



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura

“LA ARQUITECTURA Y SU ENSEÑANZA”

(La vivienda como tema en el proceso de proyectación)

TESIS

para optar por el grado de Doctor en Arquitectura

Presenta

ERNESTO RAFAEL ALVA MARTÍNEZ

Tutor

Dr. Jesus Aguirre Cárdenas (En Memoria)†

[Facultad de Arquitectura.UNAM]

Director

Dr. Manuel Aguirre Osete

[Facultad de Arquitectura.UNAM]

Sinodales

Dra. Margarita Mata Acosta (Cotutora)

[Facultad de Filosofía y Letras.UNAM]

Dr. Angel Mercado Moraga (Cotutor)

[Facultad de Arquitectura.UNAM]

Dr. Carlos González Lobo

[Facultad de Arquitectura.UNAM]

Mtro. Alejandro Cabeza Pérez

[Facultad de Arquitectura.UNAM]

Ciudad Universitaria,CD.MX.

Enero 2017



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.



INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



“La Arquitectura y su enseñanza”
**(La vivienda como tema en el proceso de
proyectoración)**

TESIS DOCTORAL

Ernesto Alva Martínez

INDICE

| | |
|--|-----|
| A manera de prólogo. | 9 |
| 1. El problema. | 11 |
| 1.1. El estado actual de la enseñanza de la arquitectura. | 11 |
| 1.2. Necesidad de un cambio de modelo. | 19 |
| 2. Hipótesis. | 20 |
| 3. Antecedentes de la enseñanza de la arquitectura. | 22 |
| 3.1. Qué es la arquitectura. | 23 |
| 3.2. Qué es el arquitecto. | 27 |
| 4. Interpretaciones del concepto: Arquitectura y su Enseñanza. | 56 |
| 5. Marco teórico. | 64 |
| 5.1. Antecedentes históricos de teorías educativas. | 65 |
| 5.2. Diversos enfoques del constructivismo. | 69 |
| 6. Tres experiencias didácticas en la enseñanza de la arquitectura. | 73 |
| 6.1. Bauhaus. | 74 |
| 6.2. Autogobierno. | 91 |
| 6.2.1 Antecedentes. | 94 |
| 6.2.2. Propósitos y objetivos. | 95 |
| 6.2.3. Descripción del Plan de Estudios. | 97 |
| 6.2.4. Análisis del Plan de Estudios. | 107 |
| 6.3. Cooper Union. | 109 |
| 7. Hacia un modelo didáctico de la enseñanza de la arquitectura. Propuesta. | 115 |
| 7.1. Objetivos. | 116 |
| 7.2. El Método. | 117 |
| 7.3. Disciplina. | 118 |
| 7.4. Temas generadores. | 122 |
| 8. Una experiencia inconclusa. | 124 |
| 8.1. Desarrollo del tema. | 127 |
| 8.2. Sobre los contenidos. | 129 |
| 9. El modelo didáctico. | 137 |
| 9.1. Esquemas. | |
| 10. Conclusiones. | 141 |
| Bibliografía. | 149 |
| Anexos. | 156 |

En uno de los cuadritos de mi cheque de la UNAM dice antigüedad docente 49 años, la verdad tengo 50, pero cuando yo empecé a trabajar en la Escuela Nacional de Arquitectura, el primer año de clases se iba en trámites administrativos que no cuentan para la antigüedad y por lo tanto, la escuela se ahorra el pago de lo que venía siendo una etapa de prueba y uno tenía un período de formación como profesor, actividad que con mucho ánimo realice con el arquitecto Santos Ruiz. Durante estos años he dado clases de teoría, historia, proyectos, investigación, vivienda y alguna otra materia de esas que se inventan los que hacen los planes y programas de estudios que de repente aparecen o desaparecen, como México I y México II.

Mi padre era médico, daba clases de biología, siempre estaba preparando sus clases, todavía tengo algunos dibujos que utilizaba para sus explicaciones; mi madre era pianista, daba clases de música, de manera que era común en casa oír pláticas y algunas veces discusiones sobre la enseñanza, sobre los profesores que no preparaban sus clases y sobre los alumnos los cuales, según escuchaba en aquellos años, tampoco estudiaban y de esta manera, aunque en aquellos años no pensaba que ingresaría en la academia, esas ideas siempre estuvieron presentes, como pensamientos reiterados que con el tiempo fueron orientando mi actividad a la enseñanza.

Escribir una tesis de doctorado después de tantos años - como se dice coloquialmente “tantos años de mover el abanico” -, no tiene como finalidad elaborar un tratado sobre la pedagogía o didáctica que ilumine la enseñanza de la arquitectura, que a la vez integre el tema de la vivienda sobre el cual he trabajado durante muchos años; sólo intento exteriorizar una serie de pensamientos que, a partir de mis experiencias y lecturas, respondan a mis propias dudas, ayudando a repensar la enseñanza de la arquitectura.

Entre ellas: ¿Se puede enseñar la arquitectura? y si se puede enseñar ¿Cómo se da el proceso de aprendizaje? ¿En qué parte del proceso estamos fallando? ¿Por qué los alumnos no se interesan? ¿Cómo los podemos motivar? ¿Deben de seguirse formando más arquitectos? ¿Cuáles son los conocimientos que debe tener un alumno que egresa para poder insertarse en el mercado laboral?

Inicié esta aventura emocionado y motivado, sin embargo cuando uno aprende el oficio de arquitecto, es más fácil dibujar una idea en un papel en blanco que escribir sobre ella. En un principio, lleno de ilusión prendí la computadora puse la página en blanco y no pude escribir nada. Luego empecé a leer diversos textos sobre el tema a tratar; intenté, aplicando a Vygotski, unir palabra y pensamiento como un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra, hasta llegar al lenguaje interiorizado el cual, como dice el mismo autor, es un pensamiento de significados puros, sin embargo en mí, el fluir del pensamiento no fue acompañado de un lenguaje simultáneo. Ante

esa imposibilidad recurrí a una receta de Humberto Eco¹ sobre cómo llegar al principio de una idea, que según él, una vez puesta en el papel empieza a fluir escrita hasta convertirse en un texto.

Esta receta la cual seguí al pie de la letra, consiste en lo siguiente: primero en comprar una computadora que piense, cuando el trabajo es entre dos alguien tiene que pensar; después reuní todos los documentos que tienen que ver con la enseñanza que me fueron recomendando mis tutores, además de aquellos que aparecían en los textos como bibliografía que parecía interesante; los escaneé, reuniendo un número importante de páginas; después metí en la memoria los textos teóricos de la enseñanza de la arquitectura desde Vitrubio hasta Koolhaas, así como las treinta tesis que doctores y maestros del posgrado de la Facultad de arquitectura de la UNAM que me han antecedido y que han presentado como resultado de sus investigaciones sobre la enseñanza.

Siguiendo la instrucciones de Eco, le indiqué a la computadora que mezclara los textos utilizando un programa de música, como el resultado eran unos cientos de hojas, le ordené a la computadora eliminar las palabras terminadas en **es**, lo cual redujo el documento en bastantes hojas; las leí subraye las ideas que me parecían interesantes de acuerdo a mis necesidades, deseos, intereses y emociones, y procedí al proceso de cocción, prendí el fuego y me dispuse a quemar los cientos de hojas que tenía el documento.

Mientras estas desaparecían entre las llamas, siguiendo el orden traté de escribir las dos frases que se me solicitaban, no logre más que una “aprender a pensar/ floración en primavera / profesor alumno”, y ahí me quedé: un haiku² japonés como diría el mismo Eco.

No fluyó la palabra como esperaba y como no he adelantado más y ante el pánico de convertirme en un Quijote de la pedagogía constructivista, resultado de un sin número de lecturas y la necesidad de presentar un documento, reuní unas cuantas notas alrededor de un índice inestable y cambiante, entre la palabra y el pensamiento mientras éste se iba exteriorizando; si estas vienen del haiku escrito, lo sabré al final del trabajo.

¹ Eco, Humberto. “Confesiones de un joven novelista”. México, Lumen/Futura, 2011

² El haiku es una forma poética breve de origen japonés en tres versos, sin rimas. Suelen hacer referencia a escenas de la vida cotidiana.

1. EL PROBLEMA

1.1. Estado actual de la enseñanza de la Arquitectura

A diferencia de otras disciplinas la enseñanza de la arquitectura, entendida algunas veces como arte, ciencia, disciplina u oficio, ha estado siempre sujeta a continuas reformas que, en vez de contribuir a conferirle un estatus universalmente aceptable, la han diferenciado siempre, algunas veces de país a país, otras de escuela a escuela y hasta de profesor a profesor.

Esto se debe a dos motivos:

- Al carácter ambiguo de esta disciplina aparentemente dividida entre dos quehaceres opuestos: el artístico y el científico.
- La ausencia de una teoría propia a la cual referirse.

La enseñanza de la arquitectura nos refiere para su análisis a la relación profesor alumno, la cual está basada en un discurso individual de las experiencias, del profesor, conocimientos culturales y en una serie de anécdotas que generan el llamado diálogo pedagógico que se viene aplicando desde su origen: primero como transmisión de una experiencia que tenía como objetivo el aprendizaje de un oficio, que no se llamaba de arquitecto como muchos creen. El primero que utilizó este término para autodefinirse así mismo fue el inglés John Shute en 1563³; cuando la enseñanza de la arquitectura se institucionalizó y cambió su objetivo a la formación de un arquitecto – artista.

El tiempo, aunado a un desmedido crecimiento poblacional con sus consecuencias laborales, ha hecho en muchos casos de este proceso un refugio de incompetencia e ignorancia, dando como resultado un entorno cultural de dudosa calidad y que reclama una serie de supuestos para revisar las estructuras en lo que a la enseñanza de la arquitectura se refiere.

La explosión demográfica en los últimos cincuenta años y el síndrome modernizante que se expresó claramente en nuestras universidades a través de un liberalismo científico y una ola democratizadora, amplió la participación en la universidad con un carácter abierto. Este discurso comprendió no sólo el incremento del acceso a la enseñanza universitaria a todas los grupos sociales, sino también el acercamiento por diversos medios a otras actividades del quehacer universitario como: la investigación y la extensión universitaria como forma de vinculación a la sociedad, factores sociales e ideológicos que deben tomarse en cuenta para poder formular propuestas que permitan plantear actualmente cualquier proceso de enseñanza.

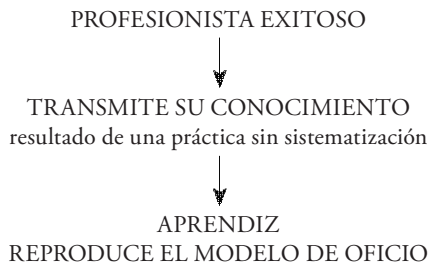
³ Kostof, Spiro. "El arquitecto: Historia de una profesión". España, Ensayos Arte Cátedra, 1984.

En lo particular la enseñanza de la arquitectura responde a la mezcla de un naturalismo y un liberalismo individualista. Las componentes arte y creatividad sumamente deterioradas con que se ha visto adornada en las escuelas la didáctica arquitectónica, ha producido una imagen que pospone el compromiso social, remplazándolo por lo cultural puro (una búsqueda formal), que ante la falta de experiencia y conocimiento de muchos profesores de lo que se proyecta, lo inhibe de poder hacer propuestas y replantear el hecho arquitectónico con el fin de formar arquitectos que puedan participar en la construcción de su profesión y transformación de la realidad.

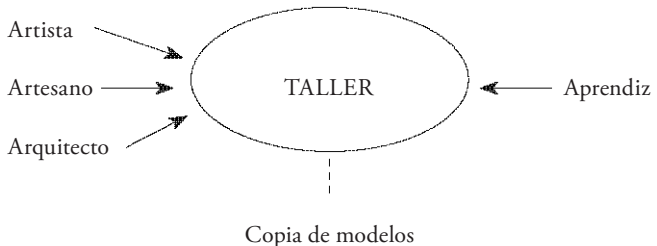
Por lo anterior, hablar de la formación de un arquitecto sugiere buscar una nueva orientación pedagógica, crear una didáctica propia y replantear sus objetivos, partiendo de que ésta va más allá de las aulas y ocupa otros muchos ámbitos.

A partir de la formalización de la enseñanza de la arquitectura (Escuela Politécnica de París 1795, Madrid 1816, RIBA 1834), ésta se sustentó en un modelo en el cual, reproduciendo formas tradicionales, se transmitía el conocimiento a través de un profesional con experiencia y un éxito relativo.

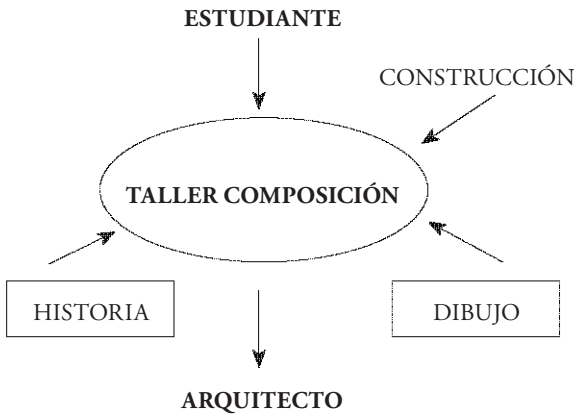
ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA



De esta manera la enseñanza de la arquitectura apoyada por un sistema de talleres en los que se mantenía una estrecha relación entre los estudiantes, los profesores y una réplica del ejercicio profesional, se reproducía el modelo de aprendizaje a través de la copia, de la misma manera que se enseñaba un oficio o un arte en las escuelas de artes y oficios en donde un maestro tomaba un aprendiz que trabajaba en una relación uno a uno, realizando actividades que empezaban en los trabajos más simples, los cuales con el tiempo se volvían más complejos, hasta que el aprendiz mediante la copia constante era capaz de desempeñar la profesión arte y se volvía maestro. Por ello los arquitectos se han dedicado a reproducir objetos arquitectónicos basados, en su mayoría, en la imitación de modelos ya reconocidos o de moda, sin muchas veces comprender lo que se hace.



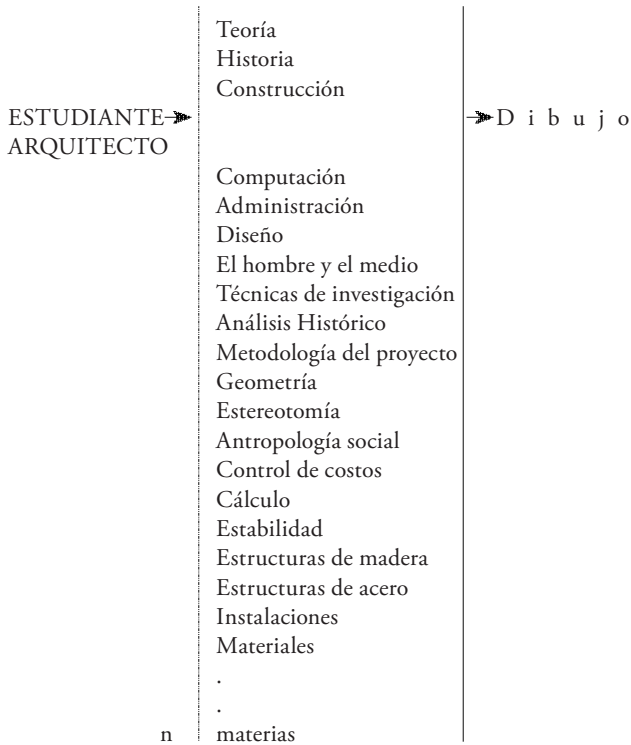
Apoyado en este modelo, se institucionalizó el proceso de enseñanza de la arquitectura, intentando reproducir integralmente el modelo profesional de manera total en el taller de composición, con el apoyo de los conocimientos de historia como método analítico, de construcción y de dibujo.



Con el tiempo, el conocimiento se multiplicó y la industria hizo obsoleta la necesidad de artesanos, prefiriendo a los obreros calificados; ya no era necesario el dominio de una profesión o arte, lo indispensable era poseer habilidades básicas que garantizaran una competencia y por ello se cambió de modelo artesanal al modelo fábrica, más eficiente que el de aprendiz y que tenía como característica lograr una enseñanza universal que respondiera las nuevas realidades económicas.

En la enseñanza de la arquitectura este cambio de modelo no se entendió y al antiguo modelo se le fueron agregando materias, fragmentando el conocimiento, dando entrada a compartimentos estancos, entendiéndose la enseñanza del taller como el espacio donde se suman éstos; dejando de lado su finalidad “aprender a proyectar”, dando prioridad a contenidos aislados más que al proceso, así como a aspectos formales y administrativas de tipo curricular que se centran entre otros, en el número de horas por materia, número de créditos y ubicación de la materia al interior de un plan de estudios.

(Actualmente hay planes de estudio en Escuelas de Arquitectura con más de setenta y cinco materias)



Este modelo funcionó mientras la enseñanza fue personalizada, mediante una relación directa entre un profesor con una gran experiencia profesional, un número pequeño de alumnos (en 1928 la ENA tenía en su totalidad 50 alumnos), y una relación directa al mercado profesional que iba absorbiendo de manera fluida a los egresados. Era común hasta los años 60' que en México los estudiantes de las escuelas ya estaban integrados al trabajo en oficinas de profesionales, completando de esta manera su formación con la práctica profesional.

Los egresados de este modelo de enseñanza tenían un oficio, que podríamos llamar como diría Giulio Carlo Argan en su libro sobre El espacio⁴, "...de composición", o sea un arquitecto cuya originalidad consiste en combinar de distintas maneras elementos formales ya dados, y en algunos casos objetivo actual de algunas escuelas, "de determinación formal", objetivo actual de muchas escuelas de querer formar artistas, que no se fundamenta ni acepta un repertorio de formas dadas a priori, sino que determina cada vez sus propias formas. Los primeros resultados de una concepción objetiva del mundo y de

⁴ Argan, Giulio Carlo. "El concepto del espacio arquitectónico desde el barroco hasta nuestros días". España, Nueva Visión, 1973.

la historia, los segundos de una concepción de la vida, diría Argan, aunque no entendida en las escuelas.

De esta manera, durante muchos años mientras unos arquitectos producían obras de importancia y significado, creando nuevos lenguajes, otros con menor pretensión y compromiso de servicio, con un alto nivel profesional, realizaron obras menos protagónicas pero de excelente manufactura.

La población crecía a mayor ritmo que los arquitectos. Estos tenían buena aceptación, trabajo y la práctica profesional que los hacía profesionales exitosos.

Las cosas hoy han cambiado. Ahora somos 120 millones de habitantes; la pobreza aumentó, existen 57 millones de personas en situación de pobreza, 2.5 millones de la población económicamente activa esta desempleada, 29 millones de la población ocupada en la informalidad. El mundo se globalizó, lo que no significó que todos nos volvímos iguales, las diferencias se acentuaron con sus consecuencias.

De los alumnos egresados de las escuelas de arquitectura en México entre los años 2005 y 2011, solo una sexta parte está ocupada en alguna actividad ligada con los estudios realizados y solo en un tercio de las viviendas edificadas en el mismo lapso se registró la participación de algún arquitecto.

Las instituciones formadoras (477 programas de enseñanza de la arquitectura en México en 2013 de los cuales solo 97 están acreditados⁵ por el Consejo Mexicano de Acreditación de la Arquitectura, COMAEA), sin una política educativa que considere la relación oferta - demanda, se siguen produciendo arquitectos sin cambiar el modelo didáctico:

ARQUITECTOS - ARTISTAS

En el área metropolitana de la ciudad de México, actualmente existen 34 escuelas de arquitectura con una población estudiantil de aproximadamente 25 mil estudiantes, un estudiante de arquitectura por mil habitantes.

