADO (PAG. 12-13) EL PROGRAMA Y EL LUGAR (PAG. 20) LA ORIENTACIÓN E IDENTIDAD (PAG. 21) * ASPECTOS DE LA FORMA (PAG. 38-62) * EL ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA (PAG. 64-83) 	

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: TEMAS HOMÓLOGOS	9 (a)
Objetivo:		
El alumno analizará temas homólogos al que va a desarrollar, para que conozca las soluciones que otros arquitectos han dado a problemas similares.		
Estrategia Didáctica		
análisis grupal, asesorado por el catedrático, de las siguientes propuestas arquitectónicas.		
NOELLE Louise; <u>ARQUITECTOS CONTEMPORÁNEOS DE MÉXICO</u>, México, Trillas, 1989, 171 pp.		
* CASA DE LUIS BARRAGÁN (Arq. Luis Barragán)		(Pág. 24-25)
* CASA "LOS CUBOS" (Arq. Oscar Bulnes Valero)		(Pág. 26-27)
* CASA DE MAX CETTO EN EL PEDREGAL (Arq. Max Cetto)		(Pág. 40-41)
ATTOE, Wayne, Et. AL, <u>LA ARQUITECTURA DE RICARDO LEGORRETA</u>, México, Noriega Editores, 1991, 171 pp.		
* LA CASA MONTALBÁN.		(Pág. 68-71)
* CASA EN VALLE DE BRAVO		(Pág. 136-139)
* LA CASA MOLINA		(Pág. 98-99)
* LA CASA GÓMEZ		(Pág. 101-105)
ALVA Martínez, Ernesto, <u>LA CASA EN LA ARQUITECTURA MEXICANA</u>, Edición de COMEX, México, Litoprocess, 1995, 202 pp.		
* CASA NOGALES (Arq. Victor Morel Flores-Chapa)		(Pág. 16-19)
* CASA-HABITACIÓN GARCÍA NARRO (Arq. Jorge Ballinas Garza)		(Pág. 20-23)
* CASA EN VALLE DE BRAVO (Arq. José de Yturbe)		(Pág. 38-43)
* CASA ATARDECER (Arq. Juan Antonio Encinas Sanjuán)		(Pág. 44-45)
* CASA "LA CUIXA" (Arq. Manuel Mestre Noriega)		(Pág. 48-53)
* CASA "TEPEJI II" (Arq. Francisco Guzmán Giraud)		(Pág. 54-58)
* CASA FERNÁNDEZ (Arq. Juan Carlos Name Sierra)		(Pág. 62-67)
* CASA EN GUADALUPE CHIMALISTAC (Arq. Margarita García C.)		(Pág. 84-89)
* CASA ELIZONDO (Arq. Gilberto L. Rodríguez y Arq. David Fernández)		(Pág. 166-169)
* CASA JACARANDAS (Grupo BAIA)		(Pág. 180-183)

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: TEMAS HOMÓLOGOS 9 (b)
Objetivo: El alumno analizará temas homólogos al que va a desarrollar, para que conozca las soluciones que otros arquitectos han dado a problemas similares.	
CONCEPTUALIZACIÓN <p>Toda obra arquitectónica debe tener sustento en una investigación que se realice en torno a la temática a desarrollarse, debe consultarse una adecuada y actual bibliografía. Para efecto de comprensión del ejercicio, hacemos una comparación del proceso de proyecto con una actividad deportiva, ya que, por ejemplo, un futbolista debe ejercitarse físicamente pero, además, para ser mejor, requiere de un conocimiento teórico de la disciplina, que puede adquirirse revisando videos acerca del tema, analizando otros partidos de fútbol, o a otros jugadores, etc., esto seguramente mejorará su técnica personal, esto soporta el hecho de que un estudiante de arquitectura debe tener una disciplina de revisar todo lo inherente a su carrera; esto es: hacer investigación respecto de lo que se ha hecho y se hace en el rubro de la arquitectura. En este sentido, el conocer las soluciones que otros arquitectos han dado a problemas similares a los que nos enfrentamos, nos permitirá evitar errores que ya se cometieron aprovechando las experiencias al respecto.</p> <p>Para aquellos que creen que esta práctica puede llevar al alumno a realizar "copias" de lo ya realizado, se puede mencionar que si se toman en cuenta las condiciones que impone el lugar y el programa arquitectónico va a ser muy difícil que se repita una misma solución para diferentes casos.</p> <p>Este análisis, que debe contemplar soluciones a casa-habitación porque es el tema a desarrollar, también debe derivarse hacia otro tipo de obras arquitectónicas que tengan características que nos puedan servir en la prefiguración o figuración de lo que vamos a proyectar. La elección de analizar precisamente estas propuestas de CASAS MEXICANAS, realizadas en su mayoría por Arquitectos Mexicanos, es deliberada, con el objeto de tener una información mas apegada a nuestra realidad, evitando la tendencia de "copiar" estereotipos, sacados de libros o revistas, que son ajenos a nuestro bagaje cultural</p> <p>Como complemento al ejercicio, se presentan en rotafolio láminas con el análisis de la obra "PRAXIS" del Arq. Agustín Hernández. Esta obra es tomada a propósito, ya que a pesar de que pueda ser una obra altamente discutible, indudablemente presenta características que nos pueden dar luz sobre el tema a tratar, ya que es un edificio sugestivo, audaz y novedoso por su sistema constructivo y las proposiciones que ofrece. Se pueden apreciar en esta obra el desarrollo de conceptos importantes en la arquitectura, como: la utilización del diseño geométrico, despliegue tecnológico, aplicación de conocimientos estructurales, etc. Nos sirve también este ejemplo en el sentido de clarificar la importancia que tiene el hecho de concebir espacios para las funciones que se van a realizar en él, ya que en este ejemplo hay espacios que fueron pensados para realizar otro tipo de funciones como es el caso del área pensada para que hubiera restiradores y ahora la necesidad de usar la computadora.</p>	

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: LA FORMA	10 (a)
Objetivo:		
El alumno conocerá conceptos sobre la forma como: origen de la forma, sólidos platónicos, sistemas de proporcionamiento.		
Estrategia Didáctica		
Presentación del video "Donald en el país de las matemáticas" y del video de una casa-robot		
Exposición del catedrático con presentación de diapositivas abordando el tema de teoría Gestalt y presentación de un póster donde se muestra la evolución de la obra arquitectónica desde 2,000 años a.C. hasta nuestra época.		
VIDEO: "DONALD EN EL PAÍS DE LAS MATEMÁTICAS".		
Duración 27 minutos		
SINOPSIS:		
Donald realiza un viaje fantástico al país de las matemáticas donde se le muestra la importancia de las matemáticas como origen de todo. Lo importante para el curso es que en el video se describe perfectamente, entre otras cosas, el origen y utilización de la SECCIÓN AÚREA, sistema de proporcionamiento descubierto y utilizado en su arquitectura por los Griegos. Asimismo el video describe el origen de las formas a partir de formas básicas (sólidos platónicos). Al utilizar la caricatura como medio didáctico estamos usando una estrategia didáctica de gran impacto. Mezclamos el humor con el proceso de enseñanza-aprendizaje		
VIDEO: "CASA ROBOT"		
Duración: 6 minutos		
SINOPSIS:		
En el video se observa una casa construida totalmente computarizada y que es explicada, en su forma y su función, por el arquitecto que la concibió.		
DIPOSITIVAS DE TEORÍA GESTALT.		
DESCRIPCIÓN:		
38 diapositivas en las que se describen procesos de percepción y se refuerza el concepto de "significado de la forma".		
PÓSTER (1.72 m x 0.39 m)		
El póster plantea un comparativo formal entre la arquitectura que se desarrolla, desde 2,000 años a.C. hasta nuestra época, en Europa y en las principales 5 regiones de nuestro país (Altiplano Central, Región de Oaxaca, Costa del Golfo, Región Maya y Región de Occidente).		
Editado por BANOBRAS y CAM-SAM		
Autores:		
Arq. Agustín Peña		
Arq. Ricardo Stancon		
Arq. Elías Terán		

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: LA FORMA 10 (b)
Objetivo: <p>El alumno conocerá conceptos sobre la forma como: origen de la forma, sólidos platónicos, sistemas de proporcionamiento.</p>	
Conceptualización <p>El enfoque que se le ha dado al ejercicio, plantea como estrategia instruccional el utilizar el humor y la ilustración, en este caso, un video de caricatura, como elementos de refuerzo en un ejercicio didáctico con objetivo de obtener un aprendizaje no memorístico.</p> <p>Es importante que el alumno tenga referencia acerca de los conceptos descritos y sobre todo comprenda el concepto del lenguaje de la arquitectura. Esta comprensión le permitirá concebir una obra con intención, expresiva, con significado, que posea un sencillo código de lectura.</p>	

Tema: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Subtema: TRABAJO DE TALLER	11 (a)
Objetivo:		
El alumno realizará trabajo de taller asesorado.		
ESTRATEGIA DIDÁCTICA		
Correcciones de planos y maquetas asesoradas y realizadas en taller		
Conceptualización		
<p>Tradicionalmente las correcciones se aplican, primeramente, a las propuestas de las plantas arquitectónicas, para que cuando la planta arquitectónica ya "esté lista", proseguir con las correcciones de las fachadas. En este caso se plantean correcciones al mismo tiempo de plantas arquitectónicas y de maquetas de trabajo que permitan "sentir proporcionalmente" el espacio. Esta actividad nos permite, como debe ser, ir revisando al mismo tiempo los aspectos de función y forma.</p> <p>Se trata, además, de que se realice este trabajo en el taller, para que el alumno sea adecuadamente asesorado por el catedrático, y evitar el error de que la mayoría de las actividades no se realicen en el taller, ocasionándose un trabajo que no ha tenido la asesoría correcta, y, por lo tanto endeble en su aprendizaje.</p> <p>Este procedimiento nos servirá también para que se aproveche realmente el tiempo-clase en el taller de diseño. Es de todos sabido que existen catedráticos de la materia de diseño que no utilizan la totalidad del tiempo asignado para la impartición del curso, porque llegan únicamente a "corregir" y no a enseñar.</p> <p>Otra característica que planteamos cambiar es el hecho de que tradicionalmente las correcciones son individuales, en este caso, se propone que las correcciones se realicen en grupos con la finalidad de aprender todos de las eficiencias y las deficiencias de todos y cuando ya se tiene un avance significativo en los trabajos, proponemos se realice una dinámica grupal en la que el papel de "corrector" sea tomado por los alumnos; esto es, se pide a los alumnos que peguen sus propuestas arquitectónicas; posteriormente se les indica que pueden hacer anotaciones, en los planos de sus otros compañeros, indicando, con argumentos de sustento, los errores que visualicen.</p> <p>Este ejercicio se concibe a partir de dos de los lineamientos generales ya descritos y que son:</p> <p><i>* Promover un aprendizaje activo. Emplear ejercicios y, en general, presentar actividades donde el alumno haga cosas interesantes y novedosas, haciendo hincapié en las actividades que hacen que el estudiante se involucre activamente con el contenido del material.</i></p> <p><i>* Evite en lo posible la frustración del alumno. Elimine información y preguntas ambiguas, así como mensajes que lo descalifiquen como persona, y le de la posibilidad de corregir sus errores. Tome en cuenta que puede aprenderse mucho de los errores, sobre todo de aquellos que son frecuentemente compartidos por grupos de estudiantes.</i></p>		

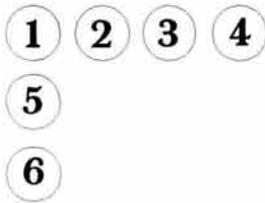
ESTRATEGIAS PARA DESARROLLO DE PENSAMIENTO LATERAL

A continuación describimos las estrategias que hemos diseñado para el desarrollo y utilización del pensamiento lateral en las actividades del aula, muchas de las cuales ya están descritas en los formatos de los organizadores. Estas actividades según Guilford (1996) “...pueden ser desarrollados en nuestros alumnos en forma separada o relacionados con los contenidos de las asignaturas (transferencia).” (López, 2000: 96). En este caso hacemos énfasis en que este programa será alterno al programa oficial que para la materia determina el plan de estudios de la Institución.

Desde nuestro punto de vista y en concordancia con lo planteado por De Bono, consideramos que este factor se relaciona con la creatividad, concebida ésta como la “inclusión de técnicas de pensamiento que involucran operaciones cognoscitivas que tienen que ver con **generación de alternativas**, (...) los alumnos no solo son capaces de usarlas en casos o ejercicios ficticios preparados exclusivamente para el desarrollo del pensamiento creativo, sino que pueden aplicar sus habilidades para ver las cosas desde diferentes perspectivas, **considerar muchas alternativas** antes de tomar una decisión, **generar productos originales**.” (Ibidem: 70). Es en este sentido que nos interesa su desarrollo.

Estrategias.

Al inicio de cada clase realizaremos un ejercicio que permita, primeramente, “engancha la atención del alumno a la vez de propiciar la generación de movimiento en el hemisferio derecho del cerebro en los alumnos, situación que ya Betty Edwards en 1988 proponía como idónea para enfrentar problemas espaciales y de creatividad. Estos ejercicios serán juegos mentales proporcionados por el profesor y por los alumnos mismos, tales como los que se describen a continuación.

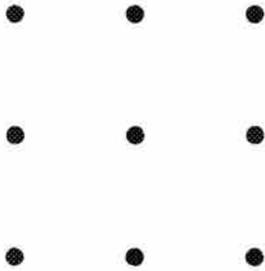
EJERCICIO 1.

El ejercicio consiste en comentarles a los alumnos que imaginen que los círculos del dibujo anterior son monedas y se les pregunta si creen posible se realice, moviendo una sola de las monedas, dos líneas rectas de tal forma que cada línea tenga cuatro monedas.

Desde el punto de vista de la lógica esto no sería posible con lo que se comprobaría las ataduras que ocasiona en la solución de problemas el pensamiento vertical, ya que “lógicamente” para formar dos líneas con 4 monedas en cada línea se requieren de 8 monedas.

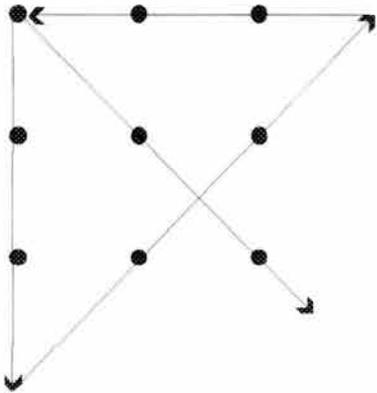
Este tipo de pensamiento lógico también nos ocasiona el encadenar nuevos conocimientos en una verticalidad que no permite probar nuevas opciones. Por ejemplo, para este caso cuando se pide mover la moneda lo “lógico” que infiere el pensamiento es moverla en el plano bidimensional que se está mostrando.

En continuación del ejercicio se solicita a los alumnos que el concepto “mover”, no lo piensen bidimensionalmente, sino que imaginariamente “tridimensionalicen” la conceptualización del problema, es decir que la moneda no se mueva en un plano sino que pueda ser levantada, por ejemplo. Con esta perspectiva es ahora fácil dar con la solución. La moneda 4 se levanta y se posiciona sobre la moneda 1 con lo que tenemos dos líneas rectas con 4 monedas cada línea.

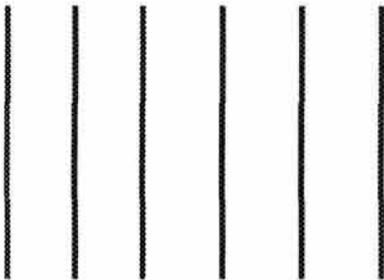
EJERCICIO 2

¿Se pueden unir estos 9 puntos con 4 líneas rectas continuas?

No existe solución si la visualización del problema se subordina a restringir el campo de acción al contorno de la figura. El pensamiento lógico nos vuelve a negar las posibilidades de solución, tendremos que usar un diferente enfoque, se requiere visualizar el objeto de una manera periférica.

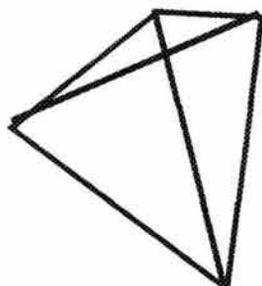
**EJERCICIO 3**

¿Se pueden formar 4 triángulos equiláteros con estos seis vectores?

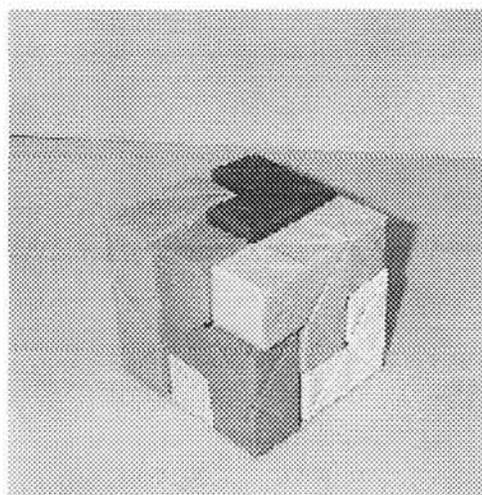


Nuevamente, si la solución es buscada en forma bidimensional no se encontrará respuesta, debe buscarse en forma tridimensional.

La solución es una pirámide de base triangular.



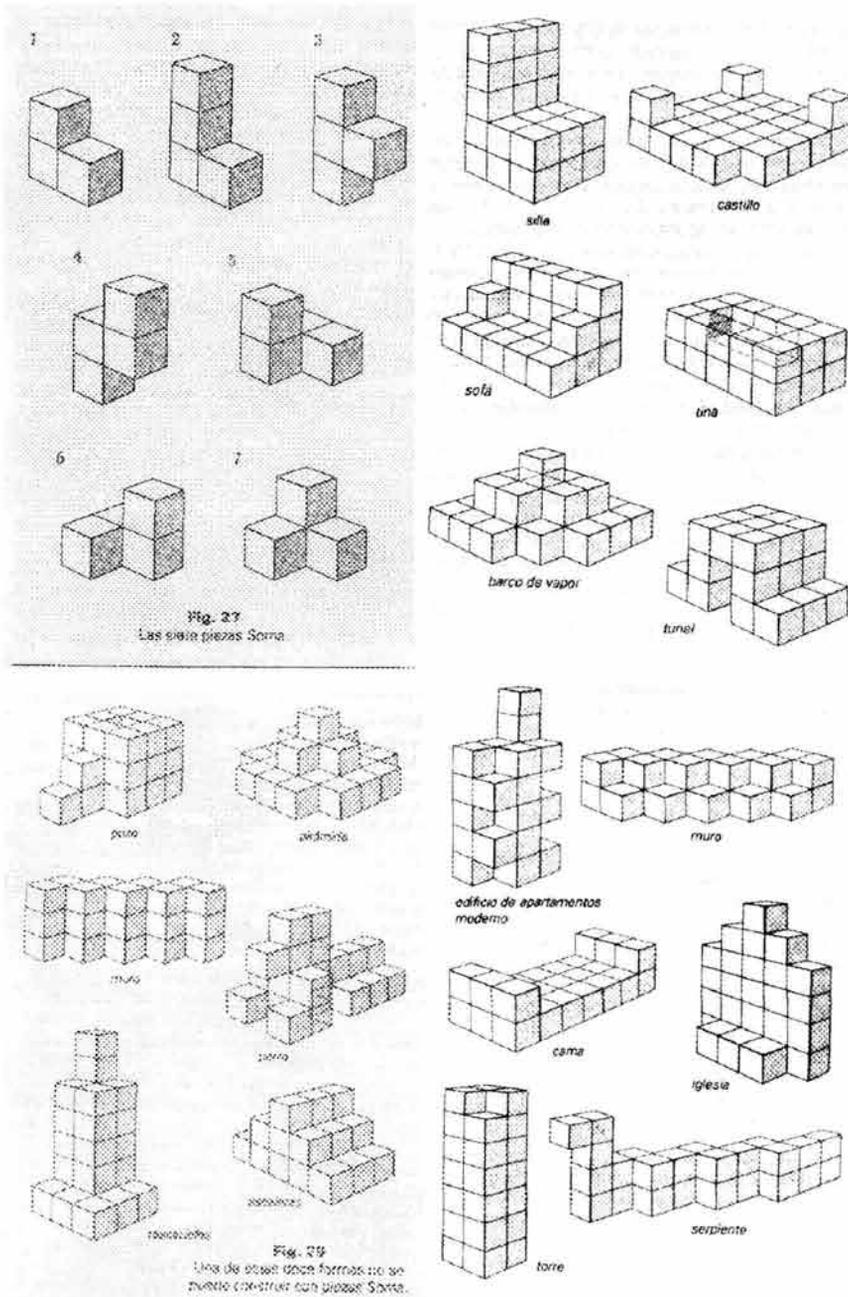
Con la idea de seguir trabajando con ejercicios que integren el visualizar tridimensionalmente un problema, incorporamos como recurso didáctico el cubo soma



Esta especie de rompecabezas, que en realidad son 7 piezas que conforman un cubo, fue inventado por el escritor Danés Piet Hein, “mientras el físico germano Heisemberg dictaba una conferencia sobre física, la flexible imaginación de Piet Hein alcanzó a vislumbrar el siguiente teorema geométrico: Si se toman todas las figuras irregulares que pueden formarse combinando no más de cuatro cubos, todos del mismo tamaño y unidos por sus caras, estas formas pueden acomodarse juntas para formar un cubo más grande.” (Gardner, 1991: 84)

Elaboramos un modelo a escala de este cubo para tenerlo siempre en clase con la intención de que esté a la mano de cada alumno en cualquier momento de la clase para que elabore formas tridimensionales. Este ejercicio, propone actividad de análisis formal que puede proveer la posibilidad al alumno de referenciar éstas con el ejercicio que esté desarrollando en ese

momento en el curso. Se solicita a los alumnos elaboren formas como las planteadas a continuación²⁰:



Para complementar este programa, diseñamos estrategias específicas para potenciar los factores, que según Gilford, caracterizan a la creatividad y que son: Fluidez, Flexibilidad, Redefinición, Elaboración, Originalidad y Sensibilidad. (López, 2000: 96)

²⁰ Imágenes tomadas de: GARDNER, Martín, Nuevos rompecabezas mentales, pp. p. 85-97.

FACTOR	EJERCICIO
<p>FLUIDEZ: Habilidad para generar ideas, no importa si son buenas o son malas. López indica que esta habilidad se puede mejorar mediante ejercicios de asociación de palabras.²¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicita a los alumnos se organicen en un círculo y se les pide. <ol style="list-style-type: none"> 1.- Realicen una asociación de palabras sin relación directa entre ellas. Por ejemplo: Viento-auto-cine-abogado, etcétera. 2.- Realicen una asociación de palabras relacionándolas una con otras. León-payaso-trapecista-elefante. Etcétera.
<p>FLEXIBILIDAD: Ésta implica aprender a aceptar las ideas de los demás y manipular cambios y transformaciones, replanteamientos y diseños²²</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Se invita a los alumnos a que mencionen que puede ser este dibujo. <p>Se comenta que las respuestas estarán en función del bagaje de conocimiento de los participantes. Por ejemplo, para un grupo de indígenas podría ser una víbora pero nunca un “pack man”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se solicita a los alumnos a pensar en el mayor número de usos o funciones de algún objeto. Por ejemplo, un clip.
<p>REDEFINICIÓN: La reflexión llevada a cabo con las preguntas que se mencionan a continuación lleva a reconsiderar la situación y a cambiar la perspectiva de la definición en los niveles del problema, el proceso de solución y la verificación del producto diferente resultante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicita a los alumnos que se hagan las siguientes preguntas acerca de un objeto determinado. <ol style="list-style-type: none"> 1.- PENSAR EN OTROS USOS: ¿Qué otro uso puede dársele a esto?. 2.- ADAPTAR: ¿Qué podría serme útil de esto?. 3.- MODIFICAR: ¿Qué pasa si le cambio el color, forma, etc.?. 4.- AUMENTAR-DISMINUIR: ¿Qué pasa si aumento o disminuyo, largo, grueso, etc.?. 5.- SUSTITUIR: ¿Qué podemos cambiar, qué otros ingredientes le podemos poner?. 6.- REORDENAR: ¿Se puede cambiar componentes?, ¿se le puede dar otra secuencia?. 7.- INVERSIÓN: ¿Qué pasa si lo pongo al revés?. 8.- COMBINAR: ¿Qué pasa si combino esto con aquello?
<p>ORIGINALIDAD: Algunos autores piensan que es bastante válido imitar otras ideas como un paso preparatorio para el pensamiento original. Koberg y Bagnalli opinan que las invenciones son muchas veces nuevas formas de combinar</p>	<p>Se les solicita a los alumnos ¿cómo mejorar un bolígrafo?</p>

²¹ LÓPEZ Frías, Op. cit. p. 97.

²² Ibidem. P. 100.

<p>piezas o partes viejas. Y proponen 3 pasos para aplicarlo:</p> <p>1.- Se listan los atributos de la situación</p> <p>2.- Debajo de cada atributo se colocan tantas alternativas como se puedan pensar.</p> <p>3- Cuando esté completa la lista se repasan, al azar, diferentes alternativas., tomando elementos diferentes de cada columna para, al final, reunir una combinación que nos dé una nueva forma diferente del contenido inicial.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORMA</th> <th>MATERIAL</th> <th>TAPA</th> <th>FUENTE DE LA TINTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Esférica</td> <td>Metal</td> <td>Sujetada</td> <td>Sin cartucho</td> </tr> <tr> <td>Cuadrada</td> <td>Vidrio</td> <td>Retirable</td> <td>Repuesto</td> </tr> <tr> <td>Aplanada</td> <td>Madera</td> <td>Sin tapa</td> <td>Recargable</td> </tr> </tbody> </table>	FORMA	MATERIAL	TAPA	FUENTE DE LA TINTA	Esférica	Metal	Sujetada	Sin cartucho	Cuadrada	Vidrio	Retirable	Repuesto	Aplanada	Madera	Sin tapa	Recargable
	FORMA	MATERIAL	TAPA	FUENTE DE LA TINTA													
	Esférica	Metal	Sujetada	Sin cartucho													
	Cuadrada	Vidrio	Retirable	Repuesto													
Aplanada	Madera	Sin tapa	Recargable														
<p>De este recuadro se escoge una posibilidad de cada columna y el resultado es una nueva forma del objeto.</p> <p>De Bono indica que la originalidad se puede lograr a partir de romper los esquemas, es decir romper patrones de pensamiento.</p> <p>Para esto se plantean las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAMBIOS EN LOS HORARIOS NORMALES DE LAS CLASES • CAMBIO DEL LUGAR DE TRABAJO.(ALGUNAS DE LAS CLASES, LAS DESARROLLAMOS FUERA DEL AULA, EN ESPACIOS AD HOC AL TEMA QUE SE ESTÉ DESARROLLANDO. POR EJEMPLO: EL ZOOLOGICO, EXCONVENTO DEL SIGLO XVI, PLAZA PÚBLICA, ETC. • LEYENDO REVISTAS O LIBROS QUE NORMALMENTE NO LEERÍAMOS. SE PROPONE A LOS ALUMNOS REALIZAR UNA COMUNIDAD DE LECTURA, ENFATIZANDO LOS TEMAS DE POESÍA Y FILOSOFÍA. 																	
<p>SENSIBILIDAD:</p> <p>Se solicita a cada alumno, uno en cada clase, que en 5 minutos exponga una actividad artística que le guste o que le gustaría desarrollar.</p> <p>Se les recomienda lecturas específicas como por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo de Platón con Hypias Mayor o de la belleza • La casa de Muratsalo de Alvar Aalto • Eupalinos o el arquitecto de Valéry. • El manantial • Poesía de Sabines, Rosario Castellanos, Benedetti, etcétera 																	

A la par de estas estrategias pensamos que es conveniente que se fomenten, desarrollen y fortalezcan ciertas características de los dos principales actores del proceso enseñanza y aprendizaje del diseño que son el profesor y el alumno, estas características son:

CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR:

- Crea en la capacidad de los alumnos.
- Plantee y sugiera formas de encontrar soluciones.

- Induzca el uso de habilidades del pensamiento.
- Fomente el ejercicio de la imaginación.
- Oriente hacia las fuentes de información.
- Cree un ambiente sensible.
- Sea respetuoso de las ideas ajenas
- Se abstenga de la crítica o la evaluación negativa
- Sea fanático de la libertad de pensamiento.
- Se pregunte siempre la razón de las cosas.
- Imagine varias opciones de solución.

CARACTERÍSTICAS DE UN ALUMNO

- Busquen enfoques nuevos.
- Encuentren nuevos significados.
- Tengan fluidez de ideas.
- Creen historias originales.
- Persistan en las tareas.
- Sean autodisciplinados.
- Inventen pasatiempos académicos.
- Sean autocríticos.
- Formulen muchas preguntas.
- Sean responsables de su formación.

Para lograr esto se proponen las siguientes estrategias que pervivan en el aula:

- 1.- propiciar un ambiente encaminado a la creatividad.
- 2.- respetar la individualidad.
- 3.- procurar una buena instrumentación didáctica
- 4.- realizar actividades de motivación.
- 5.- apertura de pensamiento.
- 6.- cambiar esquemas obsoletos.
- 7.- actitud de “no se ha dicho la última palabra al respecto...”

Y todo lo anterior se puede encerrar en la más importante de las estrategias: **Transformarse en catedrático que sabe arquitectura y no arquitecto dando clases sin formación pedagógica.**

CONCLUSIONES

La primera intención, debida a su naturaleza, fue presentar este trabajo como una investigación cualitativa que no busca resultados últimos sino que: “El diseño está abierto a la invención; la obtención de datos, al descubrimiento; al análisis y a la interpretación” (Valles, 1997: 56) y contrario a la investigación cuantitativa no trata de probar una hipótesis o “contar y medir cosas, ni convertir observaciones en números, se interesa por preguntar, interpretar y relacionar lo observado, es decir, por construir un sentido sobre la problemática que nos condujo al campo de observación” (Reynaga, 1998: 126). Es esto lo que pensamos que se logra en este trabajo, sin embargo, y apoyados en recursos didácticos como: el mapa conceptual, la memoria descriptiva del proyecto y exámenes escritos, elementos no comunes en la evaluación de las materias de diseño, pudimos apreciar en el grupo que se caracterizó para aplicación de esta metodología que fue el Taller de Diseño IV del 5º. Semestre del grupo de verano en julio de 2003, un notable incremento en el manejo de los conceptos y una mayor generación de propuestas a un problema establecido.