Las imágenes internacionales han reforzado estas formas de enseñanza (entre otros), intentando producir:

- Arquitectos artistas.
- Búsquedas formales.
- Alardes tecnológicos (en aras de crear emoción, llevar la estabilidad al límite), la mayoría de las veces no resueltos en el proceso de proyectación.

*5 Plan de Estudios 2012, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.
Nota: ASINEA tiene 108 instituciones afiliadas en 2016.*

Y como consecuencia en la práctica profesional:

- Costos desmesurados.
- Altos costos energéticos.
- Falta de ética y crítica.

Para ello las escuelas hacen nuevas combinaciones a los que llaman planes, agregan nuevos contenidos, nuevos nombres, eliminan otros: el objetivo, el mismo: arquitectos-artistas.

En la Facultad de Arquitectura de la UNAM:

- Se han disminuyeron las horas de estudio para permitir otro turno.
- 40 horas a la semana bajaron a 25 horas/ semana.
- Los talleres de proyectos actualmente llamados de diseño, espacio central del aprendizaje, disminuyeron sus horas de trabajo a seis horas semanales, convirtiéndose en un espacio de corrección individual y no en el lugar donde se aprehende a proyectar.
- Las clases teóricas de tres horas a la semana pasaron a una hora.
- Las materias técnicas se disminuyeron, algunas desaparecieron y en otras las horas han ido bajando en aras de la forma, partiendo de que con la tecnología actual todo es construible y está en manos de las ingenierías, los conocimientos sobre la construcción, instalaciones, costos y otros han quedado en contenidos de carácter informativo.

Resultando arquitectos con:

- Baja calidad.
- Baja competitividad.
- Pocas estrellas o ninguna.
- Muchas frustraciones.

Si a lo anterior agregamos la crisis internacional de la arquitectura, el resultado es que ya no sabemos lo que es un arquitecto y por lo tanto ya no sabemos cómo se tiene que formar ni qué es lo que tiene que aprender.

Cuando ingresé a la escuela de arquitectura, todos los profesores y compañeros sabían que ejercer como arquitecto era definir un proyecto y construirlo, y que el arquitecto era responsable del proceso constructivo, de los oficios y de los costos.

Hasta esos años el arquitecto tenía ante el cliente y la sociedad un prestigio suficiente para que se le confiara la responsabilidad de un proyecto y una obra, confianza que se fue perdiendo, dando como resultado en las últimas décadas del siglo XX, salvo casos especiales, a la peor arquitectura de la historia y la baja de calidad del espacio urbano, esa que no se ve en las revistas de arquitectura, de la que no se habla pero se ve en todas nuestras ciudades.

La función del arquitecto se ha subdividido en múltiples profesiones: una de ellas o lo que queda de ella, es este arquitecto que no sabemos que es, pero que se cree continuador de la vieja profesión de la que solo le ha quedado en la realidad ser un especialista en eso que llamamos creatividad, que se dedica a sugerir una moda, a ser original, a resolver tipologías que no puede justificar, a hacer objetos bonitos, interesantes, divertidos, que otro tendrá que construir con dificultades.

Antiguamente los ingenieros construían caminos y los arquitectos hacían ciudades, ahora aparecen los urbanistas como una profesión autónoma, la verdad no sé de dónde salieron o si como resultado de una gracia divina se transformaron en tales; conozco muchos arquitectos que de la noche a la mañana, tocados por esta gracia, anteceden a su grado profesional el de urbanista, ¿será que con dos cursos de urbanismo que se imparten en las escuelas de arquitectura se puede obtener este grado?

Sin embargo desde esta autonomía están ocupando el lugar de los arquitectos. Antes no había separación en las clases de urbanismo se hacía arquitectura y en las de arquitectura se hacía urbanismo. Los urbanistas abandonaron la planificación territorial para dedicarse a hacer calles, amueblar una plaza y el resultado que de una actividad que antes pertenecía al arquitecto, ahora hay dos profesiones diferentes.

Pero la división no quedó ahí, apareció una nueva figura, el paisajista. Este se inició en la historia como un técnico o especialista en jardinería, en árboles, en zonas naturales protegidas en el ordenamiento estético del paisaje que ahora se ha adjudicado no solo el paisaje de la ciudad sino los espacios públicos.

Los urbanistas se adjudicaron el diseño de la ciudad, los paisajistas el espacio público, pero ahí no quedó la subdivisión, al final llegaron los interioristas y los diseñadores, reduciendo al mínimo la actividad de los arquitectos.⁶

La verdad es que con la formación actual un arquitecto no es capaz de responsabilizarse de una obra complicada y efectivamente no dirigen ninguna, en algunos países les tienen prohibido, y esta confusión viene desde el renacimiento, más adelante explicaré este punto. En México, para darles un espacio, se ha inventado un nombramiento de Corresponsable de Arquitectura, mismo que como su nombre lo indica, no le da ninguna responsabilidad, en la realidad la obra la llevan: el Director Responsable de Obra normalmente ingeniero, (para obtener este grado los arquitectos en la Ciudad de México deben presentar ante el Gobierno de la Ciudad, un examen para el cual normalmente no están preparados), los ingenieros de especialidades y para

⁶ *Bobigas, Oriol; Mansilla, Luis; Ábalos, Iñaki et al. "La formación del arquitecto". Simposio Internacional. Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo, Barcelona, Colegio de Arquitectos de Catalunya, 2005.*

completar el cuadro aparecen los ambientalistas, los defensores del patrimonio, los bomberos, los burócratas de la normatividad y pronto, como resultado del Tratado de Libre Comercio (TLC) las aseguradoras, las cuales en algunos países empiezan a definir la arquitectura.

Es natural que no sepamos lo que hace un arquitecto, las escuelas y los organismos profesionales tampoco, sin embargo después de largas reuniones congresos y simposios, acaban decidiendo que el arquitecto solo tiene que ser un profesionista liberal, un personaje creativo que puede inventarse lo que sea a condición de que después vengan los especialistas a resolverle el problema, a construirlo, a costearlo y si se puede, darle una utilidad y hacerlo económicamente viable.

Y volvemos a preguntarnos, ¿Cuál ha de ser la formación del arquitecto cuando ha perdido muchas de sus funciones y solo le queda la de la “artisticidad” marginada del proceso de construcción? ¿Qué es lo que hay que enseñar y que lo que hay que aprender?

José Antonio Coderch escribió en 1960: “No, no creo que sean genios lo que necesitamos ahora. Creo que los genios son acontecimientos, no metas o fines. Tampoco creo que necesitemos pontífices de la arquitectura, ni doctrinarios, ni profetas siempre dudosos. Algo de tradición viva esta todavía a nuestro alcance, y muchas viejas doctrinas morales en relación con nosotros mismos y con nuestro oficio o profesión de arquitectos (y empleo estos términos en su mejor sentido tradicional). Necesitamos aprovechar lo poco de tradición constructiva y, sobre todo, moral que ha quedado en esta época en que las más hermosas palabras han perdido prácticamente su real verdadera significación.

Necesitamos que miles de arquitectos que andan por el mundo piensen menos en arquitectura (en mayúscula), en dinero o en las ciudades del futuro y más en su oficio de arquitecto.”⁷

Y a falta de definición de la profesión y por lo tanto a la crisis de la enseñanza, agregamos un cambio notable en los procesos de proyección generados por el desarrollo de nuevas tecnologías de la llamada era digital, del que en nuestras escuelas con motivo del llamado cambio generacional, una parte del profesorado está al margen. Proyectar arquitectura que ha sido siempre un reto, ahora es algo fascinante y la aparición de los instrumentos informáticos, especialmente los programas de diseño asistido por computadora, han revolucionado los métodos de diseño, introduciendo nuevas herramientas.

Si la revolución industrial alteró la arquitectura cambiando los procesos de fabricación y construcción de un edificio, la revolución informática ha traído consigo un cambio radical en el proceso de elaboración de un proyecto.

7 *Revista Domus, noviembre de 1961.*

Este cambio tecnológico se basa en tres innovaciones fundamentales en las técnicas digitales de creación: tratamiento almacenaje y transmisión de documentación; los sistemas de diseño y modelaje asistido por computadora; y, el nuevo acceso a la información y a la comunicación.⁸

Las técnicas de diseño y modelos asistidos aparecieron como un nuevo instrumento para pensar y dibujar lo pensado, el arquitecto no dejó de dibujar ni de hacer maquetas, pero cuenta con un nuevo instrumento para comprobar y criticar el proceso de pensamiento del proyecto y ahora han pasado de las dos dimensiones a las tres y a las cuatro.

El acceso a la información y las nuevas posibilidades de comunicación han permitido un campo más amplio de referencia indagación y trabajo, transformando el interés de las nuevas generaciones.

1.2. Necesidad de un cambio de Modelo

Es necesario un cambio de modelo didáctico en el cual:

- El proceso educativo conciba al alumno como el centro del proceso donde su objetivo sea construir su desarrollo, en una práctica del quehacer a partir de su realidad, como parte de su actividad como aprendizaje, para lograr una comprensión y una conciencia crítica.
- Se proporcionen las condiciones para que el alumno, a partir de su contexto, pueda desarrollar una conciencia clara, un pensamiento crítico, una actitud solidaria, y las cualidades que se requieren para obtener el conocimiento de la ciencia y el dominio de la tecnología.
- Exista un compromiso con las necesidades y aspiraciones de la sociedad, motivándolos a transformarlas en lugar de estar preocupado en producir como finalidad, una forma arquitectónica cuyo único objeto sea el protagonismo profesional.
- El profesor deje de ser el que decide y se vuelva un actor del proceso, atento del desarrollo y las necesidades de los alumnos.
- El aula deje de ser un único espacio, integrando otros espacios fuera de la misma, convirtiendo los problemas de la comunidad en casos de estudio.
- El arquitecto recupere su vocación de servicio.

8 De Pagés, Eugenia, "La generación del GOOGLE". España, Ed. Milenio Lleida, 2012.

2. HIPOTESIS

La arquitectura es un acto creativo y una actividad cultural, cuya esencia, el acto de proyectar, se puede enseñar independientemente de la capacidad innata de los individuos, por lo que se puede construir una didáctica de la arquitectura en la cual el estudiante es un sujeto activo que construye su propio aprendizaje en interacción con el medio social en que está inmerso.

La enseñanza de la arquitectura puede ser un acto colectivo, donde el alumno, el profesor y el grupo, como parte de un modelo de interacción social a través de la comunicación, van aprendiendo, desarrollando funciones mentales diferentes a las que recibe el individuo genéticamente.

Por lo que se puede crear un modelo didáctico centrado en la construcción de un aprendizaje del alumno en interacción con el medio social en el que está inmerso, que dote al estudiante de los conocimientos y habilidades para la práctica del hacer arquitectónico y favorezca su desarrollo personal a partir de los valores y el compromiso social.

La función del profesor (coordinador) en este modelo didáctico a través del diálogo, debe tener como objetivo una educación crítica, por lo que la selección temática de los ejercicios del taller debe partir del medio, vivencias e intereses de los alumnos, sin olvidar que la escuela es un lugar en el que se investiga y se experimenta.

Definiciones

Educación:

Acción o conjunto de ellas destinadas a desarrollar en la persona su capacidad intelectual y una determinada facultad mediante la transmisión de conocimientos y valores de una sociedad.⁹

Pedagogía:

Conjunto sistemático de conocimientos relativos al fenómeno educativo.¹⁰

Didáctica:

Teoría de la enseñanza, heredera y deudora de otras disciplinas cuyo destino al ocuparse de la acción pedagógica es constituirse, en ofe-
rente y dadora de una teoría del conocimiento seria y rigurosa.

⁹ *Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española, Vigésima primera edición, 1992. T.I y T. II.*

¹⁰ *Mattos, Luiz. "Compendio de didáctica general". México, Kapelusz, Citado por Jesús Aguirre Cárdenas. Tesis Doctorado, UNAM, 2005.*

Enseñanza:

Actividad que se realiza para enseñar un conjunto de conocimientos generales o específicos.¹¹

Constructivismo:

Escuela avanzada del pensamiento psicológico que estudia el aprendizaje y la construcción del conocimiento desde una perspectiva individual con referencia a los aspectos sociocultural.¹²

Concientización:

Concepto central de las ideas sobre educación de Paolo Freire, desarrollado por un equipo de trabajo del ISEB en los años 60'. El primer nivel de aprehensión de la realidad se le llama toma de conciencia "prise de conscience", concientización es el desarrollo crítico de la toma de conciencia, es un compromiso histórico que implica que los hombres asuman el rol de hacedores del mundo.¹³

Pensar:

Formar, ordenar y relacionar en la mente ideas y conceptos para elaborar una intención, una opinión o una reflexión.

Aprender:

Adquirir el conocimiento de algo.

Profesor:

Tradicionalmente persona que tiene por oficio enseñar una ciencia, un arte, un técnica, en este trabajo es un actor del proceso que atento a las necesidades del alumno lo apoya en su desarrollo.

11 De Camilon, Alicia; Davini, María Cristina et al. "Corrientes didácticas contemporáneas". Buenos Aires, Paidós, 2010.

12 Silva, Edgar Emiro. "Estrategias constructivistas en el aprendizaje significativo: su relación con la creatividad". Revista venezolana de ciencias sociales, ene-jun., año/vol 9 n.1. Venezuela,:UNERMB, pp 173-203.

13 Freire, Paulo. "La educación como práctica de la libertad". México, Siglo XXI, 1982.

3. ANTECEDENTES DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA.

A lo largo de la historia la concepción de la arquitectura como objeto cultural se ha redefinido permanentemente, expresando el pensamiento de una época y con ello la actuación del arquitecto en función del rol social que le toca vivir en un momento histórico. Durante este proceso esta actividad ha recibido diversos nombres, se han modificado los alcances de su trabajo, sus procesos de formación y los conocimientos necesarios para su ejercicio.

Buscar en los antecedentes históricos no tiene como finalidad desviar el objetivo de este trabajo, ni agregar una historia más de la arquitectura y de los arquitectos, si no ofrecer una introducción general, construida a partir de estudios e investigaciones que otros estudiosos ya han realizado.

He leído, no todo, pero sí cuanto cae en mis manos relacionado con la formación de los arquitectos, lo que me ha permitido tener un poco de conocimiento sobre ella y más dudas sin resolver.

Estoy claro que lo más artificial de una tesis es cuando empieza el capítulo histórico acompañado de largas citas, algunas veces recurriendo a textos originales, otras muchas tomadas de interpretaciones de otros; es la manera de engrosar el documento, en este caso solo intento tener un antecedente de referencia.

Cuando a un alumno de la licenciatura de arquitectura se le pide en la clase un trabajo sobre el análisis de alguna obra, su primera acción es buscar alguna página del Internet o de algún libro que hable sobre esa obra, sin importar que normalmente esa descripción no ha sido hecha por el autor sino por un teórico, crítico o simplemente por un escritor que muchas veces escribe sin conocer la obra en cuestión, ya que la mayoría de la veces la obra a la cual se refiere esta fuera de su medio o en algún país diferente; el alumno corta el texto sin leer la arquitectura de la obra. Normalmente los planos y las fotografías en este tipo de trabajos sirven de viñetas y presenta su trabajo como si fuera un análisis original.

Nuestras escuelas están llenas de estos trabajos en los que se confunde el aprender con el cortar y pegar fragmentos de información pre-digerida hallada en el Internet, pero que los profesores siguen solicitando y evaluando como si este fuera un acto de aprendizaje y de creatividad.

En este capítulo me remitiré a diversos textos en algunos casos, indicando la cita correspondiente refiriéndome a los textos o documentos originales; en otros casos recurriré a la memoria relacionada con mi formación durante un largo tiempo de lecturas, conferencias o diálogos que me han hecho reflexionar sobre la arquitectura, interiorizando algunas ideas generadas por otros, haciéndolas mías sin poder ubicar

su origen. De entrada pido una disculpa a aquellos que produjeron algunas de estas ideas que con el tiempo he vuelto más aunque no pueda encontrar su origen.

Enlistaré algunas definiciones sobre arquitectura con el objetivo de encontrar conceptos y términos constantes entre ellas que permitan entender a pesar de la diversidad de definiciones, lo que es la arquitectura, no con el fin de proponer o seleccionar una definición más, cerrada y dogmática como se les enseña a los alumnos de primer ingreso en algunas escuelas, solicitando las memoricen, sino de entender lo que es la arquitectura de una manera abierta a los cambios culturales, a partir de los cuales se ha enmarcado la actividad del arquitecto, aceptando su permanente transformación y por lo tanto cuáles deberían de ser los conocimientos para ejercerla.

De manera sintética resumiré el trabajo coordinado por Spiro Kostof, publicado con el nombre de “*The Architect, Chapters in the History of the Profession*”¹⁴ en 1977 por la Universidad de Oxford en el que se hace una detallada exposición sobre el desarrollo de la profesión del arquitecto, con el objeto de conocer los conocimientos que para la realización de su trabajo profesional debe tener y los que debería tener, de una manera dialéctica con su momento histórico y su forma de apropiación del conocimiento, ya sea como resultado de una enseñanza formal o del auto aprendizaje como respuesta a sus necesidades.

Lo anterior, tratando de contestar a la pregunta: ¿Qué es la arquitectura? ¿Cuál es la actividad de un arquitecto? ¿Cuáles deben ser los conocimientos de un arquitecto? y ¿Cómo se han transmitido estos conocimientos a lo largo de la historia?

3.1 Qué es la arquitectura.

Según el Diccionario Enciclopédico, “la arquitectura es el arte y técnica de proyectar y construir edificios que forman el entorno humano”.¹⁵ La palabra arquitectura proviene del griego *apx* (arch, cuyo significado es “jefe”, “quien tiene el mando”), y *tektuv* (tekton, es decir, “constructor” o “carpintero”). Así para los antiguos griegos el arquitecto era el jefe o el director de la construcción y la arquitectura es la técnica o el arte de quien realiza el proyecto y dirige la construcción de los edificios y estructuras, ya que la palabra *techne* significa “saber hacer alguna cosa” y de ella proceden las palabras técnicas y tectónico.¹⁶

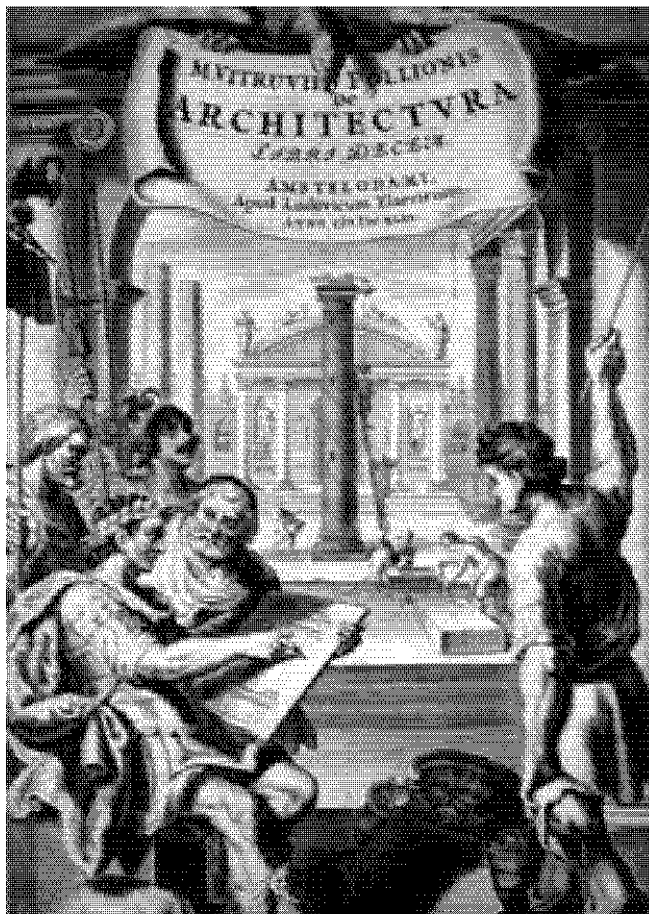
Aunque los filósofos no tenían un particular interés por el objeto arquitectónico como tal, encontramos que Aristóteles en el Capítulo 1 de Libro Quinto de la Metafísica dedicado al Principio como punto

¹⁴ Kostof, Spiro. “*El arquitecto: Historia de una profesión*”. España, *Ensayos Arte Cátedra*, 1984.