Es necesario señalar que los procesos de enseñanza y aprendizaje están siendo constantemente estudiados, sobre todo en el campo de la psicología, y que por lo tanto sus modelos están cambiando constantemente, sin embargo, es indiscutible que todo aquel que se dedique a este quehacer, debe tener conocimientos del campo pedagógico-didáctico que le permitan enseñar, de mejor manera, los contenidos disciplinarios correspondientes.

En el caso específico de la materia de diseño lo anterior adquiere notable significado, pero, además, debe puntualizarse el hecho de existe en esta materia una gran carga de subjetividades, que debe ser reducidas con una planeación didáctica adecuada.

En este trabajo hemos abordado únicamente dos de los muchos factores que inciden en el proceso de aprendizaje de esta materia. Sabemos que hay mucho por investigar, sin embargo pensamos que los profesores de diseño tenemos una gran responsabilidad en nuestro quehacer

que debemos traducir en lograr, a corto plazo, una profesionalización de esta actividad que nos permita realizar de mejor manera nuestra docencia.

Finalmente, queremos decir que esta propuesta no es la panacea pero definitivamente que aporta elementos para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje del taller de diseño que es el objeto de estudio de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA:

ACHA, Juan. Introducción a la teoría de los diseños. 3ª. Ed., México: Trillas 1995 (reimp. 2000), 179 pp.

AGUIRRE Osete. Manuel, El Arquitecto: un enfoque para su formación. México D.F. Tesis doctoral, UNAM 1991 177PP.

ALMAGUER Salazar, Teresa E. El desarrollo del alumno. Características y estilos de aprendizaje. 2ª. Ed. México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 1999 (reimp. 2000), 144 pp.

ALVA Martínez, Ernesto. La casa en la arquitectura mexicana. Edición de COMEX, México: Litoprocess, 1995, 202 pp.

ATTOE, Wayne, et al., La arquitectura de Ricardo Legorreta. México: Noriega Editores, 1991, 171 pp.

AUSUBEL, David P., et. Al., Significado y aprendizaje significativo, Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas, 1983, p. 46-71.

BALLESTER Vallori, Antoni. Hacer realidad el aprendizaje significativo. En: Cuadernos de Pedagogía Num. 277. ESPAÑA: IES Politécnico de Palma de Mallorca, febrero 1999. (P. 27-31)

BAKER, Geoffrey H., Análisis de la forma: urbanismo y arquitectura, México, Gustavo Gilli, 1991, 283 pp.

BROADBENT, Geoffrey, Diseño Arquitectónico: Arquitectura y Ciencias humanas, 2a. Edición. Barcelona: GUSTAVO GILLI, (colección, arquitectura, perspectivas), 1982, 463 pp.

CIESS-CADU (Comité de Arquitectura, Diseño y Urbanismo), La educación de la arquitectura en México, México, CONPES, 1997, 46 pp.

CHAVES, Norberto. El oficio de diseñar. Propuesta a la conciencia crítica de los que comienzan. Barcelona: Gustavo Gilli, 2001, 179 p.

CHING, Francis, Arquitectura: forma, espacio y orden, México, Gustavo Gilli, 1989, 396 pp.

COPPOLA Pignatelli, Paola. *I Luoghi dell'abitare*. Análisis y diseño de los espacios que habitamos. Traducción de Carla Povero. 1ª. Reimpresión, México, D. F.: Árbol Editorial, 1997, 301 pp.

DE BONO, Edward. *New think. The use of lateral thinking in the generation of new ideas*. Pensar bien., traducción: Rosa Ma. Ojeda de Soto, vigésima reimpresión, México: Compañía General de Ediciones. 2002, 143 pp.

DE BONO, Edward. *Lateral Thinking. A textbook of creativty*. El pensamiento lateral. Manual de creatividad. Trad: Equipo MMLB, Reimpresión 2002, México: Paidós, 2002, 320 p.

DÍAZ Barriga, Ángel. Didáctica y currículo. Barcelona: Ed. Paidós Ibérica. 2002 (reimpresión 2002), 207 p.

EDWARDS, Betty. *Drawing on the right side of the brain*. Aprender a dibujar, Traducción: Juan Manuel Ibeas, Madrid: Herman Blume, 1988, 207 pp.

FERNÁNDEZ Pérez, Miguel, Las tareas de la profesión de enseñar, Madrid, Ed. Siglo XXI, 1994.

GARCÍA Salgado, Tomás, Teoría del diseño arquitectónico, 2ª. Ed., México: Trillas, 1990, 76 pp.

GARDNER, Martín, *The second scientific american book of mathematical Puzzles and diversions*, Nuevos rompecabezas mentales, Traducción: Ma. Teresa Góngora, México: Selector, S. A. De C. V., 1991, 158 pp..

GHILARDI, Franco, Crisis y perspectivas de la formación docente, Barcelona: Gedisa, 1993.

GIMENO Sacristán, El currículo: una reflexión sobre la práctica, Madrid, España: Morata, 1989.

GARCÍA, "Constantes y desafíos actuales de la profesión docente", en revista de educación No. 303, p. 207

GONZÁLEZ CAPETILLO, Olga y Manuel FLORES FAHARA. El trabajo docente: enfoques innovadores para el diseño de un curso. México, Trillas-ITESM, 2000.180 pp.

HERNÁNDEZ Rojas, Gerardo, "Caracterización de paradigma conductista y caracterización del paradigma constructivista" en *Paradigma de la psicología educativa*, México, Instituto Latinoamericano de la Comunicación.

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto, et. Al. Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill, 1993, 505 p.

HIERRO Gómez, Miguel. Experiencias del diseño. Edición del autor. México, 1997, 157 p.

LEOZ, Rafael. Redes y ritmos, México: UNAM, 1981.

LÓPEZ Frías Blanca Silvia. Pensamientos crítico y creativo, 2ª. Edic. México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 2000, 138 p.

MORAN Oviedo, Porfirio, Reflexiones en torno a la instrumentalización didáctica, México: UNAM, 1983. 47 p.

NOELLE Louise. Arquitectos contemporáneos de México, México: Trillas, 1989, 171 pp.

NORBERG-SCHULZ, Christian. Intenciones en Arquitectura, (Colección Arquitectura-Perspectivas), Barcelona, 1979, 242 pp.

O ENSINO. Revista Galáico Portuguesa de Sócio Pedagogia y Sócio-Lingüística, Pontevedra/Galícia/España y Braga/Portugal, N° 23 a 28: 87-95, 1988. Republicado en portugués en *Cadernos do Aplicação*, Porto Alegre, 11(2): 143-156, 1998. Traducción de Ileana María Greca, Instituto de Física, UFRGS, Brasil.

ORTEGA y Gasset, José, La Misión de la Universidad, Barcelona, España: Alianza.

PANSZA, Margarita, et. al, Fundamentación de la Didáctica, Tomo I, Madrid: Guernika.

PANSZA, Margarita, et. al, Operatividad de la Didáctica, 7ª. Ed. Tomo 2, México: Guernika, 1997, 127 pp.

PENAGOS, Julio César y Aluni Rafael. Creatividad, una aproximación, en REVISTA PSICOLOGÍA, Departamento de Psicología de la Universidad de las Américas Puebla, México, 2000, 31 pp.

POPHAM, W. J.; Baker. E. L., *Planning an Instruccional Sequence*, Versión castellana: Dolores Valle, Planeamiento de la enseñanza. México: Paidós Mexicana, 1ª. Reimpresión 1986. 136 pp.

POSNER, G., Análisis del currículo, Colombia: Mc Graw Hill, 2000.

REYNAGA Obregón, Sonia. "Perspectivas cualitativas de investigación en el ámbito educativo, la etnografía y la historia de vida", en Mejía Arauz Rebeca y Sergio Antonio Sandoval coords., *Tras la vetas de la investigación cualitativa, perspectivas y acercamientos desde la práctica*, Tlaquepaque, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), 1998, p. 123-154

SÁNCHEZ Iniesta, T. La construcción del aprendizaje en el aula. Bs.As.Magisterio de Río de la Plata. 1995.43 p.

SCHÖN, Donald A. *Educating the reflective practitioner*. La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Traducción: Lourdes Montero y José Manuel Vez Jeremías, 1ª. Edición. Madrid: Ediciones Paidós : Ministerio de Educación y Ciencia. 1992, 310 p.

TURATI Villarán, Antonio, La Didáctica del Diseño Arquitectónico: Una aproximación metodológica, México, UNAM, Facultad de Arquitectura, 1993, 257 p.

VALLES Miguel, S. Técnicas cualitativas de investigación social, reflexión metodológica y práctica profesional, Madrid, 1997, síntesis sociológica, 410 p.

VARGAS Salguero, Ramón, (Compilador) Momentos estelares de la teoría de la arquitectura, México, Edición del Autor.

VITRUVIO. Diez libros de la arquitectura, Barcelona, Paidós, 1996. 486 pp.

WHITE, Edward T., Manual de conceptos de formas arquitectónicas, México: Trillas, 1991.

WHITE, Edward T., Sistemas de ordenamiento, México: Trillas, 1980.

ARTÍCULOS

AGUIRRE Cárdenas, Jesús, “La formación docente para el diseño arquitectónico”, En: Revista Arquitectura Mexicana (AM) No. 4, México, UNAM 1996, p. 10-17.

ALUNI, Rafael y Julio C. Penagos. Revista Psicología. Puebla: Universidad de Las Américas: Departamento de psicología. 2000, 31 p.

AGUILAR Zapata, Jesús, “Origen de la educación superior en Chiapas”, en Gaceta CONCIENCIA UNIVERSITARIA. UNACH, Gaceta Campus VIII. Comitán, Chiapas. Vol. 1, 1ª. Edición. Septiembre 1999.

BARRIOS, Dulce Ma. “Guía didáctica. Conceptos fundamentales para la interpretación y la elaboración de un programa de asignatura. Edición de la autora.

BRIOULO Mariansky, Isabel, “Evaluación de Proyectos, una reflexión sobre el tema”, en: Revista Arquitectura Mexicana (AM) No. 4, México, UNAM 1996, p. 41-48.

GARCÍA, Carlos Marcelo, Constantes y desafíos actuales de la profesión docente, en “La profesión docente”, Madrid, Ministerio de Educación, Revista de Educación No. 303, 1995, pp. 205-241.

NAVARRO Arenas, Alejandro. “Los métodos de diseño y su enseñanza”. En: Revista “El Arquitecto Anahuac”, No. 3 Vol. II, México, UNIVERSIDAD ANAHUAC, 1992, p. 5-6.

PEÑA De La Mora, Eduardo, “Crítica a la fundamentación epistemológica de la medición del aprendizaje escolar” En: Revista Perfiles Educativos. México, UNAM/CISE. No. 45-46, jul-dic 1989. p. 27-37.

RAMÍREZ Ponce, Alfonso, “Saber enseñar” en: GACETA ARQUITECTURA. Fac. de Arquitectura, UNACH, No. 8, Octubre 1996, pp. 5-7.

ZARZAR Charur, Carlos, Estrategias cognoscitivas de instrucción, en: “Habilidades básicas para la docencia”, México, Patria, 1993, pp. 83-179.

OTRAS OBRAS CONSULTADAS.

ARREDONDO Galván, Víctor M., et. Al. Didáctica General. Manual introductorio. México: ANUIES, 3ª. Edición, 1998, 145 p.

AYALA Aguirre, Francisco G. La función del profesor como asesor, México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 1998 (reimpresión 1998), 121 p.

GARZA, Rosa María. Aprender cómo aprender, México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 2000 (reimpresión 2000), 160 p.

LÓPEZ Frías, Blanca Silvia y Elsa Ma. Hinojosa Kleen. Evaluación del aprendizaje. Alternativas y nuevo desarrollo., México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 2001, 142 p.

REYES González, Alejandro. Técnicas y modelos de calidad en el salón de clases. 3ª. Edición, México: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 1999, 204 p.

ROJAS Soriano, Raúl. Investigación-acción en el aula. Enseñanza-aprendizaje de la metodología. México: Plaza y Valdés, S. A. de C. V., 4ª. Edición, 1997, 288 p.

5)OTROS	
<p>12.- ¿Qué elementos toma en cuenta para evaluar esta materia?</p> <p>1)EXAMEN ORAL 2)EXAMEN ESCRITO 3)ASISTENCIA A CLASES 4)TRABAJOS 5)PARTICIPACIONES EN CLASE 6)OTROS: anotar: _____</p> <p>13.- En la materia que imparte usted de diseño ¿Los requisitos de entrega de los trabajos se apegan a los señalados en el programa de estudios?</p> <p>1)SI 2)NO</p> <p>14.- Si su respuesta fue negativa en la pregunta anterior entonces ¿Como establece estos requisitos?</p> <p>1)LOS ACUERDA CON SUS ALUMNOS 2)LOS ACUERDA CON LOS OTROS CATEDRATICOS DE LA MATERIA 3)LOS ACUERDA CON LOS OTROS CATEDRATICOS Y CON LOS ALUMNOS</p>	<p>La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no dan a sus alumnos su programa de trabajo calendarizado ni los criterios de evaluación de la materia al inicio de clases.</p> <p>La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no tienen debidamente calendarizadas, a inicio de clases, sus actividades semestrales de la materia.</p>
<p>15.- ¿Considera importante a la TEORIA DE LA ARQUITECTURA en el proceso de PROYECTAR?</p> <p>1)SI 2)NO</p> <p>¿POR QUÉ?</p> <p>16.-Si su respuesta fue afirmativa a la pregunta anterior ¿A qué teóricos de la arquitectura de los que se enumeran abajo ha leído?</p> <p>1)REYNAUD 2)VITRUVIO 3)CAZASOLA 4)GUADET 5)MURATSALO 6)VILLAGRÁN 7)VIGNOLA 8)TODOS 9) NINGUNO.</p> <p>17.- Señala cuales de los conceptos enumerados a continuación considera que son parte de la Teoría de la Arquitectura.</p> <p>1)ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA ARQUITECTURA 2)ANTROPOMETRÍA 3)ERGONOMÍA 4)ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO ART. Y NAT. 5)PROPORCIONAMIENTO 6)ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO 7)TEORÍA DEL COLOR 8)TEORÍA GESTALT 9)NINGUNO</p>	<p>La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no magnifican la importancia de la Teoría de la Arquitectura en el proceso de Proyectar, ya que no establecen la relación en la práctica de la teoría al no integrar ésta en el proceso de proyectar.</p> <p>Existen catedráticos que imparten la materia de diseño que asumen que la teoría no es necesaria en el quehacer profesional y docente por lo que no se preocupan por tener un bagaje teórico significativo.</p>