¹⁵ Wikipedia, *Enciclopedia libre*.

¹⁶ *Idem*.

de partida de la cosa, “...llama también principio a las artes y entre ellas las artes arquitectónicas”, entendida ésta en toda su extensión etimológica como la ciencia que establece el orden de un sistema de pensamiento, llamando en la Moral de Nicómaco a la política como ciencia arquitectónica, forma utilizada en la actualidad para nombrar la arquitectura de una empresa, de una ley o de muchas otras acciones y arquitecto no al que edifica el entorno, sino al que construye una idea.¹⁷



Grabado de Dosso Dossi para la portada de los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio. 1520.

Con una concepción diferente, Vitrubio en su texto “*Los diez libros de la arquitectura*”, escrito en el siglo I, durante el reinado de Augusto y único tratado que conocemos de la arquitectura antigua el cual tuvo una gran influencia en el desarrollo de la arquitectura del renacimiento, época en la cual fue redescubierto y punto de partida de muchas reflexiones y estudios de la arquitectura hasta la época actual, definía la arquitectura como “...una ciencia que debe ir acompañada de mucha variedad de estudios y conocimientos, por medio de los cuales juzga de todas las obras de los demás Artes que tienen relación

¹⁷ Aristóteles. “*Metafísica*”. México, Porrúa, Colección “*Sean Cuántos*” No. 20, 1976.

a ella. Adquiriese con la teórica y con la práctica. La teórica de la arquitectura es el conocimiento que de ella se puede adquirir por el estudio de los libros, por los *viages* ó por la meditación: la práctica es el conocimiento que se adquiere con la ejecución y conducta de las obras¹⁸, estableciendo en el mismo libro, que todo edificio consta de tres cosas, Solidez, Comodidad y Belleza, "... circunstancias que le da la arquitectura por medio de la Ordenación y Disposición de las parte que le componen, las que regla con aquella justa proporción que pide el Decoro y la Economía."¹⁹

CAPÍTULO PRIMERO.

De la esencia de la Arquitectura, é instituciones de los Arquitectos.

1 **L**a Arquitectura es una ciencia adornada de otras muchas disciplinas y conocimientos, por el juicio de la qual pasan las obras de las otras artes. Es práctica y teórica. La práctica es una continua y expedita frequentacion del uso, executada con las manos, sobre la materia correspondiente á lo que se desea formar. La teórica es la que sabe explicar y demostrar con la sutileza y leyes de la proporcion, las obras executadas. Asi, los Arquitectos que sin letras solo procuraron ser prácticos y diestros de manos ¹, no pudieron con sus obras conseguir crédito alguno. Los que se fiaron del solo raciocinio y letras ², siguieron una sombra de la cosa, nó la cosa misma. Pero los que se instruyeron en ambas, como prevenidos de todas armas, consiguieron brevemente y con aplauso ³ so lo que se propusieron ³.

Los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio. Traducción al castellano por Don Joseph Castañeda. Capítulo primero.

León Battista Alberti, arquitecto renacentista en su libro "*De re aedificatoria*" (1485) escribió: "...llamaré arquitecto a aquel que sepa imaginar las cosas con razones ciertas y maravillosas, y dentro de la regla tanto con la mente como con el ánimo; así como llevar a cabo en su obra todas estas cosas, las cuales, mediante movimiento de masas, conjunción y acumulación de cuerpos, se pueden adaptar con gran dignidad al uso de los hombres. Y para poder hacer esto es necesario que posea conocimientos de las cosas mejores y excelentes."²⁰

John Ruskin en su texto "*Lectures on Architecture and painting*" en 1854 escribió "La arquitectura es un arte que deben aprender todos los hombres, porque todos están interesados en él, y es tan sencillo, que no puede disculparse el no conocer sus reglas elementales, como no puede disculparse el ignorar las de la gramática o las de la escritura, ...La arquitectura es el arte de levantar y de decorar los edificios construidos por el hombre, cualquiera que sea su destino, de modo que su aspecto contribuya a la salud, a la fuerza del placer del espíritu."²¹

18 Vitrubio, Polion Marco Lucio. "*Los diez libros de arquitectura*" (27 y 23 a.C.).

19 *Idem*.

20 Alberti, Leon Battista. "*Ten books on architecture*". Londres, Ed. J. Kywert, 1955.

21 Garrigan, K.O. "*Ruskin Architecture*". Madison, Wisconsin, 1973.

En los mismos términos que Vitrubio el “*Dictionnaire raisonné de l’Architecture Francaise*” (1854) definió la arquitectura, “...como el arte de construir. La arquitectura consta de dos partes, la teoría y la práctica: la teoría comprende el arte propiamente dicho, las reglas inspiradas por el gusto, basadas en las tradiciones; y la ciencia que se puede demostrar con fórmulas invariables absolutas”.²²

Walter Gropius en 1919 con la fundación de la Bauhaus escribió que la arquitectura es “La expresión cristalina de los más nobles pensamientos del hombre, de su ardor, su humanidad, su fe, su religión. ¡Esto es lo que una vez fue!... Artistas, derribemos al fin los muros levantados entre las artes por nuestra deformada educación académica y volvamos a ser todos, nuevamente constructores. Deseemos juntos, pensemos juntos, creemos juntos la nueva idea de arquitectura”.²³

Le Corbusier escribió varias veces su definición sobre la arquitectura, “La arquitectura es el juego sabio y correcto de los volúmenes ensamblados bajo la luz y la sombra...”, publicada en su libro “*Vers une Architecture*”²⁴ es la más conocida, sin embargo en sus diferentes textos encontramos una diversidad de definiciones, Luciano Patteta en su libro “*Historia de la Arquitectura Antología Crítica*”²⁵ extrae algunas de ellas: “La arquitectura consiste en establecer relaciones emotivas mediante el uso de materiales en bruto.”; “La arquitectura está por encima de los factores utilitarios...”; “La arquitectura es arte en el sentido más elevado, es orden matemático, es teoría pura, armonía alcanzada gracias a la exacta proporción de todas sus relaciones...”; “...la arquitectura y la urbanística son el reflejo fiel de una sociedad...”

Peter y Alison Smithson escribieron en 1955 en la revista *Architectural Design*: “Cada generación siente un descontento nuevo y concibe una idea innovadora de orden. Esto es arquitectura. ... Tienen la impresión de que la mayoría de arquitectos han perdido contacto con la realidad y de que están construyendo los sueños del ayer mientras los demás nos hemos despertado en el hoy”.²⁶

Peter Zumthor nos lleva en su texto “*Pensar la arquitectura*” a la memoria y en una definición poética y a partir de un símil con la música escribe: “Se dice que una de las cosas más impresionantes de la música de Johann Sebastian Bach es su “arquitectura”. Su construcción produce la impresión de algo claro y transparente. Es posible seguir, uno a uno, los elementos melódicos, armónicos y rítmicos de esa música, sin perder con ello la percepción de la composición como un todo, donde toda particularidad encuentra su sentido. Una

22 *Dictionnaire raisonné de l’Architecture Francaise* (1854).

23 Gropius, Walter. “*Alcances de la arquitectura integral*”. Buenos Aires, La Isla, 1957.

24 Le Corbusier. “*Hacia una arquitectura*”. Barcelona, 1977.

25 Patteta, Luciano. “*Historia de la arquitectura. Antología crítica*”. Madrid, Blume, 1984.

26 *Revista Architectural Design*.

clara estructura parece subyacer en esa obra y, si uno sigue cada uno de los hilos del tejido musical, podrá también barruntar las reglas que determinan la estructura constructiva de esa música. La construcción es el arte de configurar un todo con sentido a partir de muchas particularidades. Los edificios son testimonios de la capacidad humana de construir cosas concretas. Para mí, el núcleo propio de toda tarea arquitectónica reside en el acto de construir, pues es aquí donde se levantan y se ensamblan los materiales concretos, donde la arquitectura pesada se convierte en parte del mundo real. Proyectar significa inventar”.²⁷

Para Rafael Moneo la arquitectura es “...la invención de convenciones formales”.²⁸

Ludovico Quaroni en el primer capítulo del libro “*Proyectar un edificio ocho lecciones de arquitectura*” (1977) define la arquitectura como oficio, “...la arquitectura debería interesar como el resultado de una actividad natural del hombre que trata de proceder a humanizar el espacio natural con los medios que la cultura a que pertenece pone a su disposición. Operación que las culturas más evolucionadas y articuladas han llevado a cabo sirviéndose, según los casos, de particulares figuras profesionales: artesanos, maestros de obras, funcionarios de la corte o de la administración pública, artistas profesionales, empleados.

En cualquier caso todos ellos tuvieron algo en común: el oficio. Y de las “reglas de del arte”, es decir del oficio de proyectista”.²⁹

3.2. Qué es el arquitecto.

De la misma manera que la definición de arquitectura, la de arquitecto se ha transformando en función del rol social y aunque actualmente se utiliza para nombrar al que realizó o realiza el entorno construido, indistintamente de las épocas y culturas, como se verá más adelante, al que realizó esta actividad se le ha nombrado de diversas maneras.

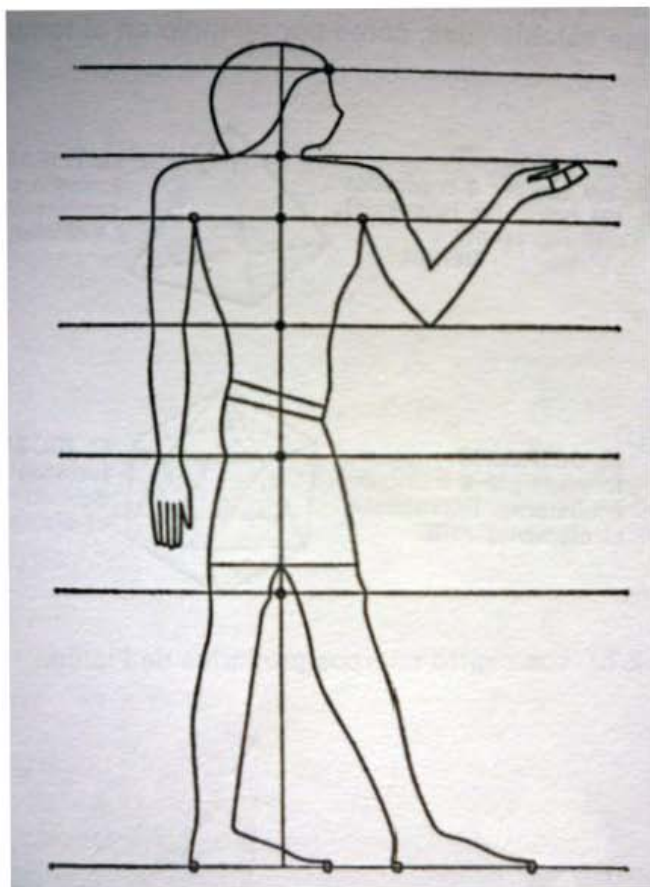
A lo largo de la historia solo un pequeño porcentaje de la obra construida ha sido realizada por “arquitectos”, y éstos normalmente han respondido con sus conocimientos a trabajos especiales normalmente solicitados por los grupos de poder, el estado, la iglesia, grupos adinerados, empresas o sociedades entre otros, asegurando a los arquitectos una posición en la jerarquía social en la que no son obreros, como dice Platón aportaban conocimientos, no mano de obra³⁰, produciendo una división del trabajo profesional.

27 Zumthor, Peter. “Pensar en arquitectura”. Barcelona, Gustavo Gili, 2009.

28 Quevglas, Joseph. “Artículos de ocasión”. Barcelona, Gustavo Gili, 2004.

29 Quaroni, Ludovico. “Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura”. Madrid, Xarait Ed., 1987.

30 Kostof, Spiro. “El arquitecto: Historia de una profesión”. España, Ensayos Arte Cátedra, 1984.



Canon egipcio de proporciones.

Imhotep arquitecto prototípico del antiguo Egipto era reverenciado por su gran sabiduría y cultura, como escritor, astrónomo, mago y curandero, la arquitectura era para el uno de los campos de aprendizaje que dominaba.³¹

La educación de los arquitectos en el antiguo Egipto estaba estrechamente ligada a la clase sacerdotal y el arquitecto estaba atado por sus antecesores en el ejercicio de su profesión, los hijos aprendían el lenguaje secreto de sus padres y lo trasmitían a sus hijos.

El título profesional era el de maestro constructor y supervisor de obras. En esta cultura donde la construcción de monumentos tenía una gran influencia social. El puesto de arquitecto era de gran importancia y éste llegó a ser en unas épocas el personaje más poderoso después del rey, Senmut (XVIII Dinastía) además de ser arquitecto de todas las obras de la reina Hatshepsut, era entre otras actividades el guardián de la hija del rey, Gobernador del palacio real, superintendente de los apartamentos privados.³²

³¹ *Idem.*

³² *Idem.*

Junto a importantes arquitectos existían otros muchos arquitectos menores, no existen nombres pero muchos dibujos muestran el lenguaje gráfico utilizado, demostrando su existencia; los dibujos se realizaban con plumas de caña sobre superficies de papiro o de cuero, también dibujaban sobre tabletas estucadas, trozos de madera o hojas planas de piedra caliza.

Los instrumentos de dibujo eran la regla, la escuadra y el triángulo y la teoría del proyecto era empírica solo en una parte debida a las matemáticas. Se utilizaba un sistema modular y un sistema geométrico. Este procedía de una dimensión mayor en el edificio y los múltiplos y las fracciones del módulo determinarían entonces todas las otras dimensiones del edificio así como la colocación de las columnas y pilastras.



*Cuerda de 12 nudos para trazo.
Tumba del Arquitecto Khá.
Dinastía XVIII-1428 - 1351 a.c.
Museo Egipcio de Turin.*

Basado en un módulo de series y una combinación de dos o más de estas figuras geométricas básicas, garantizando un sistema proporcional, el arquitecto preparaba el plano y los alzados de todas las partes del edificio. Una vez terminado el dibujo se trasladaba el edificio al terreno mediante un plano red³³ que en la palabra original está relacionado con el verbo planear, proyectar.

³³ *Idem.*

Esta fase se realizaba con una ceremonia solemne presidida por el faraón y vigilada por la diosa Seshat, diosa de los constructores, de la escritura y de la Casa de los libros, después de acuerdo con los dibujos se marcaban los detalles bajo la dirección del arquitecto.

El instrumento básico de este proceso era una cuerda de doce intervalos iguales, con ella se podría construir un ángulo recto y una curva catenaria. Terminados los trazos en el terreno, se iniciaba la construcción, la expresión de supervisor de obras indica que existía una inspección estricta, pero el arquitecto era el capataz de capataces por lo que parece se recurría a arquitectos menores para dirigir la labor de cientos de trabajadores.



Instrumentos de trazo: escuadra y transportador.

*Tumba del Arquitecto Khâ.
Dinastía XVIII-1428 - 1351 a.c.
Museo Egipcio de Turin.*

En Grecia la información sobre los arquitectos y la enseñanza de la arquitectura es diferente, no hay tumbas monumentales con textos en sus muros y no nos ha llegado ningún dibujo arquitectónico.

Por ello algunos investigadores³⁴ han levantado la tesis de que los arquitectos griegos no elaboraban planos y no diseñaban los edificios en el sentido estricto del término, eran más bien maestros artesanos como los constructores de barcos, el término *architekton* significaba nada más que maestro carpintero. La forma y la construcción de un templo eran lo suficientemente tradicionales y normadas, como para permitir que el arquitecto tomara decisiones sobre el terreno a medida que la obra avanzaba; el personaje principal era el albañil que trabajaba a partir de descripciones verbales presentadas por el arquitecto llamadas *syngraphai*, el cual tenía un conocimiento de un sistema de proporciones.

La palabra *anagrapheis* usada en diversos textos puede significar dibujos o descripciones, los estudiosos ante la falta de dibujos van por la tesis de que en la arquitectura griega no se necesitaban ayudas gráficas.

El enorme número de edificaciones que nos legó la cultura romana en Europa, Asia y África son una pequeña parte de lo que construyeron. A pesar de ello su estudio nos permite deducir los conocimientos que un arquitecto debería tener y la división que se ejercía en una profesión que atendió con la misma calidad cualquier provincia por muy alejada que estuviera.

LIBRO I, CAPÍTULO I.

3

2 Tiene, como las demas artes, principalmente la Archîtectura, aquellas dos cosas de *significado* y *significante*. *Significado* es la cosa propuesta á tratarse. *Significante* es la demostracion de la cosa con razones científicas. Por lo qué, parece debe estar exercitado en ambas, el que quiera llamarse Archîtecto. Deberá, pues, ser ingenioso y aplicado; pues ni el talento sin el estudio, ni éste sin aquel, pueden formar un artífice perfecto. Será instruido en las Buenas Letras, diestro en el Dibuxo, habil en la Geometría, inteligente en la Óptica, instruido en la Aritmética, versado en la Historia, Filósofo, Médico, Jurisconsulto, y Astrólogo. La causa de necesitar todo esto, es la siguiente.

Los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio. Traducción al castellano por Don Joseph Castañeda. Capítulo primero, inciso 2.

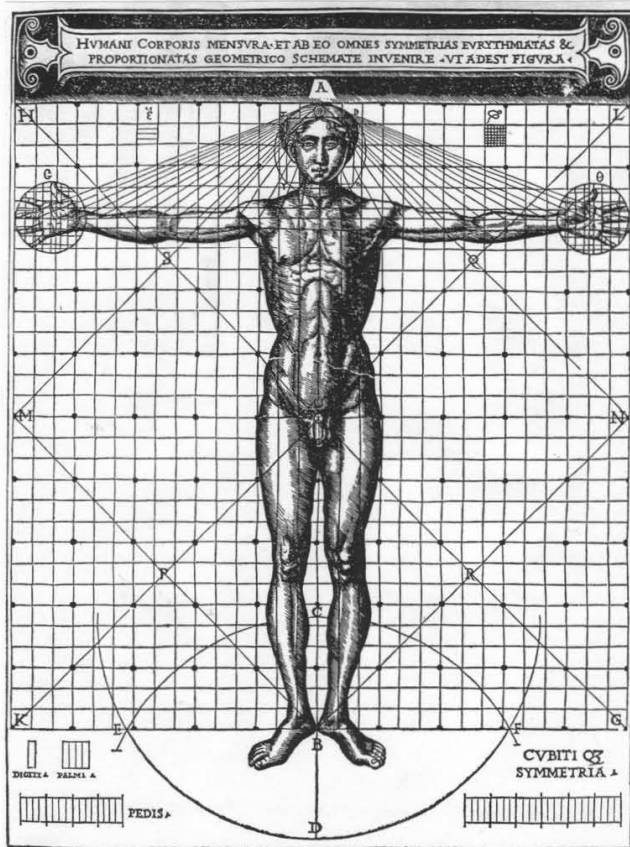
“Al parecer, existían tres formas de llegar al status profesional: la formación, primero en las artes liberales, y después prestando servicios con un maestro establecido, es decir, una carrera privada; la formación en el ejército, comenzando con la ingeniería rudimentaria, construcción y experiencia con la artillería, y avanzando después, paso a paso, hasta un puesto superior de ingeniero/arquitecto...”³⁵

³⁴ Kostof, Spiro. “El arquitecto: Historia de una profesión”. España, Ensayos Arte Cátedra, 1984.

³⁵ *Idem*.

Aunque se conocen los nombres de algunos de los arquitectos que construyeron edificios importantes poco o nada se sabe de su formación, sin embargo el libro de Vitrubio permite conocer a través de su experiencia como se formaba un arquitecto. “Solo puede llamarse, con justicia, arquitectos, las personas que desde la niñez han avanzado paso a paso en sus estudios, y tras formarse de modo general en el conocimiento de las artes y las ciencias, han alcanzado el templo de la arquitectura en la cumbre”.³⁶

“El arquitecto debería poseer el conocimiento de muchas ramas de estudio y varios tipos de aprendizaje, ya que es su juicio el que pone a prueba todo el trabajo hecho por las artes. Este conocimiento es hijo de la práctica y la teoría. La práctica es el ejercicio continuo y regular de la ocupación donde se hace el trabajo manual con cualquier material necesario, según el diseño de un dibujo. La teoría, por otro lado, es la capacidad de demostrar y explicar los resultados de su pericia sobre los principios de la proporción.



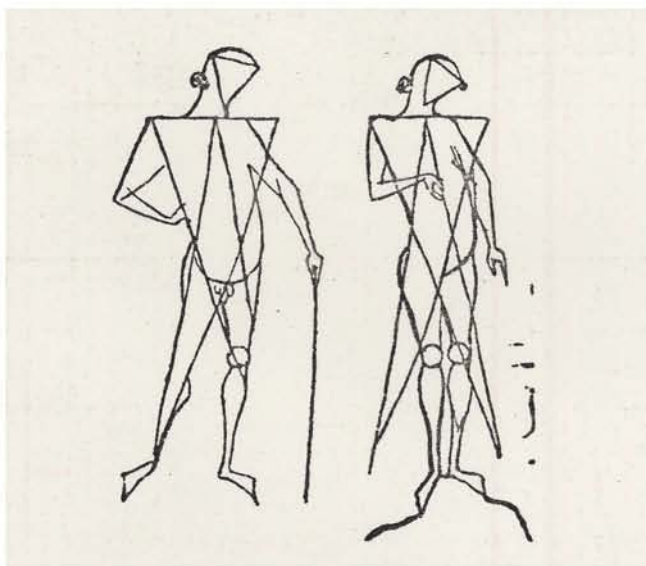
Homo ad quadratum
 Las proporciones del cuerpo humano
 inscritas en un cuadrado, según
 Vitruvio III, 1
 P. XLII. Grabado sobre madera

³⁶ Vitrubio, Polion Marco Lucio. “Los diez libros de arquitectura” (27 y 23 a.C.).

Ni la capacidad natural sin una instrucción, ni la instrucción sin una capacidad natural, pueden hacer al artista perfecto. Debe ser educado, hábil con el lápiz, instruido en geometría, conocedor de la historia, haber seguido conocimientos de medicina, conocer la opinión de los juristas, y estar informado sobre la astronomía y la teoría de los cielos”.³⁷

El mismo autor describe el proceso de elaboración del proyecto: “Las formas de disponer las cosas (*species dispositionis*) son estas: plano (*ichonographia*), alzado (*ortographia*) y perspectiva (*scaenographia*). Un plano se hace utilizando correctamente el compás y la regla, por medio de lo cual se establecen los perímetros adecuados para el edificio. Un alzado es la imagen de una fachada, dibujada de modo que muestre la apariencia final. La perspectiva es el método de dibujar la fachada junto con las caras traseras, en la que todas las líneas confluyen en el centro de un círculo”.³⁸

Como se apreciará más adelante, la perspectiva como la conocemos actualmente es un invento del renacimiento y es diferente de la indicada por Vitrubio, “...por su habilidad en el dibujo, será capaz de hacer dibujos sombreados para representar el efecto deseado...”³⁹



Esquemas geométricos inscritos en cuaderno de Villard d’Honnecourt. SXII. Triángulos para garantizar la belleza de las proporciones.

En la Edad Media la imagen de arquitecto representada por Vitrubio se perdió, el término cayó en desuso y fue sustituido por el de maestro constructor. Si en el período romano los aspectos teóricos de la profesión, el conocimiento de las artes liberales eran tan importantes como el conocimiento de la tecnología de la construcción, no fue así en el medioevo en donde el cambio más importante se dio en cuanto

³⁷ *Idem.*

³⁸ *Idem.*

³⁹ *Idem.*

al nivel social, ya que el arquitecto procedía de las filas de las artes de la construcción, la carpintería o el trabajo con las piedras, y participaba del proceso real de la construcción junto a la cuadrilla de obreros, llegando a considerar como sinónimos, el arquitecto y el albañil.

La consolidación de Europa bajo el imperio carolingio y la ascensión de los monasterios como eje de la economía junto a ciudades pequeñas, proporcionaron la estabilidad y los medios para proyectos arquitectónicos de mayor tamaño, ello nos remite a la existencia de proyectos y arquitectos, los cuales como expertos en la construcción emprendieron el reto de levantar las iglesias románicas. Estos fueron educados en los monasterios; “la mayoría eran seculares que ascendían los niveles de la logia con secretos gremiales adquiridos sobre la geometría, y mucha experiencia práctica en el manejo de la piedra labrada y la estática de la construcción en albañilería”.⁴⁰

“El aprendizaje duraba seis años y empezaba a los trece o catorce años. Este iba seguido de tres años más de entrenamiento como jornalero, tiempo que se pasaba trabajando, obteniendo experiencia práctica en diversos tipos de trabajo. Era también el momento de viajar y observar. Para considerarse capacitado, había que presentar una obra que podía ser un trabajo real completado de forma satisfactoria o una maqueta que demostrara la habilidad exigida de un maestro. Una vez graduado, el maestro abría su propio estudio, o se unía a una casa principesca, o a una iglesia o abadía...”⁴¹

Aunque existen muchos documentos del desarrollo de la arquitectura durante el periodo gótico, faltan datos para tener una visión completa del desarrollo de la profesión, gran parte del diseño se basaba en la tradición establecida, tras cada arquitecto estaban la educación de la logia y las fórmulas celosamente guardadas del oficio. Los cuadernos de apuntes realizados por los arquitectos transmitían el conocimiento, Villard de Honnecourt arquitecto del siglo XII, anotó en su cuaderno. “...en este libro se puede encontrar buen asesoramiento para gran parte de la albañilería, y la fabricación de obras de carpintería; y encontrarás en el arte del dibujo con los elementos que la disciplina de la geometría requiere y enseña”⁴²

Estos cuadernos no estaban destinados a circular de modo general, sino solo para enseñar a los iniciados. Las logias tenían la orden de no divulgar los secretos del oficio a los extraños. En 1459 la convención de Ratisbona, afirmaba que: “ningún trabajador, ni maestro ni jornalero, enseñará a nadie, se llame como se llame, que no sea miembro de nuestro oficio y que nunca haya hecho trabajos de albañil, como extraer el alzado de la planta”.⁴³

40 Kostof, Spiro. “El arquitecto: Historia de una profesión”. España, Ensayos Arte Cátedra, 1984.

41 Idem.

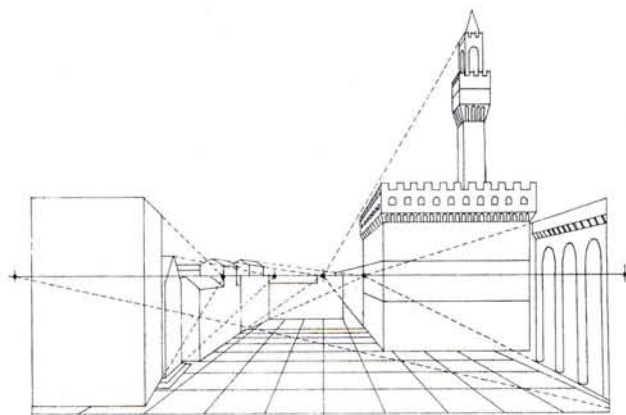
42 Villard de Honnecourt.

43 Kostof, Spiro. “El arquitecto: Historia de una profesión”. España, Ensayos Arte Cátedra, 1984.

Lo que sí se puede probar es que la arquitectura en la Edad Media, era una profesión digna, que su práctica la realizaban profesionistas capacitados que procedían de la misma educación que el albañil y el escultor, los cuales transmitían el conocimiento a las siguientes generaciones.

A pesar de la manera como se ejercía la profesión en la mayoría de los países europeos, la profesión en la Italia del Siglo XV presentaba una contradicción, el oficio del arquitecto no era reconocido, el diseñador de edificios no tenía un lugar claro entre los oficios, no había un proceso de formación típico para los que deseaban dedicarse a la arquitectura, no había un gremio y los que realizaban los planos de algún edificio estaban clasificados como humildes artesanos, la profesión de arquitecto vino a aparecer hasta la mitad del Siglo XVI, el libro de Vasari “Las vidas de los pintores, escultores y arquitectos más excelentes”⁴⁴ publicado en 1550, enumera 100 artistas y de ellos solo siete son arquitectos y cinco ejercieron la arquitectura a finales del XV y principios del XVI, y no porque no los hubiera, sino porque no se les reconocía como tal. Los siete a los que hace referencia son: Arnolfo di Cambio, primer arquitecto de la Catedral de Florencia; Baccio Pontelli y Chimenti Camicia, el primero trabajo para Sixto IV y el segundo para Matías Corvino en Hungría; Donato Bramante; Giuliano y Antonio Sangallo y Rafael.

Reconstrucción de la segunda tablilla (con el panorama de la plaza de la Signoria), dibujada por Brunelleschi para demostrar las reglas de la perspectiva.



En la Edad Media, cualquier arquitecto, llevara título o no, era un artesano, generalmente un albañil y si era jefe de un taller se le llamaba maestro albañil, el cambio se dio en el siglo XV, cuando en 1451 en el monasterio de St. Gall se redescubrió un manuscrito del Tratado de Vitrubio al que me he referido en la época romana y a partir de aquí se da la separación real del arquitecto proyectista y la práctica del proceso de edificación.

⁴⁴ Vasari, Giorgio. “Vidas de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos”, 1550.

En el libro de Vitrubio había un manual de arquitectura antigua en el que no solo se podría encontrar información sobre los edificios y su decoración sino también de las tareas del arquitecto las cuales eran diferentes de las del maestro albañil medieval, el autor se tomó el trabajo de explicar que un arquitecto tenía que poseer tanto la teoría como la praxis, esto significa que cualquiera que emprenda la carrera de arquitecto debe tener algo de estudios teóricos antes de diseñar. Estas ideas fueron bien recibidas en una época en que se exigía de los artistas una cierta cantidad de conocimientos teóricos como anatomía, perspectiva o proporción. Cuando Alberti escribió su tratado de arquitectura, repitió claramente las palabras de Vitrubio en su prefacio: “Un arquitecto no es un carpintero o ebanista...el trabajador manual no es más que un instrumento para el arquitecto, que por medio de una habilidad segura y maravillosa y de un método, es capaz de completar su obra. Para poder hacer esto, debe tener un discernimiento perfecto en cuanto a las ciencias más nobles y exactas”⁴⁵.

Los arquitectos y patronos progresistas del renacimiento estudiaron el texto de Vitrubio por diversas razones, una de ellas por su definición del arquitecto educado. Para los que estudiaron a Vitrubio el maestro albañil ya no estaba lo suficientemente educado para atender a los problemas de la arquitectura con conocimiento y comprensión.

La actitud de los arquitectos de la época se refleja en la bibliografía de Brunelleschi, reconocido como el iniciador del renacimiento, escrita por Antonio Manetti en 1480, y es un ejemplo de la formación de un arquitecto en la primera mitad del siglo XV. Su biógrafo nos dice. “...a muy temprana edad, Filippo aprendió a escribir, leer y hacer cálculos como se espera que lo haga la mayoría de los hijos de buena familia en Florencia, y tenía pensada la misma profesión para su hijo...”⁴⁶ La lectura, la escritura y el cálculo eran parte de la educación básica que se daba a los niños florentinos, para la mayoría de la gente de clase media, las matemáticas eran la cima de la formación y bagaje cultural, los libros escolares que sobreviven muestran claramente que a los estudiantes se les enseñaban matemáticas comerciales, de las cuales eran parte integrante el estudio de las proporciones. La aplicación de estos conocimientos al diseño arquitectónico de la época es lógica y explica porque a veces los diseñadores solo elaboraban un plano de la planta, dejando al maestro albañil la solución proporcional del alzado.

Desde un principio Brunelleschi mostró interés por el dibujo y la pintura por lo que su padre le permitió educarse como orfebre dando inicio a una formación por la que pasaron muchos artistas de la época, ya que en ella se aprendían los conocimientos básicos en todas las artes. Filippo se inscribió en el Gremio de trabajadores de la Seda en donde seis años después se convirtió en maestro, perteneció a este

45 Alberti, Leon Battista. “Ten books on architecture”. Londres, Ed. J. Kykewert., 1955.

46 Manetti, Antonio. (S.XV) “The life of Brunelleschi”. Londres, Ed. H. Saalman, 1970.

gremio aun cuando ya trabajaba como arquitecto; en Florencia y en toda Italia no existía un gremio de arquitectos y se pertenecía al que correspondía la formación que habían recibido.

Brunelleschi ejerció durante algún tiempo el oficio y como otros orfebres de la época trabajo el bronce y la madera, concurso para las puertas del Baptisterio obra que ganó Ghiberthi y después con una nueva actitud dirigió su pensamiento al estudio de la arquitectura, "...quería volver a descubrir los métodos de construcción, excelentes y muy ingeniosos que tenían los antiguos, y sus proporciones armoniosas ...⁴⁷", Manetti describe con detalle estos estudios subrayando el doble objetivo de Brunelleschi: estudiaba las ruinas romanas como técnico y como matemático. Sus preocupaciones eran la construcción y la proporción, para sacar provecho de estas investigaciones para su propia obra. Quería entender los principios de la arquitectura romana, no solo copiarla.

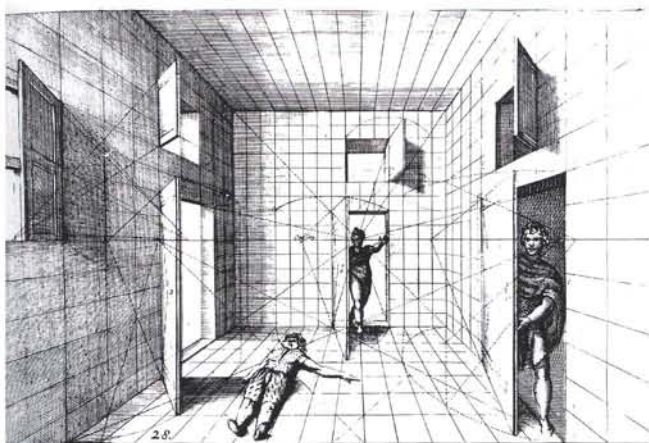


Ilustración del tratado de perspectiva de De Vries. 1560.

Brunelleschi no fue el primero de una lista de arquitectos renacentistas para quienes los restos de la antigüedad romana se convirtieron en un medio de educación y una fuente para la recopilación de un nuevo tipo de normas. No era interés de anticuario la que le hizo ir a Roma, sino el deseo del arquitecto de llenar sus cuadernos con dibujos medidos de capiteles, pedestales, columnas, etcétera, el deseo de investigar las técnicas para el abovedado y de medir los planos y los alzados para obtener la proporción de los verdaderos edificios.

Los dibujos de Brunelleschi no han sobrevivido, eran su material de trabajo en relación con su propia obra, no eran informes arqueológicos y al igual que los de otros arquitectos, eran dejados de lado u olvidados después de usarse.

Es evidente que este procedimiento apuntar y dibujar normas y detalles servía como método de aprendizaje igualmente para pintores y para constructores, de estos trabajos. La Biblioteca Vaticana posee

⁴⁷ *Idem.*

un cuaderno de apuntes con dibujos de Giuliano Sangallo en el que se recopilan sus palabras, así como normas o dibujos que encontró útiles de sus investigaciones y de cuadernos de otros artistas, hay pruebas de que su colección estuvo a disposición de estudiosos de esa época, de la que tomaron diversos material. Otro libro es el “Codex Escorialensis”, documento que presenta entre otros una serie de dibujos, planos, y detalles arquitectónicos, que forma parte del acervo de la Biblioteca del Real Monasterio del Escorial desde 1576.⁴⁸

En el libro de Alberti, “De re aedificatoria”, admitía que estudiar los restos de la arquitectura romana servía para aprender algo de ellos para el presente, no quedó ninguno de sus dibujos pero a partir de su texto podemos reconstruir su carácter y el método de trabajo utilizado, el cual ha servido a la arquitectura como una forma de aprendizaje a lo largo de la historia: anotaba formas, como por ejemplo diversas clases de capiteles, basas, ornamentos etcétera; luego media lo que había encontrado y averiguaba las proporciones de los detalles; y por último, exploraba las técnicas de edificación y las demostraba gráfica y verbalmente.⁴⁹

En Rafael a principios del XVI encontraríamos los problemas que afrontaba el nuevo arquitecto, tenía que dominar la teoría y la práctica.

El taller de albañiles medieval de donde salían los maestros era una empresa cooperativa que mezclaba muchas habilidades. El renacimiento heredó su organización, pero con una diferencia, el maestro medieval que había obtenido su formación en uno de estos talleres, desde un principio estaba familiarizado con el vocabulario tradicional, sus posibilidades y limitaciones estructurales, tenía sus libros de pautas y podía recurrir a la experiencia de generaciones en cuanto a los métodos de construcción. El arquitecto renacentista introdujo nuevas formas basadas en los restos de la arquitectura romana, pero trajo consigo la división del trabajo, el nuevo diseñador sabía todo acerca de los detalles y las proporciones de los clásicos, pero ignoraba el aspecto práctico de la construcción ya que no había recibido esa formación. A los constructores les costó poco trabajo adaptarse a esta nueva forma de trabajo, a los diseñadores les costó más tiempo abarcar las necesidades de la construcción. Problemas surgieron y un caso de esta dualidad fue la primera etapa de realización de la Basílica de San Pedro por Bramante.

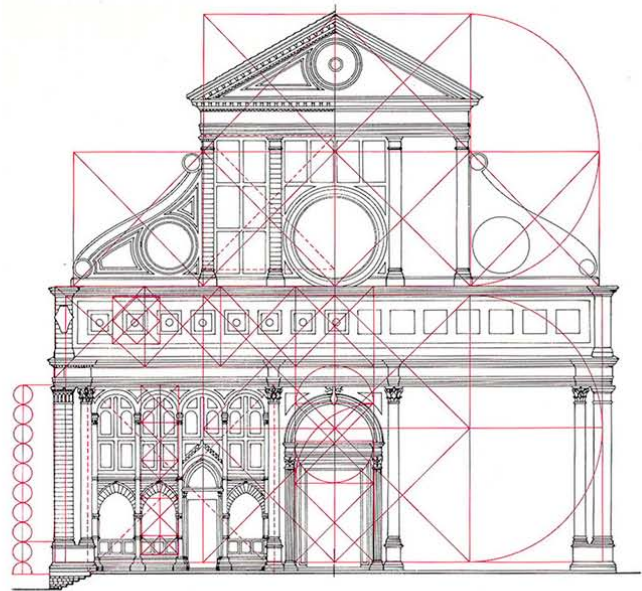
Si a partir de Brunelleschi nació una nueva concepción de la arquitectura no fue sino hasta un siglo después cuando encontramos una profesión autogobernada con modelos de educación y responsabilidades claramente definidas, en su libro “Premier tome de l’architecture” publicado en 1567, Philibert de l’Orme define las esferas apropiadas para el patrón, el arquitecto y el obrero y establece las relaciones de trabajo. El verdadero arquitecto para De l’Orme era un

⁴⁸ *Codex Escorialensis*.