<p>18.- ¿Qué elementos de los descritos a continuación evalúa en los trabajos que le presentan sus alumnos en esta materia?</p> <p>1)FORMA Y FUNCIÓN 2)SISTEMAS DE PROPORCIONAMIENTO 3)ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO 4)ANTROPOMETRÍA 5)ERGONOMÍA 6)CONCEPTUALIZACIÓN 7)FUNDAMENTOS TEÓRICOS 8) OTROS (ESPECIFICAR)</p> <p>19.- ¿Considera Usted que toda arquitectura debe tener un fundamento teórico? 1)SI 2)NO ¿POR QUÉ?</p> <p>20.- Si es Usted arquitecto ¿con cuál de los conceptos planteados a continuación se identifica?</p> <p>1)ARQUITECTO TEÓRICO 2)ARQUITECTO PRÁCTICO 3)AMBOS</p>	<p>La mayoría de los catedráticos que imparten las materias de DISEÑO no tienen totalmente claro el concepto de TEORÍA DE LA ARQUITECTURA.</p>
<p>21.- ¿Considera que el plan de estudios 93 en el que está inserto esta materia cumple con los objetivos de lograr una formación adecuada en los egresados?</p> <p>1)SI 2)NO ¿POR QUÉ?</p>	<p>Los catedráticos y los alumnos no tienen como referente importante al plan de estudios, por lo tanto, desconocen su integración horizontal y vertical con las otras materias.</p>
<p>22.- ¿Podría anotar NOMBRE, AUTOR Y EDITORIAL de por lo menos 3 títulos de la bibliografía que utiliza como base para esta materia?</p>	<p>Existen catedráticos que imparten la materia de diseño que asumen que la teoría no es necesaria en el quehacer profesional y docente por lo que no se preocupan por tener un bagaje teórico significativo.</p>

ANEXO 2**ENCUESTA PARA ALUMNOS**

PREGUNTAS	HIPÓTESIS
MATERIA: SEMESTRE:	UBICACION
1.- ¿Conoces, de manera general, el contenido del Plan de Estudios 93 de esta Facultad de Arquitectura? 1)SI 2)NO 2.- ¿Conoces el contenido temático del programa de la materia de diseño? 1)SI 2)NO 3.- ¿Conoces los programas de estudios de las materias de diseño de los otros semestres del Plan 93? 1)SI 2)NO 4.- ¿Conoces los programas de estudios de las otras materias de este semestre? 1)SI 2)NO 5.- ¿Sabes que materia o materias no podrás cursar el siguiente semestre si repruebas la materia de diseño? 1)SI 2)NO	La mayoría de los alumnos no tienen como referente importante al plan de estudios, por lo tanto, desconocen su integración horizontal y vertical con las otras materias. La mayoría de los alumnos no conocen los programas de las materias que están cursando y, mucho menos, de las que cursarán.
6.- ¿Los Catedráticos de la materia de Diseño comentan y analizan con ustedes a inicio de clases el programa de la materia? 1)SI 2)NO 7.- ¿Los catedráticos de la materia de Diseño se apegan totalmente al programa de la materia para la calendarización de sus actividades en el semestre? 1)SI 2)NO 8.- ¿Los catedráticos de la materia de Diseño dan a conocer a sus alumnos al inicio de clases su criterio para evaluación de la materia? 1)SI 2)NO	Un número significativo de catedráticos no realizan su plan de actividades con base en el contenido del programa de la materia. Un número significativo de catedráticos asume que el contenido de los programas no es el adecuado por lo que imparten temas diferentes a lo estipulado. La mayoría de los catedráticos que imparten diseño realizan evaluaciones de manera arbitraria.
9.- ¿Qué recursos didácticos utilizan los catedráticos en esta materia? 1)EXPOSICIÓN DEL MAESTRO 2)EXPOSICIÓN DEL ALUMNO 3)MATERIAL AUDIOVISUAL 4)CONFERENCIAS 5)OTROS (INDICAR)	La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de DISEÑO no preparan su clase. La mayoría de los catedráticos plantean esquemas de enseñanza aprendizaje del diseño ya obsoletos.

<p>10.- ¿Como se organizan los catedráticos que te imparten la materia de DISEÑO?</p> <p>a) Asistencia al aula</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)SIEMPRE ESTAN TODOS 2)MUCHAS VECES ESTAN TODOS 3)POCAS VECES ESTAN TODOS 4)NUNCA ESTAN TODOS <p>b) Duración de la clase</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)TODO EL TIEMPO ASIGNADO A LA CLASE 2)SIEMPRE SALEN ANTES DEL TÉRMINO DEL TIEMPO ASIGNADO A LA CLASE 3)MUCHAS VECES SALEN ANTES DEL TÉRMINO DEL TIEMPO 4)POCAS VECES SALEN ANTES DEL TÉRMINO DEL TIEMPO. 	<p>La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de diseño no utilizan todo el tiempo asignado a la materia para impartir su clase.</p>
<p>11.- ¿Qué elementos se toman en cuenta para evaluar la materia de diseño?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)ASISTENCIA A CLASES 2)CORRECCIONES 3)TRABAJOS 4)OTROS (ESPECIFICAR) <p>12.- ¿Los requisitos de entrega de los trabajos se apegan a los señalados en el programa de estudios?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)SI 2)NO <p>13.- Si tu respuesta fue negativa en la pregunta anterior entonces ¿Como se establecen estos requisitos?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) EL O LOS CATEDRÁTICOS LOS ACUERDAN CON SUS ALUMNOS. 2)LOS ACUERDAN ÚNICAMENTE ENTRE LOS CATEDRÁTICOS DE LA MATERIA 	<p>Hay catedráticos de la materia de diseño que no analizan con sus alumnos los temas y objetivos del curso a inicio de clases.</p> <p>La mayoría de los catedráticos que imparten diseño realizan evaluaciones de manera arbitraria.</p> <p>La mayoría de los catedráticos no dan a sus alumnos su programa de trabajo calendarizado ni los criterios de evaluación de la materia al inicio de clases.</p> <p>La mayoría de los catedráticos no tienen debidamente calendarizadas, a inicio de clases, sus actividades semestrales de la materia.</p>
<p>14.- ¿Consideras importante a la TEORIA DE LA ARQUITECTURA en tu proceso de PROYECTAR?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)SI 2)NO <p>15.-Si tu respuesta fue afirmativa a la pregunta anterior ¿A que teóricos de la arquitectura de los que se enumeran abajo conoces?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)REYNAUD 2)VITRUVIO 3)CAZASOLA 4)GUADET 5)MURATSALO 6)VILLAGRÁN 7)VIGNOLA 8)TODOS 9)NINGUNO 	<p>La mayoría de los catedráticos no magnifican la importancia de la Teoría de la Arquitectura en el proceso de Proyectar, ya que no establecen la relación en la práctica de la teoría al no integrar ésta en el proceso de proyectar.</p> <p>Existen catedráticos que imparten la materia de diseño que asumen que la teoría no es necesaria en el quehacer profesional y docente por lo que no se preocupan por tener un bagaje teórico significativo.</p> <p>La mayoría de los alumnos no pueden conceptuar a la teoría en la práctica cotidiana.</p>
<p>16.- ¿Cómo consideras a tu relación personal con el o los catedráticos que imparten esta materia?</p>	<p>La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no consideran importante</p>

1)TOTALMENTE BUENA 2)BUENA 3)MALA 4)PESIMA	la relación personal con los alumnos.
17.- ¿Al inicio de clases los catedráticos de la materia de diseño te dan una bibliografía básica referente a la materia 1)SI 2)NO	Un número significativo de catedráticos no tiene una bibliografía básica para la materia de diseño. La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de DISEÑO no preparan su clase.

ANEXO 3

Resultado de la primera encuesta a catedráticos

Se encuestaron a 24 de los 28 catedráticos que imparten las materias de Diseño y teoría de la arquitectura del 1o. al 7o. semestre del plan 93 de la Facultad.

UNIVERSO DE ESTUDIO	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
28	24	85.7 %

ANÁLISIS

Las preguntas 1 y 2 se plantearon para conocer la ubicación y el perfil de los catedráticos que imparten diseño.

PREGUNTA No. 1

¿Cuál es su profesión?

ARQUITECTO	21	(88 %)
ING. ARQUITECTO	3	(12 %)

PREGUNTA No. 2

¿Desde cuándo imparte clases en esta Facultad?

MENOS DE 1 AÑO	2	(8 %)
ENTRE 1 Y 3 AÑOS	1	(4 %)
MAS DE 3 AÑOS	21	(88 %)

La pregunta 3 se planteó para corroborar o desmentir la siguiente hipótesis de trabajo.

- La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no tienen como referente importante al plan de estudios.

PREGUNTA No. 3

¿Cómo considera al programa que le dieron de esta materia?

TOTALMENTE BUENO	2	(8%)
BUENO	14	(60 %)
REGULAR	3	(12 %)
MALO	3	(12 %)
NO LE HAN ENTREGADO	1	(4 %)
NO CONTESTO	1	(4 %)

La pregunta 4 se planteó para corroborar o desmentir la siguiente hipótesis de trabajo.

- Un número significativo de catedráticos que imparten diseño no realizan su plan de actividades con base en el contenido del programa de la materia.

PREGUNTA No. 4

¿Se apega totalmente al programa de la materia para la calendarización de sus actividades en el semestre?

CONTESTARON	SI	21 (88 %)
CONTESTARON	NO	3 (12 %)

La pregunta 5 se planteó para corroborar o desmentir la siguiente hipótesis de trabajo.

- Un número significativo de catedráticos asume que el contenido de los programas no es el adecuado por lo que imparten temas diferentes a lo estipulado ocasionándose así el currículo oculto.

PREGUNTA No. 5

¿Comenta y analiza con sus alumnos a inicio de clases el programa de la materia?

CONTESTARON	SI	24 (100 %)
CONTESTARON	NO	0

Las preguntas 6, 7 y 8 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- El aprendizaje no se realiza de manera integral sino aislada
- Hay catedráticos de la materia de diseño que no analizan con sus alumnos los temas y objetivos del curso a inicio de clases.

PREGUNTA No. 6

¿Conoce los programas de estudio de las materias análogas a ésta en los otros semestres del plan 93?

CONTESTARON	SI	10 (40 %)
CONTESTARON	NO	14 (60 %)

PREGUNTA No. 7

¿Conoce los programas de estudio de las otras materias de este semestre?

CONTESTARON	SI	10 (40 %)
CONTESTARON	NO	14 (60 %)

PREGUNTA No. 8

¿Da a conocer a sus alumnos al inicio de clases su criterio para evaluación de la materia?

CONTESTARON	SI	24 (100 %)
CONTESTARON	NO	0

Las preguntas 9, 10 y 11 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- **La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de DISEÑO no preparan su clase.**
- **La mayoría de los catedráticos que imparten diseño plantean esquemas de enseñanza aprendizaje del diseño ya obsoletos.**

PREGUNTA No. 9

¿Ha recibido cursos de didáctica de esta materia?

CONTESTARON	SI	19 (79 %)
CONTESTARON	NO	4 (17 %)
NO CONTESTARON		1 (4%)

PREGUNTA 10

Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa ¿Cuándo fue la última vez que tuvo este tipo de cursos?

HACE MENOS DE 3 MESES	8 (34 %)
HACE MENOS DE 1 AÑO	6 (25 %)
HACE MAS DE 1 AÑO	5 (21 %)
NO CONTESTÓ	1 (4 %)
LA RESP. ANTERIOR FUE NEGATIVA	1 (4 %)

PREGUNTA No. 11

¿Qué recursos didácticos utiliza para esta materia?

EXPOSICIÓN DEL MAESTRO	22 (92 %)
EXPOSICIÓN DEL ALUMNO	20 (83 %)
MATERIAL AUDIOVISUAL	8 (34 %)
CONFERENCIAS	2 (8 %)
OTROS	5 (21 %)

Las preguntas 12, 13 Y 14 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no dan a sus alumnos su programa de trabajo calendarizado ni los criterios de evaluación de la materia al inicio de clases.
- La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no tienen debidamente calendarizadas, a inicio de clases, sus actividades semestrales de la materia.

PREGUNTA No. 12

¿Qué elementos toma en cuenta para evaluar esta materia?

EXÁMEN ORAL	0
EXÁMEN ESCRITO	1 (4 %)
ASISTENCIA A CLASES	10 (40 %)
TRABAJOS	22 (92 %)
PARTICIPACIONES EN CLASES	10 (40 %)
OTROS	4 (16 %)

PREGUNTA No. 13

En la materia que imparte Usted de diseño ¿Los requisitos de entrega de los trabajos se apegan a los señalados en el programa de estudios?

CONTESTARON SI	20 (84 %)
CONTESTARON NO	3 (12 %)
NO CONTESTARON	1 (4%)

PREGUNTA No. 14

Si su respuesta fue negativa en la pregunta anterior entonces ¿Cómo establece estos requisitos?

LOS ACUERDA CON SUS ALUMNOS	1 (4 %)
LOS ACUERDA CON LOS OTROS CATEDRÁTICOS DE LA MATERIA	2 (8 %)
LOS ACUERDA CON LOS OTROS CATEDRÁTICOS Y CON LOS ALUMNOS	1 (4 %)
FUE AFIRMATIVA LA RESPUESTA ANTERIOR	20 (84 %)

Las preguntas de la 15 a la 20 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no magnifican la importancia de la Teoría de la Arquitectura en el proceso de Proyectar, ya que no establecen la relación en la práctica de la teoría al no integrar ésta en el proceso de proyectar.

- **Existen catedráticos que imparten la materia de diseño que asumen que la teoría no es necesaria en el quehacer profesional y docente por lo que no se preocupan por tener un bagaje teórico significativo.**
- **La mayoría de los catedráticos que imparten las materias de DISEÑO no tienen totalmente claro el concepto de TEORÍA DE LA ARQUITECTURA.**

PREGUNTA No.15

¿Considera importante a la TEORIA DE LA ARQUITECTURA en el proceso de PROYECTAR?

CONTESTARON SI	24 (100 %)
CONTESTARON NO	0

PREGUNTA No.16

Si su respuesta fue afirmativa a la pregunta anterior ¿A qué teóricos de la arquitectura de los que se enumeran abajo ha leído?

1)REYNAUD	5 (21 %)
2)VITRUVIO	16 (67 %)
3)CAZASOLA	1 (4 %)
4)GUADET	6 (25 %)
5)MURATSALO	1 (4 %)
6)VILLAGRÁN	20 (84 %)
7)VIGNOLA	12 (50 %)
8)TODOS	2 (8 %)
9)NINGUNO	1 (4 %)

PREGUNTA No. 17

Señala cuales de los conceptos enumerados a continuación considera que son parte de la Teoría de la Arquitectura.

1)ANÁLISIS HIST. DE LA ARQ.	16 (67 %)
2)ANTROPOMETRÍA	15 (62 %)
3)ERGONOMÍA	13 (54 %)
4)ANÁL. DEL MEDIO FÍS. ART. Y NAT	15 (62 %)
5)PROPORCIONAMIENTO	15 (62 %)
6)ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	14 (60 %)
7)TEORÍA DEL COLOR	16 (67 %)
8)TEORÍA GESTALT	5 (21 %)
9)NINGUNO	0

PREGUNTA No.18.