⁴⁹ Alberti, Leon Battista. “Ten books on architecture”. Londres, Ed. J. Kykwert., 1955.

hombre educado no solo en los libros sino en una larga experiencia en la práctica, lo que daba al arquitecto la posibilidad de una serie de relaciones tanto profesionales como sociales.⁵⁰

Al separarse del albañil y del carpintero, el arquitecto se presentaba como un profesionista liberal que aspiraba a educarse como un cortesano y a comportarse como tal y entre él y el patrono existía un lazo de un aprecio compartido por la teoría de la arquitectura, basada en la geometría y las matemáticas, el libro de Alberti estaba destinado más al patrón que al arquitecto, y el mecenazgo que todo arquitecto esperaba era la garantía de su categoría social. La mayoría de las carreras arquitectónicas del siglo XVI se cimentaron en torno a grandes patronos: Bramante con Julio II; Giuliano Romano y Antonio de Sangallo el joven con los Farnesio; Juan de Herrera con Felipe II; Miguel Ángel trabajo para una serie de grandes patronos, Julio II, los Medicis y los Farnesio entre otros; Philibert de l'Orme con el Cardenal Du Bellay y Enrique II.



*Trazo armónico para la fachada de Santa María Novella, Leon.
Battista Alberti, 1458, Florencia.*

Andrea Palladio era de los arquitectos italianos el que más parecido a De l'Orme en Francia, se formó como albañil y trabajo como constructor y avanzó en su carrera con la ayuda de un mecenas humanista. Andrea di Prieto Della Góndola, fue descubierto por el humanista Trissinio, sacado de su humilde oficio de albañil, reeducado y rebautizado para surgir como Palladio, el arquitecto. Su tardía formación como indica su biógrafo James S. Ackerman, estaba hecha a medida para un arquitecto: el estudio de la geometría y la proporción, Vitrubio

⁵⁰ De l'Orme, Philibert. (1567). *Premier tome de l'architecture*. En libro de Anthony Blunt, "Philibert Delorme", 1958.

y los monumentos romanos. Palladio no tenía la educación liberal de Alberti o una formación de artista en el diseño, estaba formado en los libros y su gran experiencia, influyó en la arquitectura a través de su obra y su Tratado en los “Cuatro Libri”; su pasado fue silenciado cuando se convirtió en arquitecto y amigo de humanistas y patricios.⁵¹

La tradición de fabricar maquetas se mantuvo durante el renacimiento. Esta se hacía para el patrono y a veces para el público, sin embargo, en el siglo XVI, la serie de dibujos arquitectónicos con mediciones -planos, alzados y secciones- se convirtieron en medio de comunicación entre el arquitecto y los obreros. El Escorial, se construyó en gran medida a partir de tales dibujos, aunque se hicieron maquetas se conservan una serie de dibujos de alzados y secciones de Juan Bautista de Toledo y de Juan de Herrera, el primero había trabajado con Miguel Ángel en San Pedro por lo que se supone que debieron existir dibujos analíticos semejantes. De l’Orme dedica una parte de su tratado a explicar los diversos tipos de dibujos e ilustrar el vocabulario decorativo de la arquitectura clásica. En sus instrucciones a los albañiles, afirma que quiere demostrar los instrumentos y métodos que deben utilizar antes de proceder a hacer ningún dibujo o maqueta.⁵²



Maqueta realizada por Filippo Brunelleschi para la cúpula de Santa María de las Flores. Florencia. 1296.

51 Ackerman, James S. (1927) “Architectural practice in the italian renaissance”. New York, Ed. Gilbert, 1970.

52 De l’Orme, Philibert. (1567). *Premier tome de l’architecture*. En libro de Anthony Blunt, “Philibert Delorme”, 1958.

Las publicaciones, principalmente los tratados realizados en el siglo XVI unieron la teoría con el acercamiento profesional. Sebastian Serlio fue el primero en presentar la teoría como un manual profesional, reducía la herencia de una teoría humanística a una presentación sistemática de la perspectiva, los órdenes clásicos y los edificios de la antigüedad, e incluyó algunos modernos como el templete de Bramante y la Cúpula de San Pedro. De sus siete libros proyectados publicó cinco en Venecia, el primero en 1537 y el sexto apareció después de su muerte.⁵³

De todos los publicados dos fueron importantes en este planteamiento vitrubiano de vincular la teoría con la práctica: el de De l'Orme "Premier tome de l'architecture" obra principalmente teórica, publicada con grandes ilustraciones de las ordenes añadiendo un comentario teórico, planeaba escribir otro tratado al problema de las proporciones el cual nunca realizó.⁵⁴

La gran reintegración de la teoría humanista con la práctica contemporánea fue el tratado publicado en Venecia 1570 de Andrea Palladio, "Il quattro libri dell'architettura" en el cual Palladio demuestra como la teoría y la práctica definían la profesión de arquitectura. Este libro que incluye planos y alzados de veinte Villas realizadas y siete proyectos más que no pudo construir, con excelentes ilustraciones del proceso, desde la elección del sitio y los materiales, hasta la decisión de las alturas de las habitaciones y la colocación de la escalera, subrayando la autoridad clásica de la arquitectura de cada edificio basado en el texto de Vitrubio.⁵⁵

La Real Administración de Edificios en Francia encargada de la administración de los edificios reales, fue el punto de partida de la organización de la profesión actual del trabajo de los arquitectos y tuvo una gran influencia en la enseñanza de la arquitectura. Sus orígenes se remontan al reinado de Carlos V entre 1364 y 1380 con una estructura sencilla, estaba formada por albañiles, notarios y el maestro albañil que era su administrador, su organización es un ejemplo concreto de las condiciones de trabajo del arquitecto francés. Los arquitectos de París se habían organizado en las corporaciones de albañiles y carpinteros desde mediados de siglo XIII, las reglas específicas para su formación en un taller, el tiempo del aprendizaje y los exámenes para certificar su experiencia profesional, estaban registrados ante el Parlamento de París.

La división que observábamos en Italia entre el proyectar y el trabajo manual no se conocía en Francia; el arquitecto medieval aprendía todos los aspectos de la profesión, desde el trabajo con las piedras y la administración, al planeamiento, las matemáticas y la ingeniería.

53 Serlio, Sebastián. "Tratado de arquitectura". Ed. Castellana, 1552. Madrid. Valencia Ed. Facsimilar Albatros, 1977.

54 De l'Orme, Philibert. (1567). Premier tome de l'architecture. En libro de Anthony Blunt, "Philibert Delorme", 1958.

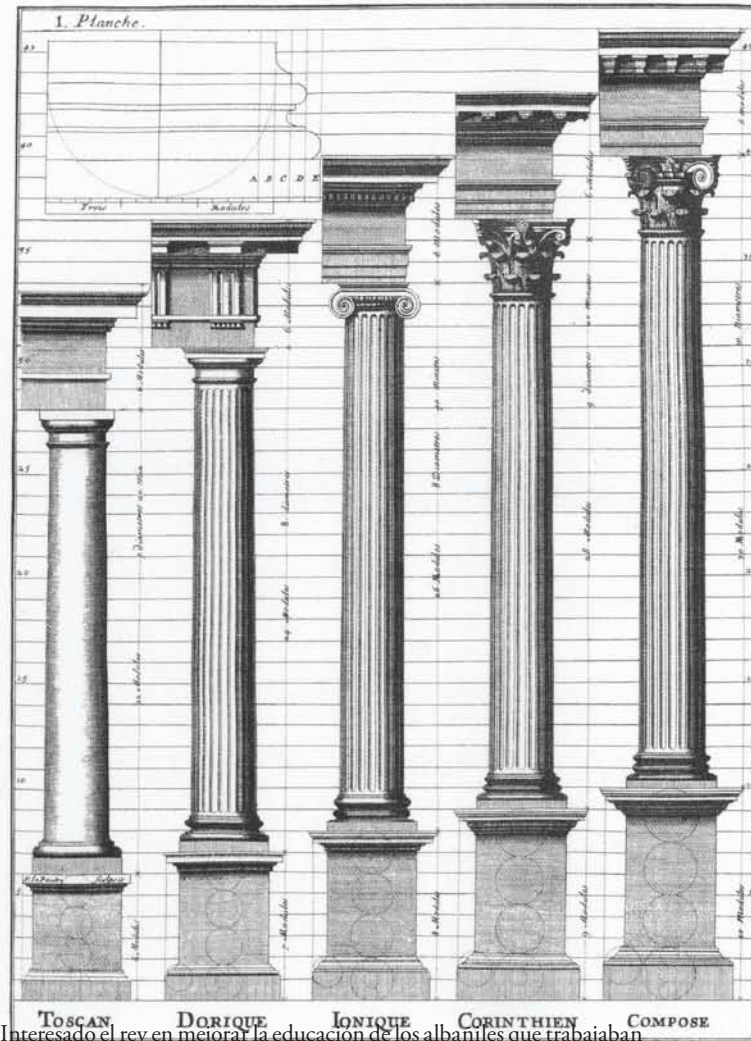
55 Vitrubio, Polion Marco Lucio. "Los diez libros de arquitectura" (27 y 23 a.C).

En Francia la palabra arquitecto no se usó para referirse al proyectista hasta el reinado de Carlos VIII, con la creación del término “arquitecto real” creado para nombrar a Fray Giocondo, consultor italiano del rey.

Francisco I realizó varios cambios importantes en la institución. Su primera innovación fue la contratación de Sebastian Serlio en 1541 como asesor de arquitectura y pintura de Fontainebleau, encargado de proporcionar los diseños arquitectónicos y de asesorar sobre la decoración interior del castillo, además de supervisar arquitectónicamente otros castillos y palacios reales asegurándose de que estos se diseñaban y construían de acuerdo a la arquitectura ortodoxa.

*Los cinco ordenes de la arquitectura.
Claude Perrault. Edición Lidiarte.*

LES CINQ ORDRES D'ARCHITECTURE



Interesado el rey en mejorar la educación de los albaniles que trabajaban

en la Real Administración de Edificios, planteó que uno de los objetivos de la contratación de Serlio era la publicación en Francia de su tratado de arquitectura de la cual se había publicado en Venecia el “Libro IV, Sobre los órdenes romanos” y el “Libro III, Sobre la antigüedad”, estos serían los primeros libros contemporáneos con ilustraciones, destinados, principalmente al arquitecto y no al patrono.⁵⁶

Durante su estancia en Francia, Serlio publicó los “Libros I y II, Sobre la Geometría y la Perspectiva”, el “Libro V, sobre la Iglesias”, y un “Libro extraordinario, Sobre las Puertas”.⁵⁷

Durante el reinado de Luis XIV la institución se amplió, se creó una mayor especialización y una organización más jerárquica. Los arquitectos estaban sujetos en su totalidad al dominio del rey y del inspector general a partir de 1664, Jean-Baptiste Colbert, de esta manera el rey obtenía un dominio absoluto de la profesión, determinaba las pautas para la formación de los arquitectos, así como la concesión de los encargos. Colbert era el intermediario para todo, realizaba los proyectos de edificación y juzgaba la calidad de su trabajo.

La forma de trabajo de la Real Administración de Edificios y su relación con los arquitectos, la encontramos en la historia del concurso para el diseño del ala este del palacio de Louvre. El patio cuadrado de Louvre se inició en 1547 con la construcción del ala oeste, las alas norte y sur, se terminaron cuando Le Vau se convirtió en arquitecto real, en 1659 inició el proyecto del ala este. Durante ocho años el arquitecto presentó cuatro proyectos, cuando fue aceptado el cuarto proyecto a Colbert le pareció que no era lo suficientemente grandioso y que aunque el rey pocas veces vivía en él, el palacio era un símbolo de poder y decidió convocar a otro concurso para lograr un mejor diseño. Le Vau presentó un nuevo proyecto el cual se envió a los arquitectos italianos con un programa detallado de las exigencias de la nueva ala, los arquitectos entre ellos: Bernini, Candiani, Rainaldi y Pietro de Cartona enviaron sus proyectos, el jurado era Colbert y el rey, el ganador fue Bernini. En 1665 cuando se inició la obra, Bernini ya había presentado tres proyectos más; un año después Colbert y el rey volvían a cambiar de opinión y nombraron un comité formado por Le Vau, Le Brun y Claude Perrault quienes en colaboración presentaron el proyecto final.

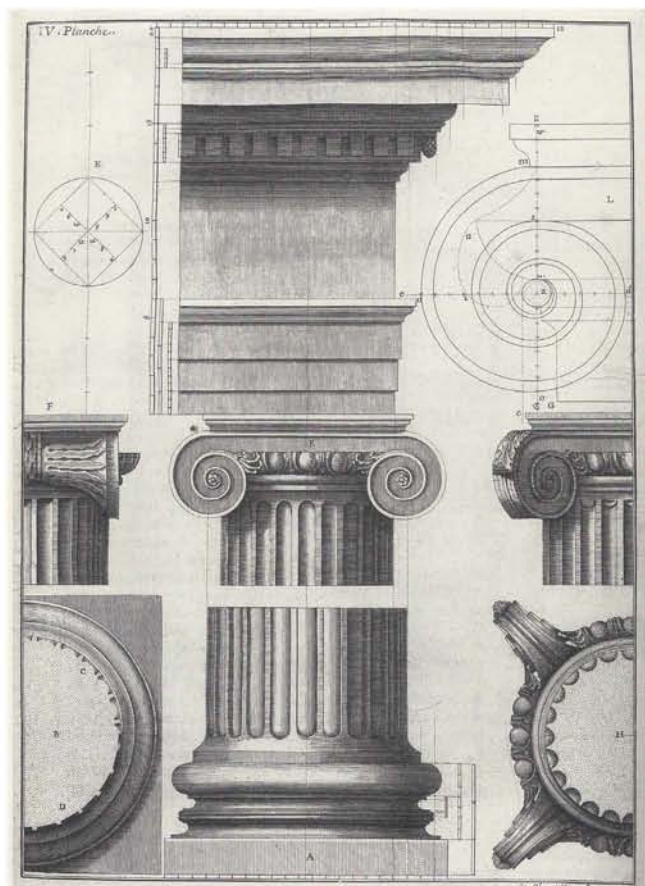
De esta historia lo más importante fue la creación de la Real Academia de Arquitectura en 1671. Los arquitectos franceses habían seguido las directrices del rey en el desarrollo del concurso, sin embargo no supieron dar la suficiente grandiosidad y majestuosidad en las propuestas, había una insatisfacción en la formación de los arquitectos franceses por lo que se necesitaba una escuela en la que éstos pudieran educarse. Cuando la Academia tuvo su primera reunión el tema fue la definición de la belleza en la arquitectura.

56 Serlio, Sebastián. “Tratado de arquitectura”. Ed. Castellana, 1552. Madrid. Valencia Ed. Facsimilar Albatros, 1977.

57 *Idem.*

Con la creación de la Academia se modificaban los métodos de formación de los arquitectos. En la Academia el arquitecto aprendía primero los principios abstractos del diseño, después entraba en la Real Administración en donde adquiría experiencia práctica. El método en la academia era la discusión de temas concretos, se estudiaban los órdenes romanos, las obras de arquitectos famosos del pasado y el presente, los edificios reales y los tratados arquitectónicos.

Los principios de educación desarrollados fueron publicados por su primer director, Francisco Blondel en su "Cours d'architecture" en 1675, sus métodos influyeron en la formación de la enseñanza de la arquitectura en todos los países europeos así como en algunos países de América.⁵⁸



El orden como método.

La École Nationale et Spéciale des Beaux-Arts de París era, hasta su cierre en 1968, la más antigua escuela de arte y arquitectura. A pesar de los cambios a lo largo de los años mantuvo una continuidad de estilo y métodos de enseñanza, conservando su reputación como una de las principales academias del mundo. Su larga existencia fue desde su inicio fuente natural de ideas en un periodo en que la profesión

⁵⁸ Blondel, Francisco. "Curso de Arquitectura. 1675.

de la arquitectura requería pautas más ordenadas y uniformes. Con sus diferencias sirvió de imagen para la formación de otras instituciones: en Inglaterra el primer intento de una educación formal de la arquitectura se dio en 1768 en la Escuela de la Real Academia, posteriormente en RIBA en 1834, lográndose este objetivo hasta 1840 en el King's College y en la University College, de Londres; en España con la creación en 1751 de la Academia de San Fernando, antecedente de la Academia de San Carlos establecida en México en 1781, antecedente de la ahora Facultad de Arquitectura de la UNAM.

La Academia francesa era una escuela centralizada financiada por el gobierno, dividida en dos secciones, una para la arquitectura y otra para la pintura y la escultura. Sus estudiantes pasaban por una serie de pasos bien señalados, desde el examen de ingreso hasta el diploma de estado, y se avanzaba ganando concursos de diseño. Los aspirantes se convertían en miembros de la Primera Clase, acumulando una serie de puntos en concursos, con los cuales podían obtener el diploma, terminar una tesis-proyecto, y obtener la experiencia de un año de trabajo. La culminación de este proceso para los mejores era la competición anual del "Grand Prix de Rome". Los ganadores eran enviados a la Academia Francesa de Roma para cuatro años de estudio y se les garantizaba un puesto en el gobierno para cuando volvieran.



*Alumnos Academia de Bellas Artes.
1900, Paris.*

Aunque la Academia ejercía un gran dominio sobre la naturaleza del trabajo de un estudiante, esta lo dejaba bastante libre para elegir cuándo y cómo hacerlo. En el Siglo XIX la Academia organizaba cursos de conferencias, establecía programas de concursos, administraba jurados, y proporcionaba grabados y planchas (planos). El centro del mundo estudiantil era el taller (atelier) o estudio en el que se realizaban los proyectos para los concursos; la mayoría eran coordinados y mantenidos por los profesores de diseño (patrons), que eran arquitectos que ejercían profesionalmente y llegaban por las tardes al taller para plantear críticas, por lo demás el taller lo llevaban los estudiantes de acuerdo a las tradiciones de cada uno.

Para acceder a la Academia se tenía que estar muy bien preparado, dos veces al año se realizaban exámenes de ingreso que abarcaban:

diseño, dibujo, modelado, matemáticas, geometría descriptiva e historia. Para darnos una idea de la dificultad para entrar y de la dureza del examen, en marzo de 1891, había 230 aspirantes, de los cuales solo fueron admitidos 30, los alumnos se pasaban varios meses preparando el examen y había escuelas que preparaban al alumno para el examen como las que describe Louis Sullivan en “Autobiografía de Una Idea”, donde los estudiantes estudiaban exhaustivamente la historia y las matemáticas.⁵⁹

Una vez admitido el estudiante tenía que tomar la decisión importante ¿a cuál taller entrar? En el que eligiera, el alumno encontraría un fuerte ambiente, historias y recuerdos que se convertían en cada uno en tradiciones e identidad, generando un ingrediente esencial del espíritu del estudio, la lealtad al grupo. La pequeña banda del “patrón” luchaba por defender su honor contra los otros talleres. Todos, desde el alumno nuevo más verde (*nouveau*), al más experimentado (*ancien*), se ayudaban entre sí, y al mismo tiempo mantenían una amistosa rivalidad interna. Los “anciens” criticaban el trabajo de los “nouveaux”, y los “nouveaux” se acometían para ayudar a los “anciens” a presentar láminas para un concurso importante. El ambiente de cooperación y la guía del “patrón” eran tan importantes como los aspectos más formales del programa.



*Estudiantes en taller.
Centro de archivos de arquitectura
Beaux Arts, Paris.*

El tiempo mínimo para pasar de Primera a Segunda clase, era de un año y medio aunque a la mayoría les costaba de dos a tres años, sin perder de vista que la edad máxima para egresar de la Academia era de treinta años.

En la etapa inicial de su formación el estudiante adquiría los fundamentos del diseño y de la ciencia de la construcción, pasaba de lo simple a lo complejo, de lo pequeño a lo grande. El diseño empezaba con trabajos analíticos, presentaba láminas en las que demostraba su conocimiento de los órdenes clásicos, ventanas modelo, tratamientos de puertas y otros pequeños elementos de los edificios históricos. Después participaba en varios concursos para el diseño de estructuras

⁵⁹ Sullivan, Louis. *Autobiografía de una idea*. Buenos Aires, Infinito, 1957.

menores. Antes de emprender el proyecto final de construcción, el estudiante realizaba estudios de geometría, matemáticas, estereotomía, perspectiva y realizaba proyectos breves que le ayudarían para el proyecto final en el que debería demostrar una síntesis de lo que había aprendido sobre la ciencia y el arte.

Una vez que se demostraba el dominio de los fundamentos históricos y de la construcción, el estudiante pasaba a la Primera Clase y dedicaba sus esfuerzos al arte del diseño, aplicando la teoría y el método de la Academia a composiciones originales, pudiendo escoger entre los concursos que establecía el profesor de teoría, de los cuales seis que se resolvían a nivel de boceto o croquis, seis a nivel de proyecto que duraban dos meses y otros concursos especiales.

Con el fin de promover la imaginación, los programas de los proyectos eran de naturaleza ideal por lo que las características del terreno y las necesidades del cliente eran de forma general con el propósito de entrenar al estudiante en el arte de la composición, otros conocimientos más prácticos vinculados al trabajo profesional se aprenderían más tarde en el año obligatorio de práctica.



Proyecto de un concurso estudiantil de la Academia de Bellas Artes de París.

RMN-Grand Palais (Musée d'Orsay) / Hervé Lewandowski

Cuando un estudiante escogía un programa para un concurso de proyecto, tenía que presentar en las siguientes doce horas un partido o idea básica de diseño, consistente en un plano y una sección de esbozo. Este se archivaba en la escuela, ya que el proyecto que entregaría dos meses después debía ser el mismo esquema con un mayor desarrollo; esta restricción obligaba al estudiante a afrontar el problema, desde el principio en términos generales y dejar los detalles para después, asegurando la unidad y la armonía al seguir una línea evolutiva hasta su terminación. La práctica, la imaginación y el conocimiento eran esenciales porque las líneas generales de desarrollo deberían establecerse rápidamente.

El estudiante debería esbozar un carácter propio que se pudiera desarrollar en las siguientes semanas. El “caractere” era un concepto de la teoría neoclásica francesa introducido en la Academia por Laugier y Blondel en el siglo XVIII, y aunque nunca se definió en forma estricta, significaba la expresión de las cualidades de un edificio: el desarrollo del carácter adecuado de un edificio requería más que la búsqueda de un tipo de decoración, la planta debería expresar igualmente el carácter. El planteamiento de la planta era la mayor habilidad que la Academia, confería a los estudiantes y su realización se regía por una serie de principios no escritos, desarrollados a lo largo de los años y transmitidos en el taller de “patron a ancien a nouveau”.

Después de definir el carácter del partido, el estudiante pasaba seis semanas estudiando el diseño y desarrollando los detalles. Se consultaban documentos, se hacían croquis ensayando varias composiciones. Teóricamente los estudiantes buscaban ideas entre trabajos anteriores, láminas de otros concursos en la gran biblioteca de la Academia. El proyecto ganador utilizaba las lecciones de la historia, las cualidades determinadas por la naturaleza del proyecto y la capacidad del estudiante.

Tan importante como el diseño era la presentación, por lo que de los dos meses de desarrollo, se necesitaban unas dos semanas para realizar la presentación del proyecto. Mediante diversos ejercicios el estudiante aprendía a realizar dibujos exquisitos, normalmente con aguadas de colores brillantes y cálculos cuidadosos de las formas y las sombras, produciendo un sentido real de las relaciones entre los sólidos y los espacios, permitiendo una lectura de toda la forma del edificio, que independientemente del valor artístico de la lámina, servía para un fin profesional. Esta tradición se ha continuado de diferentes maneras en la presentación académica y profesional de los proyectos arquitectónicos.

Con la creación de la Academia de Bellas Artes de San Fernando establecida en España por el rey Fernando VI a semejanza de la de Francia, los progresos de la arquitectura y de su enseñanza correspondieron a los deseos del soberano. Carlos III llegó a emitir ordenanzas en las que ordenó que no se construyera en el reino ninguna obra pública que no tuviera la aprobación de la Academia y así mismo que no se podía otorgar ningún título de arquitecto y de maestro de obra a nadie que no se sujetara al examen y aprobación de la Academia.

De esta manera la Academia de San Fernando estableció en 1816 cuatro categorías dentro de la profesión: la de académico o profesor; la de arquitecto propiamente dicho, cuyo título de saber garantizaba un conocimiento, una capacidad científico-técnica necesaria para la organización del estado y con ello legitimación y control de la vida política, social y económica de la sociedad; el desarrollo de conocimientos técnicos como la tenían las nuevas fundaciones politécnicas europeas; en España se salvó con la denominación intermedia del Maestro de Obras que con el tiempo fue requiriendo una titulación universitaria, marcando una división del trabajo en el proceso proyectual al dejar al arquitecto la función de diseñar e imaginar y al maestro la de controlar la buena ejecución de las obras. En un principio se creó una cuarta categoría de aparejador que con el tiempo ha correspondido a la de encargado de la obra.

Desde la colonia hasta la actualidad en México la profesión de construir el espacio arquitectónico, ha sido certificada por medio de disposiciones jurídicas elaboradas por diversas instituciones en un proceso histórico vigente a la fecha: primero por el gremio, entre 1599 y 1785, con base jurídica en las “Ordenanzas de Albañilería” expedidas y confirmadas en la Ciudad de México en el año 1599, reconocida como oficio; luego la Academia con base jurídica en los “Estatutos de la Real Academia de San Carlos de la Nueva España”, a partir de 1785 reconocida como arte; y por último por las escuelas, en su origen la Escuela Nacional de Bellas Artes, con base jurídica en la “Ley de Instrucción Pública para el Distrito Federal en 1867” como profesión, continuidad válida hasta la fecha por la Ley General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.⁶⁰

En los últimos años del siglo XVI el gremio de albañilería solicitó a las autoridades de la ciudad de México la creación de ordenanzas para sus miembros, argumentando que la falta de estas provocaba daños al interés público, perjuicios a particulares, engaños, fraudes y obras mal hechas las cuales no podían ser sancionadas por no existir normas escritas. Las autoridades del cabildo, Justicia y regimiento de la Ciudad de México estudiaron las peticiones y expidieron en 1599 las Ordenanzas de Albañilería, mismas que a pesar de reiteradas solicitudes de actualización se mantuvieron vigentes durante ciento ochenta y seis años hasta 1785.

Estas normas no especificaron procesos de formación, evaluación y registro, sin embargo, siempre fueron un referente inalterable para atender la problemática de la construcción del espacio arquitectónico.

No se conoce un programa específico para la formación del constructor, ni la duración de su aprendizaje, ni si se tenían que presentar dos exámenes, el de “lo tosco” que se aplicaba a cualquier albañil para convertirse en oficial del gremio y luego el de “lo primo” para acceder al rango de maestro examinado. La enseñanza corría paralela al proceso de producción. El maestro impartía sus enseñanzas en diferentes

60 Paz Arellano, Pedro. “El examen del constructor (1559-1785)”. 2004.

lugares, no había un sitio donde se impartían cursos, esto ocurría en todos lados: en el taller, en la obra, en las oficinas gubernamentales, en las casas de los dueños, en los bancos de materiales, etc. El aprendizaje formaba parte de cada etapa y dependía de la habilidad del maestro para transmitir su experiencia.⁶¹

El único referente que tenían era la experiencia europea codificada en los antiguos tratados de arquitectura, la práctica del constructor hispano y la pericia del constructor indígena, producida al enfrentarse a la complejidad del entorno físico de la ciudad con sus problemas como la calidad del suelo, las inundaciones o los sismos, experiencia regulada por las Ordenanzas de Albañilería.

Las Ordenanzas comprendían diversos géneros de edificios como casas, templos, monasterios, castillos; también diversos tipos de obras y hasta la traza de ciudades, por lo que el examen variaba de acuerdo al contenido, provocando diversas calidades de examinados y si bien la categoría de maestro examinado era una, variaba conforme al número de temas el examen.

Todas las personas que se dedicaban a este oficio deberían de ser examinadas y por ley, solo podría ejercer quien tuviera un documento que lo certificara, el “acta de examen”, en ella los veedores (inspectores públicos) reconocían y describían las habilidades del examinado, estableciendo las tareas autorizadas a las cuales podría dedicarse exclusivamente.⁶²

La ordenanza indicaba el contenido del examen y por lo tanto los conocimientos que debería tener el examinado, el cual podía cumplir con todas o parte de ellas⁶³:

- 1.- Deberá, “... formar una casa con todo cumplimiento”.
- 2.- Localizar el sitio más adecuado para los edificios, diseñar su fachada y proporciones según las condiciones del lugar: “...las medidas que se han de guardar en las portadas y sus proporciones, según las disposiciones de los lugares y en que parte se han de edificar para la sanidad humana...”.
- 3.- Conocer la proyección, trazo y construcción de los arcos “...danzas de arco y medio punto, arcos escasanes, arcos terciados, arcos a través, arcos apuntados, arcos carpaneles, arcos chambranos y saber de los estribos que cada uno de ellos demanda, e cuales son los naturales y que arcos derivan de que arcos...”.
- 4.- Saber hacer todos los géneros de bóvedas o capillas, “cómo son de crucería o acabadas, capillas enregidas, capillas de aristas, capillas vaídas, capillas de todos géneros...”.
- 5.- Calcular el grueso y la profundidad de desplante de los muros, a partir de una altura dada, “...saber el grueso y sondeo de paredes, según han de ser levantadas.”

61 *Revista Boletín de Monumentos Históricos. México, INAH, Tercera época, 2004, pp. 25-42.*

62 *Idem.*

63 *Idem.*

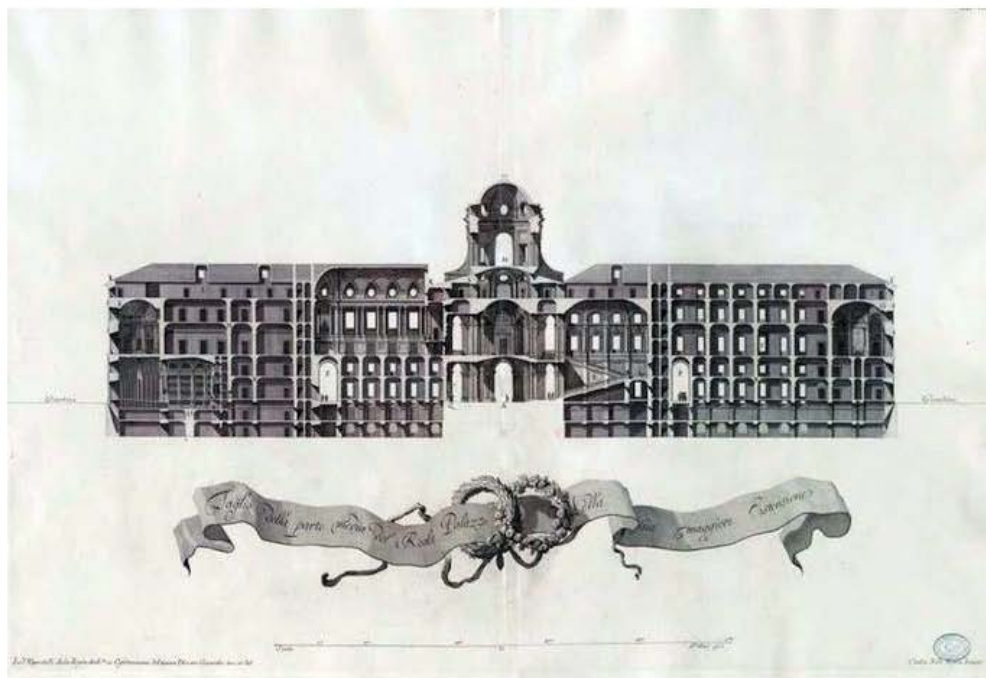
- 6.- Cuantificar los tejados y hormigones.
- 7.- Colocar solería de todos géneros, "...solerías de medio, solerías de almohareja, solerías de solambrado, solería de maderos, solería de artesones ...".
- 8.- Atar cuatro portales, hacer escaleras de muchas ideas cuadradas, prolongadas, fabricar un caracol de ojo abierto y otro caracol de macho.
- 9.- Hacer chimeneas francesas y castellananas, cortar un pilar antorchado, hacer otro de cinco cuarterones.
- 10.- Forrar de azulejo, hacer alisares, revocados de junto y entrejunto.

Obtenida la carta de Examen se tramitaba el título correspondiente ante el escribano de la Ciudad de México, documento que daba nombre al constructor y tenía validez en todos los reinos y señoríos españoles por lo que igual valían en México cartas expedidas en otras ciudades del reino.

Desde el siglo XIII, los maestros examinados presentaron propuestas de nuevas ordenanzas, sin embargo estas se mantuvieron intactas, cancelando toda solicitud hasta la fundación de la Academia siendo sustituidas jurídicamente por los Estatutos de la Real Academia de San Carlos de la Nueva España, otorgando el título de Académico de Mérito.

En México los estatutos otorgados por Carlos III en 1785 planteaban la enseñanza de las Bellas Artes, entre ellas la arquitectura que prescribía el aprendizaje del dibujo como fundamento de todas las artes. Gerónimo Gil primer director de la Academia en reuniones con los directores de área acordaron un método de trabajo para mejorar la enseñanza. En cuanto a la arquitectura se llegó a las siguientes conclusiones: iniciarse en el dibujo de figuras, hasta poder copiar el modelo del yeso, estudiar por completo el curso de matemáticas de Bails, estudiar el Viñola enterándose del carácter de cada orden y las varias composiciones que pueden hacerse, copiar los templos de Vitrubio así como los mejores edificios que se conocían como el Palacio de Caserta y el de Ibarra entre otros, para que los alumnos adquirieran buen gusto y facilidad en sus composiciones, así como el arte de trazar las montañas y el cálculo de toda clase de arcos, la formación de mezclas clases de tierra, de piedras, formación de cimbras, andamios y de más cosas pertenecientes a la práctica.⁶⁴

⁶⁴ Alva Martínez, Ernesto. *La práctica de la arquitectura y su enseñanza en México*. INBA, Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio No. 27. México, Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Nacional, 1983.



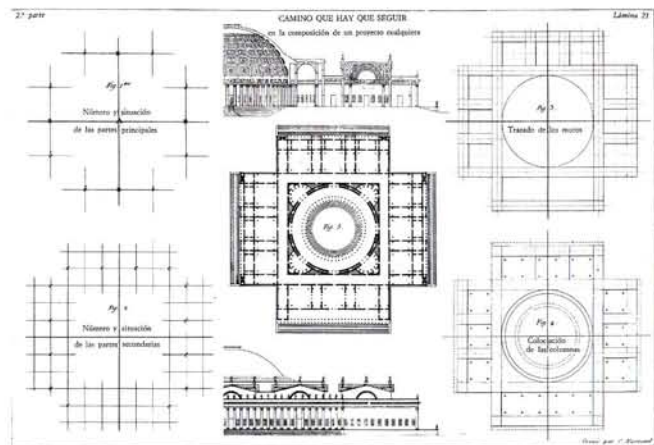
Palacio de Caserta en Italia citado en la cédula de fundación de la Academia de San Carlos como ejemplo de buen gusto del cual deberían aprender los estudiantes.

El cambio más trascendente realizado durante la Academia, se llevó a cabo con la contratación de Javier Cavallari, profesor de la Academia de Milán como director de arquitectura. Este llegó a México en 1857 con un contrato hasta 1861 para enseñar Composición y Arquitectura en todas sus ramas, incluyendo puentes, caminos, calzadas, etcétera, permitiendo a la Junta llevar a cabo el proyecto de integrar los estudios de arquitectura e ingeniería en una sola carrera, intento que ya se había realizado anteriormente. De esta manera la Academia se vería influenciada por los últimos planteamientos realizados en la Escuela Politécnica de París por J. L. N. Durand, en su crítica a la noción de órdenes y de su supuesta universalidad, poniendo a la Academia en la batalla que se daba en Europa.⁶⁵

El nuevo plan no espero mucho y en 1857 se aprobó la propuesta para las carreras de: Ingeniero, Arquitecto, Agrimensor y Maestro de obras. Para ingresar a la Academia había que presentar un examen sobre: ornato a mano libre, dibujo geométrico, aritmética, álgebra y geometría. Los estudios se realizaban en un espacio de siete años con una gran carga técnica, lo que permitía a los alumnos un liberalismo estilístico, el conocimiento del fierro y sus múltiples posibilidades mediante proyectos con salones de grandes claros influidos por las exposiciones internacionales o las terminales de transporte ferroviario.

Desafortunadamente la ley de 1869 suprimió los estudios de arquitectura sustituyéndolos por los de maestro de obras, mismos que se reestablecieron hasta 1877 con un nuevo plan, el cual tenía como objeto: atraer a los jóvenes a los estudios de esta carrera y defender las fuentes de trabajo, disputadas por los ingenieros civiles y por los egresados del Colegio Militar.⁶⁶

Caminos que hay que seguir en la composición de un proyecto.
Compendio de lecciones de arquitectura.
Jean Nicolas Louis Durand. 1819.



⁶⁵ *Idem.*

⁶⁶ Ezequiel A. Chávez. "La educación nacional" en Justo Sierra (coordinador) "México su evolución social", citado por María de Lourdes Alvarado "Las escuelas nacionales, origen de la Universidad Nacional de México" en Domínguez Martínez Raúl (coordinador). "Historia General de la Universidad Nacional S. XX", UNAM, 2012.

En 1897 se expide una nueva ley para la Escuela Nacional de Bellas Artes, que una vez más modificaba el plan de estudios de arquitectura, incorporando dos nuevas materias: estática gráfica, con la que se resolvían con mayor rapidez problemas de cálculo que se les dificultaban a los estudiantes y "...tres cursos especiales de ornamentación teórico - prácticos , a fin de impresionar vivamente, por los diversos detalles de la forma, a los futuros artistas de las construcciones, diferenciándolos plenamente de los ingenieros civiles que, como ya lo he dicho, están destinados a construir puentes, caminos, calzadas y edificios anexos, pero no obras de arte, y los ingenieros militares que reciben conocimientos para hacer trincheras, ... y que por lo mismo como los ingenieros civiles, ni hacen suficientes estudios especiales de la forma plástica ni están en un medio como es la antigua Academia de San Carlos, propicia al desenvolvimiento del ideal estético."⁶⁷

Esta preocupación así como la falta de un fuerte desarrollo económico que propiciara por parte del estado y del sector privado la inversión en importantes obras de arquitectura, fue durante los siguientes años tema analizado en diversos discursos. Justo Sierra en esos años Subsecretario de Instrucción Pública se refirió a ello en diferentes ocasiones.