¿Qué elementos de los descritos a continuación evalúa en los trabajos que le presentan sus alumnos en esta materia?

1)FORMA Y FUNCIÓN	22 (91 %)
2)SIST. DE PROPORCIONAMIENTO	16 (67 %)
3)ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	14 (60 %)
4)ANTROPOMETRÍA	15 (62 %)
5)ERGONOMÍA	13 (54 %)
6)CONCEPTUALIZACIÓN	17 (71 %)
7)FUNDAMENTOS TEÓRICOS	18 (75 %)
8) OTROS (ESPECIFICAR)	5 (21 %)

PREGUNTA No. 19

¿Considera Usted que toda arquitectura debe tener un fundamento teórico?

CONTESTARON SI	22 (92%)
CONTESTARON NO	0
NO CONTESTARON	2 (8 %)

PREGUNTA No. 20

Si es Usted arquitecto ¿con cuál de los conceptos planteados a continuación se identifica?

1)ARQUITECTO TEÓRICO	0
2)ARQUITECTO PRÁCTICO	3 (12 %)
3)AMBOS	21 (88 %)

La pregunta 21 se planteó para corroborar o desmentir la siguiente hipótesis de trabajo.

- **Los catedráticos y los alumnos no tienen como referente importante al plan de estudios, por lo tanto, desconocen su integración horizontal y vertical con las otras materias.**

PREGUNTA No. 21

¿Considera que el plan de estudios 93 en el que está inserto esta materia cumple con los objetivos de lograr una formación adecuada en los egresados?

CONTESTARON SI	13 (54 %)
CONTESTARON NO	8 (34 %)
NO LO SABE	3 (12 %)

La pregunta 22 se planteó para corroborar o desmentir la siguiente hipótesis de trabajo.

- **Existen catedráticos que imparten la materia de diseño que asumen que la teoría no es necesaria en el quehacer profesional y docente por lo que no se preocupan por tener un bagaje teórico significativo.**

PREGUNTA No. 22

¿Podría anotar NOMBRE, AUTOR Y EDITORIAL de por lo menos 3 títulos de la bibliografía que utiliza como base para esta materia?

ANOTO 3 LIBROS CON SUS AUTORES	11 (48 %)
ANOTO 2 LIBROS CON SUS AUTORES	4 (16 %)
ANOTO 1 LIBRO CON SU AUTOR	2 (8 %)
SOLO ANOTO AUTORES	3 (12 %)
NO UTILIZA BIBLIOGRAFÍA	1 (4 %)
NO ANOTO NINGÚN LIBRO	3 (12 %)

Resultados de las 1ª. encuesta a los alumnos.

Como mencionamos anteriormente se decidió encuestar a los alumnos inscritos en las materias de diseño del 2o. al 7o semestre del plan 93 de la Facultad.

Teniendo en cuenta los parámetros marcados en cuanto al porcentaje a encuestar del universo general (todos los semestres), podemos apreciar en la siguiente tabla que se superó por mucho dicho porcentaje.

GRUPO	INSCRITOS A DISEÑO	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
2º. "A"	30	27	90 %
2º. "B"	29	26	90 %
3º. "A"	24	23	96 %
3º. "B"	20	20	100 %
4º. UNICO	17	12	71 %
5º. UNICO	38	17	45 %
6º. UNICO	11	11	100 %
7º. UNICO	27	18	67 %
T O T A L	196	154	79 %

ANALISIS

Las preguntas de la 1 a la 5 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- La mayoría de los alumnos no tienen como referente importante al plan de estudios, por lo tanto, desconocen su integración horizontal y vertical con las otras materias.
- La mayoría de los alumnos no conocen los programas de las materias que están cursando y, mucho menos, de las que cursarán.

PREGUNTA No. 1

¿Conoces, de manera general, el plan de estudios 93 de esta facultad de arquitectura?

CONTESTARON	SI	41	(27 %)
CONTESTARON	NO	113	(73 %)

PREGUNTA No. 2

¿Conoces el contenido temático del programa de la materia de diseño?

CONTESTARON	SI	110	(71 %)
CONTESTARON	NO	43	(28 %)
NO CONTESTARON		1	(1%)

PREGUNTA No. 3

¿Conoces los programas de estudio de las materias de diseño de los otros semestres del plan 93?

CONTESTARON	SI	12	(8 %)
CONTESTARON	NO	142	(92 %)

PREGUNTA No. 4

¿Conoces los programas de estudio de las otras materias de este semestre?

CONTESTARON	SI	63	(41 %)
CONTESTARON	NO	79	(52 %)
NO CONTESTARON		12	(7 %)

PREGUNTA No. 5

¿Sabes que materia o materias no podrás cursar el siguiente semestre si repruebas la materia de diseño?

CONTESTARON	SI	101	(66 %)
CONTESTARON	NO	50	(32 %)
NO CONTESTARON		3	(2 %)

Las preguntas de la 6 a la 8 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- **Un número significativo de catedráticos no realizan su plan de actividades con base en el contenido del programa de la materia.**
- **Un número significativo de catedráticos asume que el contenido de los programas no es adecuado, por lo que imparten temas diferentes a lo estipulado ocasionándose así el currículo oculto.**

PREGUNTA No. 6

¿Los catedráticos de la materia de diseño comentan y analizan con ustedes a inicio de clases el programa de la materia?

CONTESTARON	SI	118	(77 %)
CONTESTARON	NO	36	(23 %)

PREGUNTA No. 7

¿Los catedráticos de la materia de diseño se apegan totalmente al programa de la materia para la calendarización de sus actividades en el semestre?

CONTESTARON	SI	103	(67 %)
CONTESTARON	NO	47	(31 %)
NO CONTESTARON		4	(2 %)

PREGUNTA No. 8

¿Los catedráticos de la materia de diseño dan a conocer a sus alumnos al inicio de clases su criterio para evaluación de la materia?

CONTESTARON	SI	120	(78 %)
CONTESTARON	NO	34	(22 %)

La pregunta 9 se planteó para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- **La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de diseño no preparan su clase.**
- **La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de diseño plantean esquemas de enseñanza-aprendizaje ya obsoletos.**

PREGUNTA No. 9

¿Qué recursos didácticos utilizan los catedráticos en esta materia?

EXPOSICIONES DEL MAESTRO	85 (55 %)
EXPOSICIONES DEL ALUMNO	103 (67 %)
MATERIAL AUDIOVISUAL	32 (21 %)
CONFERENCIAS	2 (1 %)
OTROS	15 (9 %)

La pregunta 10 se planteó para corroborar o desmentir la siguiente hipótesis de trabajo.

- **La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de diseño no utilizan todo el tiempo asignado a la materia para impartir su clase.**

PREGUNTA No. 10

¿Como se organizan los catedráticos que te imparten la materia de diseño?

a) Asistencia al aula

SIEMPRE ESTAN TODOS	27 (17 %)
MUCHAS VECES ESTAN TODOS	80 (51 %)
POCAS VECES ESTAN TODOS	42 (30 %)
NUNCA ESTAN TODOS	5 (2 %)

b) Duración de la clase

UTILIZAN TODO EL TIEMPO ASIGNADO A LA CLASE	55 (36 %)
SIEMPRE SALEN ANTES DEL TERMINO DEL TIEMPO	15 (10 %)
MUCHAS VECES SALEN ANTES DEL TERMINO DEL TIEMPO	38 (24 %)
POCAS VECES SALEN ANTES DEL TERMINO DEL TIEMPO	36 (23 %)
NO CONTESTARON	10 (7 %)

Las preguntas de la 11 a la 13 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- **Hay catedráticos que imparten la materia de diseño que no analizan con sus alumnos los temas y objetivos del curso a inicio de clases.**
- **La mayoría de los catedráticos que imparten diseño realizan evaluaciones de manera arbitraria.**
- **La mayoría de los catedráticos no dan a sus alumnos a su programa de trabajo calendarizado ni los criterios de evaluación de la materia al inicio de clases.**
- **La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no tienen debidamente calendarizadas, a inicio de clases, sus actividades semestrales de la materia**

•
PREGUNTA No. 11

¿Qué elementos se toman en cuenta para evaluar la materia de diseño?

ASISTENCIA A CLASES	50 (32 %)
CORRECCIONES	85 (55 %)
TRABAJOS	106 (69 %)
OTROS	30 (20 %)

PREGUNTA No. 12

¿Los requisitos de los trabajos se apegan a los señalados en el programa de estudios?

CONTESTARON SI	102 (66 %)
CONTESTARON NO	41 (27 %)
NO CONTESTARON	11 (7 %)

PREGUNTA No. 13

Si tu respuesta fue negativa en la pregunta anterior entonces ¿Cómo se establecen estos requisitos?

EL O LOS CATEDRATICOS LO ACUERDAN CON SUS ALUMNOS	14 (9 %)
LOS ACUERDAN UNICAMENTE ENTRE LOS CATEDRATICOS DE LA MATERIA.	38 (25 %)

Las preguntas 14 Y 15 se plantearon para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- **La mayoría de los catedráticos no magnifican la importancia de la Teoría de la Arquitectura en el proceso de Proyectar, ya que no establecen la relación en la práctica de la teoría al no integrar ésta en el proceso de proyectar.**
- **Existen catedráticos que imparten la materia de diseño que asumen que la teoría no es necesaria en el quehacer profesional y docente por lo que no se preocupan por tener un bagaje teórico significativo.**
- **La mayoría de los alumnos no pueden conceptuar a la teoría en la práctica cotidiana.**

PREGUNTA No. 14

¿Consideras importante a la Teoría de la arquitectura en tu proceso de proyectar?

CONTESTARON SI	150 (98 %)
----------------	------------

CONTESTARON NO 4 (2 %)

PREGUNTA No. 15

Si tu respuesta fue afirmativa a la pregunta anterior ¿A qué teóricos de la arquitectura de los que se enumeran abajo conoces?

REYNAUD	11	(7 %)
VITRUVIO	78	(50 %)
(*) CAZASOLA	4	(2 %)
GUADET	13	(8 %)
(*) MURATSALO	0	
VILLAGRAN	121	(79 %)
VIGNOLA	25	(16 %)
TODOS	3	(2 %)
NINGUNO	14	(9 %)

En esta pregunta se colocaron a propósito dos nombres inventados (CAZASOLA Y MURATSALO), con el fin de establecer objetividad en las respuestas.

La pregunta 16 se planteó para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- **La mayoría de los catedráticos que imparten diseño no consideran importante la relación personal con los alumnos.**

PREGUNTA No. 16

¿Cómo consideras a tu relación personal con el o los catedráticos que te imparten esta materia?

TOTALMENTE BUENA	23	(15 %)
BUENA	84	(55 %)
REGULAR	30	(19 %)
MALA	7	(5 %)
PESIMA	5	(3 %)

La pregunta 17 estaba planteada para corroborar o desmentir las siguientes hipótesis de trabajo.

- **Un número significativo de catedráticos no tiene una bibliografía básica para la materia de diseño.**
- **La mayoría de los catedráticos que imparten la materia de DISEÑO no preparan su clase.**

PREGUNTA No. 17

¿Al inicio de clases los catedráticos de la materia de diseño te dan una bibliografía básica referente a la materia?

CONTESTARON	SI	88	(57 %)
CONTESTARON	NO	66	(43 %)

ANEXO 4**ENCUESTA PARA ALUMNOS DEL ___ SEMESTRE GRUPO "___" DE LA MATERIA DE TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNACH.****1.- ¿Cuántos catedráticos te imparten esta materia?**

Uno (1)

Dos (2)

Tres (3)

Mas de tres (4)

2.- ¿Qué profesión tienen tu o tus catedráticos de esta materia?

Todos son arquitectos (1)

Otros (Especificar) _____

3.- ¿Al inicio de clases, el o los catedráticos de la materia comentaron y analizaron con ustedes el programa de la materia?

Sí (1)

No (2)

4.- ¿Al inicio de clases, el o los catedráticos de la materia comentaron y analizaron con ustedes el proceso de evaluación de esta asignatura?

Sí (1)

No (2)

5.- ¿Al inicio de clases, los catedráticos te dieron una bibliografía básica referente a esta materia?

Sí (1)

No (2)

6.- ¿Conoces el programa de todas las materias de tu semestre?

Sí (1)

No (2)

7.- ¿El o los catedráticos de esta materia se apegan totalmente al programa de la materia para la calendarización de sus actividades en el transcurso del semestre?

Sí (1)

No (2)

No se (3)

8.- ¿Indica del 1 al 5 el orden de importancia del recurso didáctico que utilizan los catedráticos de esta materia?

Exposiciones del Maestro ()

Exposiciones del Alumno ()

Material Audiovisual ()

Conferencias ()

Correcciones ()

Otros (indicar) _____

9.- ¿A qué esquema, de los abajo descritos, se apegan generalmente los catedráticos de esta materia?

Utilizan todo el tiempo asignado a la clase (1)

Siempre salen antes del término del tiempo (2)

Muchas veces salen antes del término del tiempo (3)

Pocas veces salen antes del término del tiempo (4)

10.- ¿Señala qué método o métodos de enseñanza de diseño has aprendido hasta éste semestre?

Icónico () Pragmático () Cuantitativo () Canónico ()

Tradicional () Analógico () Ecléctico () No se ()

Otro () indicar: _____

11.- ¿Qué método o métodos de enseñanza de diseño están utilizando en este semestre?

Icónico () Pragmático () Cuantitativo () Canónico ()

Tradicional () Analógico () Ecléctico () No se ()

Otro () indicar: _____

12.- ¿Puedes identificar en qué corriente o corrientes educativas está inmerso el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia? Si (1) ¿Cuál? _____ No (2)

13.- ¿La integración de la teoría de la arquitectura al proceso de diseño lo tienes...?

Muy claro (1) Claro (2) Confuso (3) Muy confuso (4)

14.- ¿Cómo consideras a tu relación personal con el o los catedráticos que imparten esta materia?