Manuel Torres Torija, ingeniero y arquitecto en una conferencia pronunciada en la Escuela Nacional Preparatoria en 1907 declaraba "Yerran por lo tanto quienes, por más que sea de buena fe, creen y aseguran que esta arte nobilísima es tan solo una ramificación humilde y servil de la ingeniería, ...";⁶⁸ y explicaba que los conocimientos que requería un arquitecto para el ejercicio de su profesión eran de tres tipos: los de índole artística que ocupaban una parte importante del plan de estudios; los de carácter científico que arrancaban de las ciencias exactas, principalmente de la geometría; y los de carácter mixto, que permitían la comprensión y adquisición de los anteriores basada en los conocimientos gráficos de expresión.

En abril de 1910 Justo Sierra, Secretario de Educación Pública y Bellas Artes, presentó y fundamentó ante la Cámara de Diputados la iniciativa del Ejecutivo para la creación de la Universidad Nacional, argumentando que ello no significaba un retroceso a la vieja universidad colonial con todos sus defectos, el momento, afirmó, había llegado y tocaba al gobierno ceder a la Universidad las facultades para desarrollar y consolidar la ciencia.

La nueva Universidad quedaría integrada por las escuelas nacionales de: Jurisprudencia, Medicina, Ingeniería y Bellas Artes en lo referente a la enseñanza de la arquitectura, y la de Altos Estudios, con un objetivo: realizar en sus elementos superiores, la obra de la educación

⁶⁷ *Idem*

⁶⁸ Torres Torija, Manuel. "Ventajas e inconvenientes de la carrera de arquitectura". Conferencia en la Escuela Nacional Preparatoria, 1907. Citado en Alvarado María de Lourdes "Las escuelas nacionales, origen de la Universidad Nacional".

nacional apoyada en sus profesores y alumnos. No se trataba insistió, “...de formar una aristocracia de grupos distinguidos por el saber, separados del resto de la educación nacional, ni una casta privilegiada, su labor debería ser regulada por los más estrictos principios democráticos y sociales en beneficio del país.”⁶⁹

La universidad tuvo tres leyes orgánicas previas a la vigente de 1945: la de 1910 que la constituyó, la de 1929 que le otorgó la autonomía y la de 1933 llamada de la “autonomía absoluta”. En esta nueva universidad quedó constituida como parte la Escuela Nacional de Arquitectura única institución a nivel nacional para la formación de arquitectos hasta 1931, con la creación del Instituto Politécnico Nacional en el cual se cursaba en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura la carrera de Ingeniero – Arquitecto.

En el año de la autonomía universitaria 1929, la Escuela Nacional de Arquitectura contaba con 154 alumnos, era la única institución en México en la que impartía la carrera de arquitecto y el país contaba con 15.6 millones de habitantes, actualmente existen 477 programas de enseñanza de la arquitectura con un aproximado de 110 mil alumnos y una población de 120 millones de habitantes.

69 *Idem.*

4. INTERPRETACIONES DEL CONCEPTO ARQUITECTURA Y SU ENSEÑANZA.

De las definiciones presentadas y la exposición histórica sobre el desarrollo de la profesión, podemos conocer la manera como ha sido entendida y enseñada la arquitectura por los arquitectos autores de obras, por los estudiosos de las mismas y por la sociedad en general. De ellas podemos observar que aunque existen diferencias, producto de una permanente redefinición de la arquitectura, existen palabras y conceptos constantes que se usan para entender la arquitectura y enmarcar la actividad del arquitecto. Entre ellas las palabras: arte, ciencia, crear, inventar, proyectar, construir, las cuales aunque algunas veces no aparecen textualmente, están implícitas en la definición.

Tal vez estas palabras han tenido cambios de significado en diferentes épocas, sin embargo para no introducir un problema lingüístico o semántico, que no es objetivo de este trabajo, las trataré en su significado actual.

Ordenando estas palabras para su análisis, se puede trazar dándoles una secuencia al proceso del hacer arquitectónico, en el que la arquitectura se concibe como arte o ciencia, en la cual el sujeto en un proceso creativo, inventa nuevas formas a través de imágenes que explica mediante el dibujo para su construcción.

Arte o ciencia es un antiguo tema de discusión, objeto de múltiples documentos y materia recurrente en reuniones de arquitectos; pocos acuerdos y mucha confusión que sin embargo no puede quedar de lado, ya que es punto de partida que en uno o en otro caso definen el proceso de enseñanza de la arquitectura.

La tradición teórica de la arquitectura apoyada a partir de Vitrubio establece una relación de la arquitectura con la ciencia. Para él “la arquitectura es una ciencia que debe ir acompañada de otros muchos conocimientos y estudios, merced a los cuales juzga de las obras de todas las artes que con ella se relacionan.”⁷⁰

Sin embargo esta definición requiere revisar el concepto de ciencia, ya que en la Roma del siglo I la ciencia tenía alcances y significados diferentes. El Diccionario de la Lengua Española define ciencia como: “...conjunto de conocimientos objetivos sobre cierta categoría de hechos, de objetos o de fenómenos, que se basa en leyes comprobables y en una metodología de investigación propia.”⁷¹

A partir de esta definición no es posible afirmar que la arquitectura es una ciencia: carece de una metodología de investigación científica

⁷⁰ Vitrubio, Polion Marco Lucio. “Los diez libros de arquitectura” (27 y 23 a.C).

⁷¹ Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española, Vigésima primera edición, 1992. T.I y T. II.

propia; carece de leyes y de hipótesis comprobables que permitan formular nuevas leyes. Sin embargo podemos hablar de la ciencia arquitectónica como una disciplina⁷², entendida como un conjunto de ciencias aplicadas a la arquitectura, cada una con su método y objeto de estudio complejidad que surge de su heteronimia, convergiendo en los siguientes objetivos: un mejor entendimiento de los fenómenos físicos con que interactúan las edificaciones, contribuir a crear los espacios habitables, contribuir a una actitud crítica del arquitecto.

El mismo Vitrubio hacía mención de los conocimientos que el arquitecto debería tener de las ciencias como parte de la disciplina arquitectónica, de las cuales presentaría una larga lista, de la cual diría, “no ha de ser sobresaliente en todas las ciencias, pero al menos no ha de estar a oscuras en ninguna.”⁷³

El listado que presenta de los conocimientos que en el siglo I debería tener un arquitecto nos permite ver la complejidad de conocimientos que se requerían para construir un objeto arquitectónico, los cuales a la fecha y como resultado del desarrollo científico y tecnológico han crecido de manera logarítmica en comparación de los expuestos por Vitrubio.

En cuanto a lo científico donde la arquitectura ha podido tener mayor trascendencia es en los aspectos metodológicos para el análisis y la realización de programas, sin embargo no es posible en el caso de la arquitectura hablar de aplicación de protocolos como los que se realizan en las ciencias como la física, la química, la biología. Viollet le Duc decía que entender la arquitectura como ciencia era un equívoco ya que mientras en la ciencia para un problema hay una solución, en la arquitectura los problemas planteados cambian continuamente modificando las conclusiones.

La arquitectura implica una producción intelectual y material, cuyos mecanismos no pueden ajustarse estrictamente a los métodos empleados por la ciencia. Los procesos de producción y de enseñanza aplicados a lo largo de la historia nos demuestran la carencia de un método propio, los arquitectos erróneamente se han considerado artistas, y erróneamente han sido continuadores de una vieja profesión como especialistas de eso que llaman creatividad, y la arquitectura se ha transmitido, imitando, copiando y reproduciendo esquemas ya elaborados, mediante un proceso de prueba y error, más enfocado a la generación por parte del arquitecto o del alumno de formas espectaculares, bonitas y divertidas, que algún especialista deberá construir con no pocas dificultades, que a la respuesta de la demanda de un mundo real.

72 Castaño, José Elmer. “La enseñanza de la arquitectura. Una mirada crítica”. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, Universidad de Caldas, Colombia, Jul-Dic. 2005.*

73 Vitrubio, Polion Marco Lucio. “Los diez libros de arquitectura” (27 y 23 a. C.).

Tradicionalmente se ha ubicado a la arquitectura en el campo de las disciplinas artísticas las cuales se apoyan en la capacidad creativa del sujeto entendida esta como la aptitud de componer artística e intelectualmente⁷⁴, permitiendo a éste la posibilidad de inventar como función esencial de la inteligencia. Rafael Moneo entiende la arquitectura “...como la invención de convenciones formales”⁷⁵, como un hecho creativo que apoyado en algo previo y en la memoria dará resultados creativos diferentes.

Si la arquitectura es un proceso creativo basado en la invención y tal proceso ha sido transmisible artesanalmente a lo largo de la historia, se puede decir sin saber todavía cómo, que la arquitectura se enseña y se aprende, que implica la posibilidad de una enseñanza propia, y por lo tanto se puede hablar de una didáctica de la arquitectura.

El primer obstáculo que presenta el proponer una didáctica de la arquitectura, es el aceptar la enseñanza de la arquitectura como un proceso creativo. A diferencia de otros campos del conocimiento en los que lo más importante es la homologación del conocimiento, es decir un conocimiento compartido común a todos los alumnos, en el caso de la enseñanza de la arquitectura como de otros campos de las artes, la respuesta que da un alumno a un ejercicio académico en el que haya un proyecto, se debe ver como un acto creativo que tiene como objetivo producir con el apoyo del profesor y en algunos casos en el diálogo con sus compañeros, una respuesta diferente por cada alumno.

En un concurso académico de la misma manera que en un concurso profesional, sin que se confunda que son dos acciones diferentes y un trabajo académico no es ni puede reproducir las condiciones de un trabajo profesional, se puede tener el mismo tema o problema con el mismo programa y se tendrán tantas respuestas como alumnos o participantes existan.

Por lo anterior un aspecto esencial en el aprendizaje de las artes y por ello de la arquitectura, estriba en promover la creatividad y respetar la diferencia. Los ejercicios realizados por los alumnos durante su proceso de enseñanza no deben tender a obtener una respuesta homogénea sino a fortalecer la diferencia como resultado de un acto creativo, por lo que se puede hablar de la necesidad de una enseñanza que desarrolle la creatividad en la diferencia, lo que nos lleva a métodos diferentes a los de la enseñanza de otros conocimientos, y aún de aquellas dependientes de otras ciencias que se imparten como complemento en la enseñanza de la arquitectura.

Múltiples veces he escuchado de profesionales, profesores de arquitectura y padres de alumnos, el argumento de que el hacer la arquitectura es un don, es decir un conocimiento previo a cualquier proceso de aprendizaje, que se nace con él, y por lo tanto el trabajo de

74 Quetglas, Joseph. “Artículos de ocasión”. Barcelona, Gustavo Gili, 2004.

75 *Idem*.

las escuelas de arquitectura se limita a ordenar algo que ya existe en el alumno.

¿Es válida esa afirmación o es un mito?

Si Mozart nació con un don, sabemos que su genialidad se debió a la estricta disciplina que su padre le impuso: a los cuatro años inició sus estudios musicales, a los cinco años, cuando y apenas le llegaban los pies al piso sentado frente a un piano, ya dominaba la composición musical y el instrumento; a los doce ya era concertista, “La gente se equivoca al pensar que mi arte surge de manera fácil”, le escribió a un amigo, “Te aseguro que nadie ha dedicado tanto tiempo y pensamiento a la composición como yo. No existe maestro famoso del que yo no haya estudiado su música varias veces”.⁷⁶

La visión romántica del artista que concibe su obra autónomamente como el resultado de una inspiración al margen de cualquier posibilidad de comunicación, nos conduce a una imposibilidad de transmisión del conocimiento artístico y por lo tanto hace imposible la enseñanza.

Desde un punto de vista teórico esta aseveración no posee solidez. Si la capacidad de producir arquitectura depende de un don innato, entonces es posible que las escuelas de arquitectura estén de más, pues aquellos que posean este don lo desarrollarán independientemente de una u otra manera, solo es necesario la disciplina impuesta.

A pesar de lo anterior, es importante revisar qué tanto de realidad justificada existe tras la idea de un conocimiento innato, y comprobar hasta qué punto es importante esta noción de intuición *a priori* de la arquitectura, concebida como un don, en el sentido que este término puede tener como significado una especialidad o habilidad para una cosa.

N. Chomsky y otros estudiosos plantean la existencia de este don en lo que llaman “universales formales”, constantes que forman parte del ser, argumentando que si existe tal órgano mental con estas características, éste es inherente a la propia condición humana, existe en cualquier cultura y ese supuesto órgano contiene la estructura relacionada de un determinado lenguaje.⁷⁷

Para Piaget lo innato es la capacidad para recombinar los sucesivos niveles de complejidad. El lenguaje se aprende porque existe algo previo, la inteligencia general, que permite la interiorización del conocimiento. Para él esta inteligencia previa se define como inteligencia práctica en un estado inicial. Esta inteligencia es innata y permite la coordinación de acciones y percepciones particulares. Por lo anterior acepta cierto grado de innatismo, pero lo circunscribe únicamente

⁷⁶ Artículo de Marta Chapa en periódico Reforma.

⁷⁷ Chomsky, Noam. “El lenguaje y el entendimiento”. Barcelona, Seix-Barral, 1977.

a la capacidad de inteligencia o inteligencia práctica a partir de la cual el lenguaje se interioriza por medio de un aprendizaje o de una experiencia con el medio.

Si partimos del proceso de acceder al lenguaje según Piaget y lo extrapolamos a la arquitectura como una forma de conocimiento de la realidad, el conocimiento arquitectónico se puede adquirir, en el sentido que se puede aprender por un proceso de interiorización, a partir de la inteligencia práctica o estado inicial, que en el caso de la arquitectura no parte de un vacío absoluto sino de un estado inicial diferente para cada individuo y su relación con la arquitectura (memoria) “Las raíces de nuestro entendimiento de la arquitectura están en nuestra infancia, en nuestra juventud: residen en nuestra biografía.”⁷⁸

El hacer arquitectura es el resultado de un aprendizaje, es decir de una interiorización de orden exterior, producida por una experiencia en un medio y una disciplina de orden interior, resultado de una formación sistemática, entonces la arquitectura, o mejor dicho los conocimientos para producirla, se adquieren mediante el aprendizaje.

Por lo anterior cualquier persona con un grado de inteligencia suficiente para cursar estudios universitarios (????), estará capacitada para adquirir los conocimientos para ser arquitecto y la habilidad para comprender y desarrollar su capacidad proyectual (de diseño). En último término, si su capacidad artística no es innata, tenemos que aceptar que ésta se adquiere, se puede ordenar y transmitir y por lo tanto se puede construir una didáctica de la enseñanza de la arquitectura.

El proceso creativo de un arquitecto recibe el nombre de proyectar, “proyectar, significa inventar” escribe Peter Zumthor⁷⁹ proceso que entendemos como una serie de reflexiones, decisiones y acciones mediante una serie de aproximaciones y movimientos circulares, una y otra vez, que en un paso inmediato son transcritas a un sistema de representación gráfico entendido no como un simple dibujo sino como parte integrante del trabajo de creación.

Proyectar supone la idea de construir a futuro, como acción es el principio de la arquitectura, regresando a Aristóteles sobre el concepto de la arquitectónica, como el principio de una cosa, estableciendo el orden de un sistema de pensamiento. Por ello es importante separar los dos significados de la palabra construir: construir una idea, ordenar y enlazar debidamente las palabras, concepto que se usa en muchos campos. Permanentemente leemos como respuesta a las crisis económicas, declaraciones de la necesidad de construir una arquitectura financiera como la construcción de una idea que en un futuro resuelva estas crisis y así mismo vemos como se utiliza esta palabra para otros casos; el otro significado es el de construir un edificio como continuidad de

78 Rosas, Ricardo. “Piaget, Vygotski y Maturana. Constructivismo a tres voces”. Argentina, Ed. Aique, 2008.

79 Zumthor, Peter. “Pensar en arquitectura”. Barcelona, Gustavo Gili, 2009.

un proyecto el cual requiere de una serie de conocimientos previos de otras ciencias para su realización.

Arquitectura y proyecto son dos conceptos unidos: proyectar es la fase de construcción del proyecto sobre el papel, “En toda construcción hay que tener en cuenta su solidez (firmitas) su utilidad (utilitas) y su belleza (venustas)”, diría Vitrubio en su libro.⁸⁰ “Nosotros, diría Quaroni, podemos decir que la arquitectura es el resultado ante todo de los contenidos sociales y de las razones institucionales que requiere una sociedad, (utilitas); de una solución concebida en términos constructivo- tecnológicos, (firmitas), con materiales adecuados que resistan estáticamente, que proteja del calor, del frío, del ruido, del sol, de ojos indiscretos, estas dos operaciones se integrarán en una resultante estética (venustas)”.⁸¹

Para proyectar hay que imaginar, la imaginación es la base de toda actividad creadora, las artes, las ciencias y la técnica han requerido siempre de la imaginación y aunque esta es un acto natural en el hombre, tema de muchos estudios, difícilmente entendemos cómo se realiza este proceso. Chistopher Alexander en su libro “Notas para la síntesis de la forma” explicaba este proceso ejemplificándolo con dos cajas, una negra de la cual el sujeto no tiene ningún control y produce imágenes de forma espontánea y una transparente a la cual los sujetos le van dando información de manera programada y va produciendo las imágenes con un relativo control.⁸²

Vygotski preocupado por este tema y tratando de dar una respuesta a la pregunta de cómo funciona y como se origina la actividad creadora, planteó que esta “no surge de la nada ni aparece por generación espontánea, sino que se da de manera paulatina como los demás procesos y capacidades mentales, en etapas que van como en todo proceso de desarrollo, desde las estructuras más sencillas hasta las estructuras más complejas”⁸³. Ello nos lleva a plantear que en un proceso de enseñanza, en este caso de la arquitectura, cada paso o etapa corresponde a una forma propia de expresión del proceso misma que debe de considerarse en un plan de formación de un arquitecto.

Para Vygotski la imaginación construye sus creaciones de los materiales tomados del mundo real y a partir de esta idea formula cuatro fases que a su criterio controlan la función imaginativa. En la primera fase plantea que “la actividad creadora de la imaginación se encuentra en relación directa con la variedad y riqueza de la experiencia acumulada por el hombre; porque esta experiencia es el material con que la

80 Vitrubio, Polion Marco Lucio. “Los diez libros de arquitectura” (27 y 23 a.C.).

81 Quaroni, Ludovico. “Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura”. Madrid, Xarait Ed., 1987.

82 “Ensayos sobre la síntesis de la forma”. Buenos Aires, Ed. Infinito, 1969.

83 Vygotski Seminovich, Lev. “Pensamiento y lenguaje”. México, Ed. Quinto Sol, 2009.

fantasía erige sus edificaciones.”⁸⁴ Mientras más grande sea la experiencia humana más grande será la imaginación creadora.

Una vez acumulada la experiencia, se empieza a digerir y a decantar lo que se ha asimilado del exterior y se inicia una segunda forma de enlace entre fantasía y realidad, la cual solo es posible gracias a la interacción social, en ese momento se confronta la fantasía con la realidad y surge la creación, “existe una doble y recíproca dependencia entre realidad y experiencia. Si en el primer caso la imaginación se apoya en la experiencia, en el segundo momento la experiencia se apoya en la imaginación”.⁸⁵

En la tercera fase la imaginación y la realidad entran en combinación mediante lo que llama “enlace emocional”, toda emoción tiende a manifestarse por medio de imágenes, como si la emoción pudiera elegir, seleccionando determinados elementos de la realidad que responden a nuestro estado de ánimo, de manera que cuando un arquitecto proyecta un edificio o un espacio, es posible despertar en el espectador cierto tipo de sentimientos y de imágenes internas.

La cuarta fase para Vygotski es cuando la fantasía se convierte en realidad en lo que llama “imágenes cristalizadas” siempre orientada a buscar una plena adaptación del hombre al ambiente que lo rodea. De aquí que la actividad creadora lleva a cabo un reordenamiento, un reajuste y la creación de una nueva combinación que responde a la “motivación de construir algo nuevo”.