Totalmente Buena (1) Buena (2) Regular (3) Mala (4)
Pésima (5)

Tu opinión acerca de tu entorno educativo

EL AULA donde recibes esta materia es:

EN ESPACIO	Totalmente Adecuada (1)	Adecuada (2)	Regular (3)	Inadecuada (4)
EN MOBILIARIO	Totalmente Adecuada(1)	Adecuada(2)	Regular (3)	Inadecuada (4)
EN HIGIENE	Totalmente Buena (1)	Buena (2)	Regular (3)	Mala (4)Pésima (5)

La BILIBOTECA

EN TÍTULOS	Totalmente Adecuada (1)	Adecuada (2)	Regular (3)	Inadecuada (4)
	No Se(5)			
EN ESPACIO	Totalmente Adecuada(1)	Adecuada(2)	Regular (3)	Inadecuada (4)
EN MOBILIARIO	Totalmente Adecuada(1)	Adecuada(2)	Regular (3)	Inadecuada (4)
EN EQUIPO	Totalmente Adecuada(1)	Adecuada(2)	Regular (3)	Inadecuada (4)
EN HIGIENE	Totalmente Buena (1)	Buena (2)	Regular (3)	Mala (4)Pésima (5)

EL CENTRO DE CÓMPUTO

EN ESPACIO	Totalmente Adecuado (1)	Adecuado(2)	Regular (3)	Inadecuado (4)
EN MOBILIARIO	Totalmente Adecuado(1)	Adecuado(2)	Regular (3)	Inadecuado (4)
EN EQUIPO	Totalmente Adecuado(1)	Adecuado(2)	Regular (3)	Inadecuado (4)
EN HIGIENE	Totalmente Bueno (1)	Bueno (2)	Regular (3)	Malo(4) Pésimo (5)

EL AUDIOVISUAL

EN ESPACIO	Totalmente Adecuado (1)	Adecuado(2)	Regular (3)	Inadecuado (4)
EN MOBILIARIO	Totalmente Adecuado(1)	Adecuado(2)	Regular (3)	Inadecuado (4)
EN EQUIPO	Totalmente Adecuado(1)	Adecuado(2)	Regular (3)	Inadecuado (4)
EN HIGIENE	Totalmente Bueno (1)	Bueno (2)	Regular (3)	Malo (4) Pésimo (5)

LOS OTROS ESPACIOS

TALLERES	Totalmente Adecuados (1)	Adecuados (2)	Regulares(3)	Inadecuados (4)
JARDINERÍA	Totalmente Adecuada(1)	Adecuada(2)	Regular (3)	Inadecuada (4)
CIRCULACIONES	Totalmente Adecuadas (1)	Adecuadas(2)	Regulares (3)	Inadecuadas (4)
ESTACIONAMIENTOS	Totalmente Adecuados(1)	Adecuados(2)	Regulares (3)	Inadecuadas (4)

Finalmente queremos agradecerte tu objetividad y tu deseo de cooperación en esta investigación.

RESULTADO DE LA 2ª. ENCUESTA DE ALUMNOS

VARIABLE	ITEM	CATEGORIAS	CÓDIGOS	% TOTALES	
¿Cuántos catedráticos te imparten esta materia?		uno	1	1	
		dos	2	35	
		tres	3	64	
		más de tres	4	0	100
¿Qué profesión tienen tu o tus catedráticos de esta materia?		Todos son Arq.	1	99	
		otros (especificar)	2	1	100
¿Al inicio de clase, el o los catedráticos de la materia comentaron y analizaron con ustedes el programa de la materia?		si	1	90	
		no	2	10	100
¿Al inicio de clases, el o los catedráticos de la materia comentaron y analizaron con ustedes el proceso de evaluación de esta asignatura?		si	1	87	
		no	2	13	100
¿Al inicio de clases, los catedráticos te dieron una bibliografía básica referente a esta materia?		si	1	64	
		no	2	36	100
¿Conoces el programa de todas las materias de tu semestre?		si	1	33	
		no	2	67	100
¿El o los catedráticos de esta materia se apegan totalmente al programa de la materia para la calendarización de sus actividades en el transcurso del semestre?		si	1	57	
		no	2	21	
		no se	3	22	100
Indica del 1 al 5 el orden de importancia del recurso didáctico que utilizan los catedráticos de esta materia		exposiciones del maestro	1	42	
		exposiciones del alumno	2	22	
		material audiovisual	3	4	
		conferencias	4	4	
		correcciones	5	28	
		otros (indicar)	6	0	100

¿A qué esquema, de los abajo descritos, se apegan generalmente los catedráticos de esta materia?	utilizan todo el tiempo	1	33	
	siempre salen antes	2	9	
	muchas veces salen antes	3	25	
	pocas veces salen antes	4	33	100
Señala qué método o métodos de enseñanza de diseño has aprendido hasta éste semestre	icónico	1	2	
	pragmático	2	1	
	cuantitativo	3	0	
	canónico	4	0	
	tradicional	5	44	
	analógico	6	23	
	ecléctico	7	2	
	no se	8	26	
	otro (indicar)	9	2	100
¿Qué método o métodos de enseñanza de diseño están utilizando en este semestre?	icónico	1	3	
	pragmático	2	3	
	cuantitativo	3	1	
	canónico	4	1	
	tradicional	5	39	
	analógico	6	21	
	ecléctico	7	1	
	no se	8	29	
	otro (indicar)	9	2	100
¿Puedes identificar en qué corriente o corrientes educativas está inmerso el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia?	si (¿cuál?)	1	17	
	no	2	83	100
¿La integración de la teoría de la arquitectura al proceso de diseño lo tienes?	muy claro	1	5	
	claro	2	54	
	confuso	3	37	
	muy confuso	4	4	100
¿Cómo consideras a tu relación personal con el o los catedráticos que imparten esta materia?	Totalmente buena	1	13	
	buena	2	53	
	regular	3	31	
	mala	4	1	
	pésima	5	2	100

Tu opinión acerca de tu entorno
educativo
15 aula

espacio	Totalmente adecuada	1	13	100
	adecuada	2	35	
	regular	3	46	
	inadecuada	4	6	
mobiliario	Totalmente adecuada	1	2	100
	adecuada	2	14	
	regular	3	61	
	inadecuada	4	23	
higiene	Totalmente adecuada	1	1	100
	adecuada	2	17	
	regular	3	49	
	mala	4	24	
	pésima	5	9	
16 biblioteca títulos	Totalmente adecuada	1	4	100
	adecuada	2	53	
	regular	3	39	
	inadecuada	4	4	
	no se	5	0	
espacio	Totalmente adecuada	1	21	100
	adecuada	2	58	
	regular	3	18	
	inadecuada	4	3	
mobiliario	Totalmente adecuada	1	31	100
	adecuada	2	56	
	regular	3	12	
	inadecuada	4	1	
equipo	Totalmente adecuada	1	11	100
	adecuada	2	40	
	regular	3	42	
	inadecuada	4	7	
higiene	Totalmente adecuada	1	57	100
	adecuada	2	40	
	regular	3	3	
	mala	4	0	
	pésima	5	0	
17 cómputo espacio	Totalmente adecuada	1	17	100
	adecuada	2	53	
	regular	3	26	
	inadecuada	4	4	

mobiliario	Totalmente adecuada	1	13	
	adecuada	2	58	
	regular	3	25	
	inadecuada	4	4	100
equipo	Totalmente adecuada	1	11	
	adecuada	2	43	
	regular	3	37	
	inadecuada	4	9	100
higiene	Totalmente adecuada	1	43	
	adecuada	2	49	
	regular	3	8	
	mala	4	0	
	pésima	5	0	100
18 audiovisual				
espacio	Totalmente adecuada	1	4	
	adecuada	2	40	
	regular	3	47	
	inadecuada	4	9	100
mobiliario	Totalmente adecuada	1	1	
	adecuada	2	13	
	regular	3	64	
	inadecuada	4	22	100
equipo	Totalmente adecuada	1	4	
	adecuada	2	21	
	regular	3	48	
	inadecuada	4	27	100
higiene	Totalmente adecuada	1	7	
	adecuada	2	39	
	regular	3	42	
	mala	4	10	
	pésima	5	2	100
19 otros espacios				
talleres	Totalmente adecuada	1	1	
	adecuada	2	28	
	regular	3	54	
	inadecuada	4	17	100
jardinería	Totalmente adecuada	1	1	
	adecuada	2	14	
	regular	3	43	
	inadecuada	4	42	100
circulaciones	Totalmente adecuada	1	5	

		adecuada	2	28	
		regular	3	42	
		inadecuada	4	25	100
estacionamientos	Totalmente adecuada		1	5	
	adecuada		2	41	
	regular		3	36	
	inadecuados		4	18	100

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Antes de enseñar cualquier contenido disciplinario es importante tomar en cuenta la planeación didáctica que indica que es necesario conocer las características del educando.

Objetivo

CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS COMPONENTES DE UN GRUPO. (ESTO NO ES UN OBJETIVO DE APRENDIZAJE, ES CONVENIENTE PARA EL PROFESOR)

(Propiciar la integración grupal; detectar los valores de los participantes del grupo; analizar la manera en que la ideología y los valores implícitos determinan las conductas de las personas e influye en su relación con los demás; desarrollar la habilidad para el trabajo en equipo desarrollar la habilidad para analizar y resolver un problema;

Estrategia Didáctica

APLICACIÓN DE DINÁMICAS DE GRUPOS (SE ANEXAN).
TÉCNICA DE LOS CABALLOS. (Desarrolla la habilidad para el trabajo en equipo; desarrolla la habilidad para analizar y resolver un problema; desarrolla la habilidad para fundamentar las posiciones personales; detecta los liderazgos operantes en el grupo.

TÉCNICA DE LAS ISLAS. (Detecta ideología y valores de los participantes; propicia la integración grupal).

Instrumentos didácticos
* Pizarrón

RESPONSABILIDADES DEL MAESTRO.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, del proyecto arquitectónico que hoy nos ocupa, debe de tener una fundamentación pedagógica y didáctica, y desechar de una vez por todas el error de creer que el profesor universitario no necesita ninguna preparación pedagógica.

En el caso específico de la enseñanza de la arquitectura esto es bastante notorio, especialmente en las materias de proyecto cuando vislumbramos a profesores deseosos de que se les asignen éstas, en virtud de que son las más fáciles, ya que no se necesitan prepararlas, y con sólo el hecho de ser arquitecto se puede impartir, además, es la materia con mas horas pagadas sin que se tenga que cumplir con todo el horario requerido. Estas conceptualizaciones son por demás absurdas, ya que por su importancia en la formación de los futuros arquitectos, se debiera de tomar como la más difícil de impartir, debido a la necesidad de encontrar una metodología que permita enseñar-aprender a proyectar.

Desde esta perspectiva, entonces, es importante para quienes se dedican a la enseñanza de las materias de proyecto la aplicación de la didáctica. Para ello se necesita estudiar todos los factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje del proyecto arquitectónico.

En este caso es importante que el maestro conozca las teorías de aprendizaje, para que sus planteamientos didácticos tengan un resultado óptimo y uno de los aspectos en que casi todas las teorías coinciden es el hecho de que cada individuo es diferente y por lo tanto diferente su proceso de aprendizaje.

RESPONSABILIDADES DE LOS ALUMNOS

Es evidente que uno de los actores más importantes de este proceso es el alumno, el cual debe ser analizado perfectamente para optimizar su desempeño.

En cualquier grupo de seres humanos se tendrá una diversidad de caracteres, producto de la formación de cada elemento (ser humano). Lógicamente esta heterogeneidad se manifiesta en un grupo de alumnos de arquitectura.

Esta característica de diferencia en los seres humanos se refleja en la forma diferente de percibir y realizar eventos comunes, específicamente el caso del APRENDIZAJE. Esto es, todos los seres humanos tienen diferente forma de realizar este proceso, por lo que, idealmente, se requerirían diferentes formas de enseñanza.

Lógicamente, no podemos pensar en un proceso educativo personalizado, pero sí podemos hacer subgrupos (dentro del grupo) con características comunes para atenderlos con algunas diferencias, para ello necesitamos conocer estas especificidades mediante la utilización de las dinámicas anexas.

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Antes de enseñar cualquier contenido disciplinario es importante tomar en cuenta la planeación didáctica que indica que es necesario conocer las características del educando.

Objetivo

CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS COMPONENTES DE UN GRUPO. (ESTO NO ES UN OBJETIVO DE APRENDIZAJE, ES CONVENIENTE PARA EL PROFESOR)

(Propiciar la integración grupal; detectar los valores de los participantes del grupo; analizar la manera en que la ideología y los valores implícitos determinan las conductas de las personas e influye en su relación con los demás; desarrollar la habilidad para el trabajo en equipo desarrollar la habilidad para analizar y resolver un problema;

Estrategia Didáctica

APLICACIÓN DE DINÁMICAS DE GRUPOS (SE ANEXAN).
TÉCNICA DE LOS CABALLOS. (Desarrolla la habilidad para el trabajo en equipo; desarrolla la habilidad para analizar y resolver un problema; desarrolla la habilidad para fundamentar las posiciones personales; detecta los liderazgos operantes en el grupo.

TÉCNICA DE LAS ISLAS. (Detecta ideología y valores de los participantes; propicia la integración grupal).

Instrumentos didácticos

* Pizarrón

RESPONSABILIDADES DEL MAESTRO.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, del proyecto arquitectónico que hoy nos ocupa, debe de tener una fundamentación pedagógica y didáctica, y desechar de una vez por todas el error de creer que el profesor universitario no necesita ninguna preparación pedagógica.

En el caso específico de la enseñanza de la arquitectura esto es bastante notorio, especialmente en las materias de proyecto cuando vislumbramos a profesores deseosos de que se les asignen éstas, en virtud de que son las más fáciles, ya que no se necesitan prepararlas, y con sólo el hecho de ser arquitecto se puede impartir; además, es la materia con mas horas pagadas sin que se tenga que cumplir con todo el horario requerido. Estas conceptualizaciones son por demás absurdas, ya que por su importancia en la formación de los futuros arquitectos, se debiera de tomar como la más difícil de impartir, debido a la necesidad de encontrar una metodología que permita enseñar-aprender a proyectar.

Desde esta perspectiva, entonces, es importante para quienes se dedican a la enseñanza de las materias de proyecto la aplicación de la didáctica. Para ello se necesita estudiar todos los factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje del proyecto arquitectónico.

En este caso es importante que el maestro conozca las teorías de aprendizaje, para que sus planteamientos didácticos tengan un resultado óptimo y uno de los aspectos en que casi todas las teorías coinciden es el hecho de que cada individuo es diferente y por lo tanto diferente su proceso de aprendizaje.

RESPONSABILIDADES DE LOS ALUMNOS

Es evidente que uno de los actores más importantes de este proceso es el alumno, el cual debe ser analizado perfectamente para optimizar su desempeño.

En cualquier grupo de seres humanos se tendrá una diversidad de caracteres, producto de la formación de cada elemento (ser humano). Lógicamente esta heterogeneidad se manifiesta en un grupo de alumnos de arquitectura.

Esta característica de diferencia en los seres humanos se refleja en la forma diferente de percibir y realizar eventos comunes, específicamente el caso del APRENDIZAJE. Esto es, todos los seres humanos tienen diferente forma de realizar este proceso, por lo que, idealmente, se requerirían diferentes formas de enseñanza.

Lógicamente, no podemos pensar en un proceso educativo personalizado, pero sí podemos hacer subgrupos (dentro del grupo) con características comunes para atenderlos con algunas diferencias, para ello necesitamos conocer estas especificidades mediante la utilización de las dinámicas anexas.

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Ejercicio

CASA-HABITACION

Contenidos del programa Institucional que se abordan

- 1.1. Programa del curso.
- 1.2. Descripción del proceso y sistema de evaluación del curso
- 1.3. Definición del tema a desarrollar

Objetivo

El alumno, al término de la sesión, conocerá los contenidos temáticos de la materia y los alcances que se pretenden alcanzar, así como las condicionantes para ser evaluado y finalmente calificado

Estrategia Didáctica

Dar a conocer el programa temático de la materia, los alcances de la misma y el sistema de evaluación y calificación que se utilizará para obtener los resultados cuantitativos y cualitativos correspondientes.

Instrumentos didácticos

- * Pizarrón
- * Proyector de acetatos

Conceptualización

En todo proceso a realizarse es necesario que todos los actores que participen en él conozcan perfectamente los alcances que se esperan obtener en dicho proceso, tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo, con el fin de evitar el desvío de esfuerzos y potencialidades. Asimismo, entendemos que todo proceso debe ser evaluado con el objeto de obtener conocimiento acerca del mismo que nos permita tener una retroalimentación, Brioulo afirma: "La evaluación debería servir para planificar y pensar la práctica didáctica, para obtener información de como transcurre el proceso de enseñanza-aprendizaje;" En este sentido, es importante clarificar al alumno el proceso de calificación, tomando en cuenta la diferencia entre EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN, porque son dos cosas totalmente distintas, en tanto que evaluación la referimos al hecho de hacer una valoración de lo cualitativo, a la calificación la significamos en el ámbito de lo cuantitativo.

Ahora bien, si es difícil evaluar una materia exacta, en materia de cantidad y calidad de aprendizaje obtenido, mucho mas difícil se presenta el reto de evaluar una materia con tanto de subjetividad como son las materias de diseño.

Con esto intentamos alejarnos del planteamiento, que nos parece totalmente errado, de colocar a la calificación como un elemento que el maestro utiliza como recompensa a la subordinación del estudiante al orden social escolar y castiga a quienes manifiestan autonomía, creatividad, independencia de juicio y autoconfianza. H. Gintis menciona que las calificaciones, que debieran ser el reflejo de la evaluación del aprendizaje, contribuyen a reproducir las relaciones jerárquicas y promueven la subordinación a la autoridad jerárquica, la disciplina en las reglas establecidas y los modos de comportamiento cognoscitivos sobre los afectivos.

BRIOULO. "Evaluación de Proyectos, una reflexión sobre el tema", p. 42

H.P. GINTIS. Citado en: PEÑA, "Crítica a la fundamentación epistemológica de la medición del aprendizaje escolar", p. 37

100 En las observaciones de clases y en las entrevistas con los catedráticos y con los alumnos pudimos constatar que el catedrático de la materia de diseño generalmente plantea como parámetro de las calificaciones más altas a las propuestas que más se acercan a las que a El personalmente le gusten, las que reflejan los lineamientos que a lo largo del ejercicio, de alguna manera, él ha impuesto, estableciendo su jerarquía sobre el alumno,

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Objetivo

El alumno desarrollara predisposición hacia el análisis, ser activo mentalmente, tener capacidad de realizar razonamientos conceptuales lógicos que permitan obtener un aprendizaje significativo-conceptual y no memorístico.

Estrategia Didáctica

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LÓGICA A INICIO DE CADA CLASE.

(Se plantean problemas rápidos de resolución lógica, en los que intervengan razonamientos de conceptualizaciones formales y espaciales como los que se enumeran en el anexo)

Instrumentos didácticos

Kamii (1982), con base en los trabajos de Piaget, opinaba respecto del estudiante:

"El principal objetivo de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean creativos, inventivos y descubridores".

En este sentido, estos problemas rápidos de lógica, además de ser una buena dinámica motivacional, ofrecen la posibilidad de "alertar" la capacidad de atención del estudiante para la clase que va a iniciarse, y, que en el caso de las materias como ésta (diseño), se necesita, además de la atención, tener una mente condicionada a la actividad de la composición creativa.

Por otro lado estos ejercicios sirven para dinamizar la clase, y con esto captar la **NECESARIA** atención e interés del alumno por lo que se va a enseñar. Fernández (1994) describe que el alumno debe ser responsable y consciente de su propia **construcción**, por lo que ha de colaborar activamente en este proceso, a esto le llama **CO-CONSTRUCCIÓN**, *"...pues no hay posibilidad de enseñar eficazmente a quién no desea aprender, retirando su atención de todo lo que se dice en clase (...). Ahora bien, para esta colaboración voluntaria del alumno hacen falta motivos (pues nada/nadie se mueve sin algún "motor")".*

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Objetivo:

* El alumno, al término de la sesión, conocerá la normatividad existente respecto del tema: (leyes, reglamentos, etc.), analizará y evaluará los elementos del medio físico natural y artificial que condicionan el proceso de diseño arquitectónico.

Conceptualización

Contenidos del programa Institucional que se abordan

2.1 MEDIO FÍSICO NATURAL.

2.1.1 TERRENO.

2.1.1.1 Topografía.

2.1.1.2 Orientación.

2.1.1.3 Constitución.

2.1.2 CLIMA.

2.1.2.1 Temperatura.

2.1.2.2 Asoleamientos.

2.1.2.3 Vientos.

2.1.2.4 Humedad.

2.1.2.5 Precipitaciones.

2.1.3 ASPECTOS ECOLÓGICOS.

2.1.3.1 Vegetación existente.

2.1.3.2 Impacto ambiental.

2.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.

2.2.1 Imagen urbana.

2.2.2 Paisaje urbano.

2.2.3 Uso del suelo.

2.2.4 Infraestructura.

2.2.5 Equipamiento urbano.

2.2.6 Tipología.

Estrategia Didáctica

* Exposiciones del catedrático acerca de la normatividad existente al respecto.

* Presentación en rotafolio de láminas conceptuales de contexto (físico natural y artificial)

* Presentación de diapositivas en la que se observan imágenes de deterioro del entorno.

Instrumentos didácticos

- * Apuntes impresos
- * Rotafolio
- * Proyector de diapositivas

* (28 diapositivas en las que se observan, primeramente, imágenes del Cañón del Sumidero y, posteriormente, en ese mismo emplazamiento, la desembocadura del río Sabinal, afluente del Grijalva, mostrando la gran contaminación que arrastra desde la cd. de Tuxtla Gtz. Contaminando seriamente todo el entorno)

El alumno debe estar consciente de que su quehacer profesional estará íntimamente ligado, además de los inherentes a la disciplina, con problemas como lo es la contaminación del entorno.

La intención de que vean en las diapositivas* el gran deterioro ecológico que se está causando a la zona el río Sabinal, que atraviesa Tuxtla Gutiérrez y es recolector de drenajes de la misma, es con el fin de que se comprenda que una buena propuesta arquitectónica puede hacer mucho en función de esto, al concebir obras arquitectónicas que no agredan al contexto, más aun, se integren a él o que se piense en dar soluciones, tal vez, con la utilización de tecnologías propias de la región.

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Objetivo

El alumno, al término de las sesiones, conocerá aspectos tan importantes para el proceso proyectual, como: concepción de la forma, cometido de la obra arquitectónica, principios ordenadores, sistemas de proporcionamiento y teorías del diseño, que aplicará en su trabajo final.

Estrategia Didáctica

Exposiciones del catedrático y la presentación en rotafolio de láminas conceptuales.

Análisis grupal en biblioteca de bibliografía y temática específica:

Instrumentos didácticos

- * Apuntes impresos
- * Rotafolio
- * Libros y revistas específicas

Toda obra arquitectónica debe de tener un sustento en una investigación que se realice en torno de la temática a desarrollarse, debe consultarse una adecuada y actual bibliografía, revisión de revistas, videos, diapositivas, etc.

Personalmente pensamos que el caso del PROCESO DE PROYECTAR lo podemos analogar con una actividad deportiva, ya que a un futbolista, por ejemplo, debe ejercitarse físicamente pero además requiere de un conocimiento teórico de la disciplina que puede adquirir revisando videos, analizando partidos de fútbol, evaluando las propias intervenciones, etc. Con lo que seguramente mejorará en mucho su técnica. Luego entonces el estudiante de arquitectura debe de tener una disciplina de revisar todo lo inherente a su carrera; esto es: hacer investigación respecto de lo que se ha hecho y se hace en el rubro de la arquitectura.

Se programan visitas a la biblioteca para analizar conjuntamente (alumnos y maestro), revistas, libros, videos y transparencias "ad hoc" al tema. Asimismo se revisa la siguiente bibliografía para puntualizar temas específicos que se deberán tomar en cuenta para desarrollar el ejercicio.

NORBERG-SCHULZ, Christian, INTENCIONES EN ARQUITECTURA, (Colección Arquitectura-Perspectivas), Barcelona, 1979, 242 pp.

- * CONCEPCIÓN DE LA FORMA. (PAG 85-103)
- * EL COMETIDO DE LA OBRA ARQUITECTÓNICA (PAG 71-84)
- * LA TÉCNICA. (PAG 104-108)
- * EL LENGUAJE DE LA ARQUITECTURA
- * LOS SATISFACTORES DE LA OBRA (HACIA EL CLIENTE) (PAG 10-17)

COPPOLA Pignatelli, Paola, Análisis y diseño de los espacios que habitamos, I Luoghi dell'abitare, Traducción Carla Povero, Primera reimpresión, México, Arbol Editorial, 1997, 301 pp.

- * DIDÁCTICA DEL DISEÑO DE LA HABITACIÓN (PAG 60-83)
- * LA EXPERIENCIA DEL ESPACIO (137-164)
- * LA CASA COMO ARQUETIPO (165-174)

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Objetivo

El alumno, al término de las sesiones, conocerá aspectos tan importantes para el proceso proyectual, como: concepción de la forma, cometido de la obra arquitectónica, principios ordenadores, sistemas de proporcionamiento y teorías del diseño, que aplicará en su trabajo final.

Estrategia Didáctica

Exposiciones del catedrático y la presentación en rotafolio de láminas conceptuales.

Análisis grupal en biblioteca de bibliografía y temática específica:

Instrumentos didácticos

- * Apuntes impresos
- * Rotafolio
- * Libros y revistas específicas

CHING, Francis, ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN, México, Gustavo Gilli, 1989, 396 pp.

- * LA FORMA (PAG 50-109)
- * LA FORMA COMO DEFINIDORA DEL ESPACIO (PAG 114)
- * PRINCIPIOS ORDENADORES (PAG 332-385)
- * SISTEMAS DE PROPORCIONAMIENTOS (PAG 292-298)
 - * SECCIÓN AÚREA (PAG 300-303)
 - * TEORÍA RENACENTISTAS (PAG 312-315)
 - * EL MODULOR (PAG 316-320)
 - * EL KEN (PAG 321-323)

LEOZ, Rafael. REDES Y RITMOS, México, UNAM, 1981.

- * VOLUMETRÍA Y RITMO (PAG 57-317)

WHITE, Edward T., MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS, México, Trillas, 1991.

- * NOCIÓN DE CONCEPTO (PAG 13-31)
- * EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO
- * CONCEPTUALIZACIÓN DE LA FORMA (PAG 165-201)

WHITE, Edward T., SISTEMAS DE ORDENAMIENTO, México, Trillas, 1980

- * ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO (PAG 17-26 Y 45-56)
- * RELACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO CON EL CONTEXTO (PAG 73-80)

BAKER, Geoffrey H., ANÁLISIS DE LA FORMA; URBANISMO Y ARQUITECTURA, México, Gustavo Gilli, 1991, 283 p..

- * PRINCIPIOS ANALÍTICOS DE LA ARQUITECTURA
 - EL ARTE (PAG 7-9)
 - LA POESÍA (PAG 10-11)
 - EL SIGNIFICADO (PAG 12-13)
 - EL PROGRAMA Y EL LUGAR (PAG 20)



Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Objetivo

El alumno Identificará la diferencia que existe entre cómo se aprende, cómo se enseña y qué métodos se han utilizado en el proceso de diseño para tener una visión histórica de este proceso

Estrategia Didáctica

Exposiciones del catedrático con la presentación en power point del tema "DISEÑO: ENSEÑAR, APRENDER, HACER"

Instrumentos didácticos

- * Computadora
- * Cañón
- * Rotafolio

La exposición se centra en 33 diapositivas que explican lo siguiente:

- 1.-INTRODUCCIÓN
2. ¿QUÉ ES EL DISEÑO?.
- 3.- ¿ CÓMO SE ENSEÑA?, ¿CÓMO SE APRENDE? Y ¿CÓMO SE HACE?
- 4.-DEFINICIÓN DE MÉTODO.
- 5.- DESCRIPCIÓN DE LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO COMO ARTE Y LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO COMO CIENCIA.
- 6.-MÉTODOS DE ENSEÑANZA DEL DISEÑO.
- 7.-MÉTODOS DE ENSEÑANZA DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO TRADICIONAL)
- 8.-MÉTODOS DE ENSEÑANZA DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO CUANTITATIVO).
- 9.- MÉTODOS DE ENSEÑANZA DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO ECLÉCTICO).
- 10.-MÉTODOS DE ENSEÑANZA DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO).
- 11.-MÉTODOS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO.
- 12.-MÉTODOS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO POR DEDUCCIÓN)
- 13.-MÉTODOS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO POR INDUCCIÓN).
- 14.-MÉTODOS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO POR EXHORTACIÓN).
- 15.-MÉTODOS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO POR RECOMPENSAS EXTRÍNECAS).
- 16.-MÉTODOS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS).
- 17.-MÉTODOS DE APRENDIZAJE DEL DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO).
- 18.-MÉTODOS DE DISEÑO SEGÚN BROADBENT.
- 19.-DIFERENCIACIÓN ENTRE ARQUITECTOS TEÓRICOS Y ARQUITECTOS PRÁCTICOS.
- 20.-MÉTODOS DE DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE DISEÑO PRAGMÁTICO).
- 21.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO PRAGMÁTICO).
- 22.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO PRAGMÁTICO).
- 23.-MÉTODOS DE DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE DISEÑO ICÓNICO O TIPOLOGICO).
- 24.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO ICÓNICO O TIPOLOGICO).
- 25.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO ICÓNICO O TIPOLOGICO).
- 26.-MÉTODOS DE DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE DISEÑO ANALÓGICO).
- 27.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO ANALÓGICO).
- 28.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO ANALÓGICO).
- 29.-MÉTODOS DE DISEÑO (DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE DISEÑO CANÓNICO).
- 30.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO CANÓNICO).
- 31.-MÉTODOS DE DISEÑO (EJEMPLO DE DISEÑO CANÓNICO).
- 32.-COROLARIO.

Tema:
**COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Sub-tema
TEMAS HOMÓLOGOS

Objetivo

El alumno analizará temas homólogos al que va a desarrollar, para que conozca las soluciones que otros arquitectos han dado a problemas similares.

Estrategia Didáctica

análisis grupal, asesorado por el catedrático, de propuestas arquitectónicas.

Instrumentos didácticos

- * Apuntes impresos
- * Rotafolio
- * Libros y revistas específicas

El conocer las soluciones que otros arquitectos han dado a problemas similares a los que nos enfrentamos, nos permitirá evitar errores que ya se cometieron aprovechando las experiencias al respecto.

Para aquellos que creen que esta práctica puede llevar al alumno a realizar "copias" de lo ya realizado, se puede mencionar lo que Vélez (1997) refiere respecto de que si se toman en cuenta las condiciones que impone el lugar y el programa arquitectónico va a ser muy difícil que se repita una misma solución para diferentes casos.

Este análisis, que debe contemplar soluciones a casa-habitación porque es el tema a desarrollar, también debe derivarse hacia otro tipo de obras arquitectónicas que tengan características que nos puedan servir en la prefiguración o figuración de lo que vamos a proyectar.

A continuación hacemos una selección de proyectos arquitectónicos que pueden ayudar en la concepción del proyecto que se pretende realizar.

NOELLE Louise; ARQUITECTOS CONTEMPORÁNEOS DE MÉXICO, México, Trillas, 1989, 171 pp.

- * CASADE LUIS BARRAGÁN (Arq. Luis Barragán) (pag-24-25)
- * CASA "LOS CUBOS" (Arq. Oscar Bulnes Valero) (pag. 26-27)
- * CASADE MAX CETTO EN EL PEDREGAL (Arq. Max Cetto) (pag. 40-41)

ATTOE, Wayne, Et. Al., LA ARQUITECTURA DE RICARDO LEGORRETA, México, Noriega Editores, 1991, 171 pp.

- * LA CASAMONTALBÁN. (pag. 68-71)
- * CASA EN VALLE DE BRAVO (pag. 136-139)
- * LA CASAMOLINA (pag. 98-99)
- * LA CASA GÓMEZ (pag. 101-105)

ALVA Martínez, Ernesto, LA CASA EN LA ARQUITECTURA MEXICANA, Edición de COMEX, México, Litoprocess, 1995, 202 pp.

- * CASANOGALES (Arq. Victor Morel Flores-Chapa) (pag. 16-19)
- * CASA-HABITACIÓN GARCÍA NARRO (Arq. Jorge Ballinas Garza) (pag. 20-23)
- * CASA EN VALLE DE BRAVO (Arq. José de Yturbe) (pag. 38-43)
- * CASA ATARDECER (Arq. Juan Antonio Encinas Sanjuán) (pag. 44-45)
- * CASA "LA CUIXA" (Arq. Manuel Mestre Noriega) (pag. 48-53)
- * CASA "TEPEJI II" (Arq. Francisco Guzmán Giraud) (pag. 54-58)
- * CASAFERNÁNDEZ (Arq. Juan Carlos Name Sierra) (pag. 62-67)

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Sub-tema

TEMAS HOMÓLOGOS

Objetivo

El alumno analizará temas homólogos al que va a desarrollar, para que conozca las soluciones que otros arquitectos han dado a problemas similares.

Estrategia Didáctica

análisis grupal, asesorado por el catedrático, de las siguientes propuestas arquitectónicas.

Instrumentos didácticos

- * Apuntes impresos
- * Rotafolio
- * Libros y revistas específicas

La elección de analizar precisamente estas propuestas de CASAS MEXICANAS, realizadas en su mayoría por Arquitectos Mexicanos, es deliberada, con el objeto de tener una información mas apegada a nuestra realidad, evitando la tendencia de "copiar" estereotipos, sacados de libros o revistas, que son ajenos a nuestro bagaje cultural

Como complemento al ejercicio se presentan en rotafolio láminas con el análisis de la obra "PRAXIS" del Arq. Agustín Hernández. Esta obra es tomada a propósito, ya que a pesar de que pueda ser una obra altamente discutible, indudablemente presenta características que nos pueden dar luz sobre el tema a tratar, ya que es un edificio sugestivo, audaz y novedoso por su sistema constructivo y las proposiciones que ofrece. Se pueden apreciar en esta obra el desarrollo de conceptos importantes en la arquitectura, como: la utilización del diseño geométrico, despliegue tecnológico, aplicación de conocimientos estructurales, etc.

Stos dos últimos ejercicios didácticos (revisión de bibliografía y análisis de casas-habitación y temas análogos) nos permiten incursionar en dos aspectos que toda buena obra arquitectónica deben solucionar satisfactoriamente; EL ANÁLISIS FÍSICO DEL ESPACIO (FUNCIÓN) Y EL ANÁLISIS PLÁSTICO (LA FORMA).

Para reafirmar este conocimiento prosigo con el esquema de los ejercicios didácticos, tratando ahora de partir de lo general (la forma y la función), hacia lo particular (temas inherentes a los aspectos generales).

Los aspectos del "FUNCIONAMIENTO" de un proyecto arquitectónico tales como: DIMENSIONAMIENTO, CIRCULACIÓN, PROPORCIÓN, DIFERENCIACIÓN DE ACTIVIDADES Y ELEMENTOS DE CONTROL TÉRMICO-ATMOSFÉRICO (BIOClimatismo), se conceptualizan a partir de los ejercicios didácticos ya mencionados, sin embargo pienso que se deben reforzar otros aspectos que a continuación desgloso.

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Objetivo:

El alumno conocerá, al término de la sesión, conceptos inherentes a la composición arquitectónica tales como: árbol jerárquico, diagrama de funcionamiento, ritmo, relación, armonía, etc. que aplicará en el trabajo final.

Conceptualización

El utilizar la poesía como elemento didáctico del proceso proyectual parecería fuera de orden, sin embargo la poesía es una de las analogías que mejor describen al proceso de la COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA.

El ejercicio consiste en analizar, por ejemplo, un poema de Sabines, haciendo notar que las palabras con que está elaborado, son todas las mismas que utilizamos cotidianamente en nuestra comunicación; Entonces ¿cuándo? o ¿por qué?, esas palabras que todos decimos, se convierten en un delicioso poema. Analizamos y concluimos que es la forma de estructurarlas o de enlazarlas teniendo parámetros a respetar como: la pauta, el ritmo, etc., esto significa que un poema es la composición de elementos principales (sustantivos, verbos, etc.) apoyados en elementos más pequeños pero no menos importantes, como son los enlaces (preposiciones, artículos, etc.). Esto mismo lo encontramos en la composición arquitectónica.

El aspecto poético permeado en la arquitectura es un concepto que se ha manejado desde Vitruvio en cuyos escritos se encuentra la idea de que la arquitectura debe poseer ritmo y armonía y Baker, refuerza sus conceptos de el quehacer de la arquitectura y su relación con la poesía, citando a Norberg Schulz quién dice que: "...la arquitectura pertenece a la poesía".

Se analiza también textos como: "HABITAR DE TIEMPO. IMÁGENES PARA LA LECTURA DE UNA CASA" DE JUAN P. QUINTERO, en el cuál, a partir de la descripción de la arquitectura de Alvar Aalto, se tratan de manera poética

Contenidos del programa Institucional que se abordan

- 3.1 Conceptualización de función.
- 3.3 Organización funcional de los componentes del diseño
 - 3.3.1 Árbol jerárquico.
 - 3.3.2 Diagrama de funcionamiento o de interrelaciones.
- 3.4 Análisis e integración de función - espacio de los elementos del programa arquitectónico (internos y externos).
 - 3.4.1 Zonificación.
 - 3.4.2 Dimensionamiento (análisis de áreas).
 - 3.4.3 Circulaciones (jerarquía)

Estrategia Didáctica

Exposición del catedrático de láminas en rotafolio los conceptos de diagrama de funcionamiento, etc., complementado con análisis de poesía y relatos poéticos.
Se proyecta un video del poema "A mi me encanta Dios", de Jaime Sabines.
Se analizan textos como: "Habitar de tiempo: Imágenes para la lectura de una casa", de Juan P. Quintero.

Instrumentos didácticos

- * Televisor y videocasetera
- * Rotafolios
- * Texto impreso

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Contenidos del programa Institucional que se abordan

- 3.5 Concepto espacial.
- 3.5.1 Conceptualización y desarrollo de redes de ordenamiento.
- 3.5.2 Proporción del espacio.
- 3.5.3 Geometría del espacio.
- 3.5.4 Utilización física del espacio (generación de posibilidades).

Objetivo

El alumno conocerá y tendrá un acercamiento a conceptos sobre la forma como: origen de la forma, sólidos platónicos, sistemas de proporcionamiento, etc.

Estrategia Didáctica

Presentación de videos en los que utilizando el humor se presenten conceptos acerca de la forma y el espacio, así como se puedan observar soluciones extraordinarias que se han dado a problemas análogos.

Instrumentos didácticos

- * Televisor y videocasetera

El enfoque Constructivista que se le ha dado al ejercicio, plantea como estrategia instruccional el utilizar el humor y la ilustración (en este caso un video de caricaturas), como elementos de refuerzo en un ejercicio didáctico con objetivo de obtener un aprendizaje no memorístico.

VIDEO: "DONALD EN EL PAÍS DE LAS MATEMÁTICAS".

Duración 27 minutos

SINOPSIS:

Donald realiza un viaje fantástico al país de las matemáticas donde se le muestra la importancia de las matemáticas como origen de todo. Lo importante para el curso es que en el video se describe perfectamente, entre otras cosas, el origen y utilización de la SECCIÓN AÚREA, sistema de proporcionamiento descubierto y utilizado en su arquitectura por los Griegos. Asimismo el video describe el origen de las formas a partir de formas básicas (sólidos platónicos).

Al utilizar la caricatura como medio didáctico estamos usando una estrategia didáctica de gran impacto. Mezclamos el humor con el proceso de enseñanza-aprendizaje

VIDEO: "CASA ROBOT"

Duración: 6 minutos

SINOPSIS:

En el video se observa una casa construida totalmente computarizada y que es explicada, en su forma y su función, por el arquitecto que la concibió.

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Contenidos del programa Institucional que se abordan

- 3.5 Concepto espacial.
- 3.5.1 Conceptualización y desarrollo de redes de ordenamiento.
- 3.5.2 Proporción del espacio.
- 3.5.3 Geometría del espacio.
- 3.5.4 Utilización física del espacio (generación de posibilidades).

Objetivo

El alumno conocerá y tendrá un acercamiento a conceptos sobre la forma como: origen de la forma, sólidos platónicos, sistemas de proporcionamiento, etc.

Estrategia Didáctica

Exposición del catedrático con presentación de diapositivas abordando el tema de teoría Gestalt y presentación y análisis de un poster donde se muestra la evolución de la obra arquitectónica desde 2,000 años a.C. hasta nuestra época

Instrumentos didácticos

- * Televisor y videocasetera
- * Poster

DIAPOSITIVAS DE TEORÍA GESTALT.

DESCRIPCIÓN:

38 diapositivas en las que se describen procesos de percepción y se refuerza el concepto de "significado de la forma".

El conocimiento del desarrollo histórico de la arquitectura nos permite conocer la dimensión real de su función, factor importante a desarrollar en el proyecto, asimismo podemos "alimentarnos" con la observación de formas que se han creado en las soluciones arquitectónicas analizadas.

PÓSTER (1.72 m x 0.39 m)

El póster plantea un comparativo formal entre la arquitectura que se desarrolla, desde 2,000 años a.C. hasta nuestra época, en Europa y en las principales 5 regiones de nuestro país (Altiplano Central, Región de Oaxaca, Costa del Golfo, Región Maya y Región de Occidente).

Editado por BANOBRAS y CAM-SAM

Autores:

- Arq. Agustín Peña
- Arq. Ricardo Stancon
- Arq. Elías Terán

Tema: **COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

Objetivo

El alumno, al término de las sesiones, comprenderá la importancia de tomar en cuenta los elementos naturales del contexto y aplicará este concepto en la concepción del trabajo final.

Contenidos del programa Institucional que se abordan

- 3.5.4 Utilización física del espacio (generación de posibilidades).
3.5.4.1 Ventilación natural.
3.5.4.2 Humidificación - Deshumidificación.
3.5.4.3 Iluminación (la ventana, el tragaluz y los vacíos).
3.5.4.4 Calentamiento (aprovechamiento solar)
3.5.4.5 Enfriamiento.
3.5.4.6 Barreras físicas naturales..

Estrategia Didáctica

Lectura comentada de antología realizada con bibliografía ad hoc a los temas planteados en el contenido institucional.

Procurar la Conferencia de un catedrático especialista en el tema. En este caso, el Arq. Que tiene a su cargo el laboratorio de simulación solar de la facultad.

Instrumentos didácticos

- * Televisor y videocasetera
- * Antología

Se analizará una antología realizada ad hoc a los temas que se conceptualizarán. Esta antología está realizada con la siguiente bibliografía:

GARCÍA Chávez, José R., Viento y arquitectura. El viento como factor de diseño arquitectónico, México: Trillas, 1995, 196 pp.

Vegetación y viento	(pag. 31-44)
Ventilación natural y su óptimo aprovechamiento en la Arquitectura	(pag. 45-74)

ANDERSON, Bruce y Malcolm Wells, Guía fácil de la energía solar pasiva. Calor y frío natural, Versión castellana de Carlos Moller Beltrán, Barcelona: Gustavo Gilli, 1984, 195 pp.

¿Cómo puede enfriar el sol? (Control solar)	(Pag. 103-105)
(Ventilación)	(pag. 105-109)
(Evaporación)	(Pag. 109-111)
(Refrigeración mediante el suelo)	(Pag. 112-114)

Tema

**COMPOSICION
ARQUITECTONICA**

Contenidos del programa Institucional que se abordan

Ejercicio

CASA-HABITACIÓN

**SESIONES
RESTANTES**

Objetivo

El alumno realizará trabajo de taller asesorado.

Estrategia Didáctica

Correcciones de planos y maquetas asesoradas y realizadas en taller

Instrumentos didácticos

- * Televisor y videocasetera
- * Poster

Tradicionalmente las correcciones se aplican, primeramente, a las propuestas de las plantas arquitectónicas, para que cuando la planta arquitectónica ya "esté lista", proseguir con las correcciones de las fachadas. En este caso se plantean correcciones al mismo tiempo de plantas arquitectónicas y de maquetas de trabajo que permitan "sentir proporcionalmente" el espacio. Esta actividad nos permite, como debe ser, ir revisando al mismo tiempo los aspectos de función y forma.

Se trata, además, de que se realice este trabajo en el taller, para que el alumno sea adecuadamente asesorado por el catedrático, y evitar el error de que la mayoría de las actividades no se realicen en el taller, ocasionándose un trabajo que no ha tenido la asesoría correcta, y, por lo tanto endeble en su aprendizaje.

Este procedimiento nos servirá también para que se aproveche realmente el tiempo-clase en el taller de diseño. Es de todos sabidos que existen catedráticos de la materia de diseño que no utilizan la totalidad del tiempo asignado para la impartición del curso, porque llegan únicamente a "corregir" y no a enseñar.

Otra característica que planteamos cambiar es el hecho de que tradicionalmente las correcciones son individuales, en éste caso, se propone que las correcciones se realicen en grupos con la finalidad de aprender todos de las eficiencias y las deficiencias de todos y cuando ya se tiene un avance significativo en los trabajos, proponemos se realice una dinámica grupal en la que el papel de "corrector" sea tomado por los alumnos; esto es, se pide a los alumnos que peguen sus propuestas arquitectónicas; posteriormente se les indica que pueden hacer anotaciones, en los planos de sus otros compañeros, indicando, con argumentos de sustento, los errores que visualicen.

Este ejercicio se concibe a partir de dos de los lineamientos generales ya descritos y que son:

** Promover un aprendizaje activo. Emplear ejercicios y, en general, presentar actividades donde el alumno haga cosas interesantes y novedosas, haciendo hincapié en las actividades que hacen que el estudiante se involucre activamente con el contenido del material.*

** Evite en lo posible la frustración del alumno. Elimine información y preguntas ambiguas, así como mensajes que lo descalifiquen como persona, y dele la posibilidad de corregir sus errores. Tome en cuenta que puede aprenderse mucho de los errores, sobre todo de aquellos que son frecuentemente compartidos por grupos de estudiantes.*