Si la arquitectura se puede enseñar y se puede crear una didáctica de la enseñanza de la arquitectura, ¿Qué tipo de conocimientos debe adquirir un estudiante de arquitectura para desarrollarse en la actualidad en nuestro contexto?

La transmisión del conocimiento entendida en toda su amplitud es la responsable en la historia de diferentes maneras de la formación de los arquitectos. En el mundo de los faraones, de los césares, de las cortes o de las altas burguesías, el arquitecto fue formado para atender las demandas de espacios sociales y culturales exclusivos para esos grupos. En la época actual el profesional de la arquitectura se debe formar para responder a un sin número de demandas individuales o privadas, de orden social o público, no solo a partir de las condiciones propias de la arquitectura, sino como profesionales en su función social.

Para ello es necesario diferenciar entre la adquisición de conocimientos fundamentales y el desarrollo de capacidades y habilidades.

Revisando la historia de la enseñanza de la arquitectura podemos asumir que el trabajo profesional y su objetivo, es diferente de la manera como se debe desarrollar la enseñanza de la arquitectura, y uno de

⁸⁴ Vygotski Seminovich, Lev. “Pensamiento y lenguaje”. México, Ed. Quinto Sol, 2009.

⁸⁵ *Idem*

los problemas de esta es que los conocimientos se han asumido como materias aisladas. No se puede seguir pensando que estudiar arquitectura es cursar una serie de materias las cuales se colocan en un plan como respuesta inmediatista para ciertos problemas, modas o para imponer gustos estéticos, que en la mayoría de los casos por la particularidad y los contenidos de la materia y los cursos no pasan del carácter informativo, cuando estos conocimientos en una actividad basada en la creatividad deben actuar en el proceso proyectual.

Proyectar en arquitectura es imaginar integralmente, y este hecho se ha sustentado siempre en tres elementos: uno estético, uno funcional y otro técnico. Esta trilogía ha sido una constante histórica de la misma profesión y lo importante es asumir el cambio de estas tres perspectivas, aceptar los procesos de apropiación, a partir de uno fundamental: aprender a pensar la arquitectura.

¿Es posible diseñar un modelo pedagógico que sustituya el enseñar copiando por el de aprender- pensando?

¿Es posible diseñar un modelo de enseñanza de la arquitectura que sustituya el modelo tradicional que tiene como objetivo la formación de arquitectos artistas ajenos a su realidad por uno en el que el profesor deje la lección magistral, convirtiéndose en un orientador del alumno para que éste construya su personalidad como profesional, consciente de su realidad y comprometido con su transformación?

¿Se puede a partir de un nuevo modelo y realizar un Plan de Estudios que integre en un solo proyecto de escuela, la del ensueño y la de la realidad?

¿Es posible la construcción de un modelo de enseñanza de la arquitectura que genere un plan de estudios abierto, en el cual cada estudiante construya su formación a partir de su realidad y sus intereses como un profesional de la arquitectura y no como el arquitecto- artista que imaginan las escuelas con limitaciones y frustraciones?

¿Es posible la construcción de un modelo de enseñanza que sustituya el viejo modelo arquitecto- artista por uno que permita la formación de un profesional crítico, reflexivo y creativo?

¿Puede este modelo definir los conocimientos básicos para la formación de un profesional de la arquitectura y los complementarios que podrán variar en tiempo y forma, los cuales se seleccionarán dependiendo de los intereses sobre los que construirá su práctica profesional?

Enseñar significa incentivar, motivar e involucrar a los estudiantes en un proceso de construcción y reconstrucción de sus propios conocimientos, habilidades, actitudes, formas de comportamiento y valores.

Las instituciones de enseñanza son lugares determinados para la educación personal, social y moral. La escuela debe contribuir al desarrollo de la responsabilidad de los alumnos para la toma de decisiones. La escuela debe educar hacia la libertad responsable.

Los paradigmas educativos tienen que cambiar para que el estudiante verdaderamente sea el centro del proceso educativo y los profesores asuman un papel de mediadores de dicho proceso; donde el modelo de enseñanza – aprendizaje sea más flexible, propiciando en los alumnos la capacidad de generar una actitud crítica, reflexiva, autónoma y con habilidades de autoaprendizajes.

La mayoría de las corrientes pedagógicas contemporáneas abogan por un cambio conceptual de la educación, en donde el profesor actúe como orientador, facilitador o mediador del aprendizaje del estudiante y el alumno como un ser consciente y participativo, pensante;

en donde la educación escolar se pronuncie y contribuya, implícita o explícitamente, sobre el modelo de sociedad que se quiere construir.

5.1. Antecedentes históricos de Teorías Educativas.

Para abordar el tema a tratar considero necesario presentar, a grandes rasgos, el desarrollo de diversas posturas educativas a lo largo de la historia.

Desde la antigüedad clásica el conservar y renovar la cultura fueron dos tareas fundamentales abordadas de forma racional y consciente por la filosofía (“amor por el saber”), término que sugiere no solo la preocupación por conservar el saber constituido, sino sobre todo un esfuerzo intencional por renovarlo y ampliarlo. Al realizar esta doble tarea, la filosofía plantea la preocupación del fenómeno de la educación o pedagogía.⁸⁶

Pedagogía significa literalmente “guía del niño”, pero este término es más extenso ya que abarca a la filosofía de la educación y otras ciencias del proceso educativo como la psicología y su campo de desarrollo mental, formación de carácter y modos de aprendizaje, así como a la sociología como ciencia auxiliar para plantear y resolver problemas de la educación y su entorno.

Junto con la psicología y la sociología, a través de la historia se ha venido desarrollando una tecnología o conjunto de técnicas que surgen de la práctica educativa misma: la didáctica.

La pedagogía, en cuanto a filosofía de la educación formula los fines de la educación, las metas a conocerse; la psicología, la sociología, la didáctica los medios propios para alcanzar tales fines. La didáctica fue dominada por un enfoque eficientista tecnocrático, convirtiendo el curriculum en un instrumento de control social y homogenización cultural. “La construcción del curriculum pasó a ser la llave maestra de la didáctica y los objetivos, su brújula ...”⁸⁷ Hoy asistimos a un movimiento contrario en el que la didáctica busca explícitamente discriminarse de su papel más técnico, centrándose desde la definición de contenidos, asegurando la conservación de los enfoques epistemológicos y metodológicos propios del objeto de enseñanza.

El estudio del pensamiento educativo empieza en la antigua Grecia y a partir de ahí han surgido diversas teorías o posturas en la materia, con el objeto de dar respuestas a las interrogantes sobre el proceso de aprendizaje y la enseñanza.⁸⁸

86 Abbango, Incola y A. Visalberghi. “Historia de la Pedagogía”. México, Fondo de Cultura Económica, 2005.

87 Davini, María Cristina. “Corrientes didácticas contemporáneas. Barcelona, Paidós, 2010.

88 Atkinson, Carrol y Eugene T. Maleska. “Historia de la Educación”. Barcelona, Ed. Martínez Roca, 1966

- Aristóteles, Sócrates y Platón abordaron el tema de la naturaleza del aprendizaje y la relación profesor-alumno como un diálogo o retórica.

- En el mundo helénico el carácter de la educación era predominantemente literario: la enseñanza se daba a través de la lectura y escritura.

- En el siglo XI Roger Bacon hizo hincapié en la razón y la experiencia como los fines del conocimiento.

- Los siglos XIII, XIV y XVI estuvieron marcados por una educación humanista: la formación del hombre en cuanto a hombres. La característica es la integridad del hombre, es decir el cultivar todos los aspectos de su personalidad, imperando el clima teológico-humanista.

Un exponente del humanismo en el siglo XVI es Juan Luis Vives (1492-1540), reformador de la educación europea siguiendo las obras de Aristóteles y en contra de la escolástica medieval (corriente teológica – filosófica cuyas bases son la coordinación entre fe y razón, utilizando como método el autoritarismo) por considerarla artificiosa. Señala la importancia de la percepción, de la memoria y de la asociación de ideas en el proceso educativo, apoyando una enseñanza de acuerdo a la naturaleza y personalidad del alumno.

- En el S. XVII se inicia el método científico, los orígenes de la ciencia moderna y con ello la renovación pedagógica por la necesidad de incluir en la enseñanza escolástica la nueva ciencia y el método científico. Wolfgang Ratke (1571-1635) presenta un método universal para enseñar rápida y naturalmente las lenguas, las artes y las ciencias, y es el método mismo de la naturaleza que se basa en la gradualidad y la reiteración del ejercicio práctico.

- En el S. XVIII hay gran auge en el campo de las teorías del aprendizaje y filosofías educativas.

John Locke (1632-1704) influye con el empirismo afirmando que la conciencia humanística está encerrada en los confines de la experiencia y que fuera de esta no hay problemas. Así mismo le da una importancia al juego como un factor educativo de gran importancia por ser fuente de enseñanza intelectual.

El racionalismo y el proceso lógico de Leibniz (1646-1716) contribuyen a los estudios del proceso cognitivo, atribuyéndole máxima importancia al conocimiento demostrativo basado en el acuerdo y desacuerdo de ellos.

Rousseau (1712-1778) y su estado de naturaleza, afirmaba que el hombre es feliz porque puede dar libre expresión a su naturaleza; no hay que obstaculizar el proceso natural de maduración ni las actividades espontáneas.

Kant (1724-1804) afirma que sólo podemos educar para pensar y actuar en términos universales. Para él la educación es física y práctica:

la física encaminada a los cuidados corporales y es la común con los animales; la práctica es la educación moral e intelectual, la educación a la libertad. El ser humano debe tener plena confianza en la luz de su propio conocimiento racional y seguirlo (ideas de la razón pura) ya que hay formas a priori del conocimiento o elementos de intuición.

- En el S. XVIII-XIX, Pestalozzi (1745-1827) y Herbart (1776-1841). El primero influido directamente por Rousseau y el segundo por Kant.

Pestalozzi concebía la educación como un proceso orientado hacia los más pobres. Hizo hincapié en la educación de los sentimientos, de los factores afectivos en la educación y de las aptitudes prácticas; el aprendizaje se da por observación y experiencias y minimizó el aprendizaje memorístico.

Herbart consideraba que el aprendizaje se potenciaba por interés propio del alumno y por la motivación del profesor (Actualmente se le llama aprendizaje significativo cuyo exponente más importante es Ausubel). Herbart sostenía que la pedagogía tiene fines propios pero que los medios los proporciona la psicología.

En Gran Bretaña con Galton (1822-1911) y Wundt (1832-1920) quienes crearon los test psicológicos y en Estados Unidos destacan Hall (1844-1924), Catell (1860-1944), James (1842-1910), Benet (1857-1911), Dewey (1859-1952) “aprender haciendo”. Todos ellos fundadores de la psicología americana y la psicología experimental, grandes influencias en los procesos educativos.

Pavlov (1849-1936) y su ley de reflejo condicional a través de experimentos de estímulo – respuesta para el aprendizaje.

Watson (1878-1958) Emplea procedimientos experimentales para estudiar el comportamiento observable, la conducta y su condicionamiento clásico influenciado por Pavlov, de estímulo-respuesta (conductismo)

- S. XX, Thorndike (1874-1949) y Judd (1833-1946). Realizan experimentos para el aprendizaje y afianzan la disciplina de la Psicología de la educación como una ciencia y una teoría del aprendizaje. Para Thorndike, el aprendizaje se ve desde un punto de vista conexionista, donde el papel del medio ambiente, de la herencia influyen en el comportamiento humano, en el aprendizaje y la escuela, así como las diferencias individuales. Judd se ocupa más de un currículo y de la organización escolar.

- En los años '20 y '30 del S. XX y a partir de aplicar pruebas psicológicas a reclutas del ejército americano que principalmente iban dirigidas a medir la inteligencia, se perfila la psicología educativa como una nueva disciplina científica con una orientación teórica, métodos, procedimientos propios, cuyos objetivos de estudio eran el aprendizaje, las diferencias individuales, los test's y las mediciones entre otros. Se pone principalmente énfasis en la inteligencia y las teorías de cómo influye

en el desarrollo del educando. El análisis metodológico y la estadística constituyen los pilares de la investigación.

En oposición, la escuela de la Gestalt aportó diversos estudios sobre el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, la motivación, la personalidad, considerando la conducta humana desde una visión integradora (gestalt = configuración, totalidad). Los fenómenos son una totalidad organizada, no la superposición de elementos. Se ve al individuo como una personalidad global más que aspectos parciales como la inteligencia o motivación.

- Años '40, '50 y principios de los '60. En estos años prácticamente los estudios de la educación desaparecieron por no tener un campo propio, sobre todo como investigación científica significativa. Los temas se reducían a la medición de la inteligencia a través de la aplicación de los test's.

- Fue hasta los años '60 y '70 que la psicología educativa o los temas educativos recobraron una posición importante a partir de Hull (1884-1952) y de Skinner (1904-1990).

Hull se abocó a las teorías del aprendizaje y las condiciones animales como teorías dominantes, basado en términos evolutivos: la privación crea necesidad que activan pulsiones lo que nos dirige al comportamiento y a satisfacer nuestras metas. Su postura es biológica.

También se retoman los trabajos experimentales de Skinner, defensor del conductismo pero con modificaciones al propuesto por Pavlov. Sostenía Skinner que el estímulo-respuesta no es reflejo, hay condicionantes operantes del medio ambiente, reforzamientos y estímulos discriminatorios.

Para él la premisa básica es que el entorno del individuo (estímulos exteriores) controla su conducta. Skinner sentó las bases para la enseñanza programada y sugirió como método la recompensa en lugar del castigo. A partir de los planteamientos de Skinner, el paradigma del diseño curricular adquiere gran fuerza (años '70-'90), cuestionando sus posturas. En 1980 el diseño institucional educativo se ocupaba principalmente de planificar el sistema escolar: objetivos instruccionales, operacionales, evaluación de programas, costos de la educación.

Al desarrollarse el diseño curricular y aplicar los trabajos de Skinner del comportamiento humano, se dejó de lado los problemas individuales del aprendizaje, usando y abusando de las técnicas de condicionamiento operantes para lograr el éxito de los programas escolares en un tiempo determinado.

El excesivo interés en la conducta llevó a críticas y cuestionamientos para los estudiosos en el tema:

Los humanistas argumentaban que el comportamiento humano y la educación van más allá de un simple arreglo de organización escolar

(objetivos operacionales). Por su parte los cognoscitivistas decían que el enfoque conductual no considera la importancia de los eventos internos, los cuales dan forma y fuerza a competencias más complejas tales como la resolución de problemas.

Bajo este esquema, muchos enfoques influyeron en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que no se tomaba en cuenta factores como la motivación del profesor y el entorno del alumno.

La teoría humanista surgida como protesta a la teoría mecanicista conductual, tuvo uno de sus exponentes en Carl Rogers (1902-1987) que planteaba nuevas concepciones del aprendizaje, cuya orientación debe de ser el desarrollo de la personalidad y el crecimiento existencial, en oposición a un aprendizaje objetivo, impersonal y basado racionalmente en el conocimiento del aprendizaje animal y en datos experimentales, como el caso del conductismo. Su posición está enmarcada en un enfoque fenomenológico (existencial) que emplea como fuente de información las experiencias cognitivas subjetivas del hombre. (El ser humano tiene una capacidad natural para el aprendizaje, el aprendizaje significativo)

Otra corriente educativa que cobró mucha importancia como alternativa es la del constructivismo, que analiza un nuevo enfoque de las teorías educativas, partiendo del presupuesto que el conocimiento no se descubre, se construye; donde un nuevo conocimiento sigue al otro.

Con gran influencia del filósofo Kant, existen diversos enfoques de la teoría constructivista, principalmente: Piaget, Vygotski y Ausubel.

5.2. Diversos enfoques del Constructivismo

El ser humano construye activamente su conocimiento, basado en lo que conoce y en una relación activa con el conocimiento de aquellos con quienes interactúa.

El individuo, tanto en los aspectos cognitivos como sociales y afectivos, no es el producto del ambiente ni un simple resultados de estas disposiciones; es una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de las interacciones entre lo cognitivo y lo social; el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano.⁸⁹

Bajo la premisa de que el sujeto aprende a través de un proceso que el mismo va construyendo, analizaré algunos autores que se consideran constructivistas, movimiento intelectual que se pregunta ¿cómo el hombre aprende el conocimiento?, afirmando que el ser humano está capacitado para conocer lo que es metodológicamente factible dentro de una tradición cultural y teniendo en cuenta la realidad en la que actúa.

⁸⁹ Rosas, Ricardo. "Piaget, Vygotski y Maturana. Constructivismo a tres voces". Argentina, Ed. Aique, 2008.

No se puede decir que exista una sola línea del constructivismo, sino que a partir de diversas teorías psicológicas del desarrollo del aprendizaje y pedagógicas hay muchos constructivismos. Entre ellos Piaget y la escuela de Ginebra con su teoría genética del desarrollo intelectual; la teoría de aprendizaje verbal significativo y su teoría de la asimilación de Ausubel; y otros autores que en los años cincuenta y sesenta desarrollaron diversos trabajos; y el constructivismo que se deriva de la teoría socio-cultural del desarrollo y del aprendizaje de Vygotski, enunciada por primera vez en los años treinta y difundida y enriquecida por numerosos autores a partir de los años setenta, o Freire con su concepto de concientización a partir de su práctica en procesos de alfabetización en el Brasil.

Al hablar de constructivismo y sus beneficios académicos es importante tener claro cómo se construye el conocimiento, sin embargo en el presente trabajo no se ahondará en la teoría psicológica de referencia (en la explicación del desarrollo o del aprendizaje) sino en las manifestaciones de la teoría y práctica educativa, buscando un elemento que nos permitirá articular y organizar en un todo coherente la re interpretación y re significación de la enseñanza: la educación como práctica social y socializadora; la naturaleza social y la función de la escuela y los procesos de socialización y de construcción de una identidad personal.

Este, el constructivismo visto principalmente desde Vygotski y las tendencias socializadoras y transformadoras de la educación con Freire, se proponen como punto de partida el análisis de la naturaleza y función de la educación escolarizada de la arquitectura, intentando realizar una propuesta de modelo de enseñanza –aprendizaje que impulse y contribuya a aprender a pensar.

El pensamiento de Jean Piaget se basa en que la resolución de problemas depende del desarrollo de ciertas estructuras cognitivas que tienen una génesis a partir de alguna estructura anterior. Por medio de procesos de transformación constructiva, las estructuras más simples van siendo incorporadas en otras de orden superior.

Para Vygotski el conocimiento no es algo dado a priori, ni algo existente en espera que se descubra, sino algo que el hombre libremente decide qué es lo que le interesa conocer. Da una importancia al entorno de cada persona para construir su propia realidad.

Vygotski considera cinco conceptos fundamentales en el proceso de construcción del conocimiento:

Las funciones mentales

Existen dos tipos de funciones mentales, las inferiores y las superiores. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de estas funciones es limitado, está condicionado por lo que podemos hacer.

Las funciones mentales superiores se adquieren, se desarrollan a través de la interacción social. Como el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, estas funciones están determinadas por esa sociedad.

El conocimiento es resultado de la interacción social; en la interacción adquirimos conciencia y ello nos permite pensar en formas cada vez más complejas.

Habilidades psicológicas

Las habilidades psicológicas se desarrollan y aparecen en dos momentos: en un primer momento las habilidades psicológicas se manifiestan en el ámbito social; en un segundo momento en el ámbito individual.

El paso de las primeras a las segundas es el concepto de interiorización. El individuo llega a su plenitud en la medida que se apropia y hace suyo el concepto; en un primer momento depende de los otros, en un segundo momento a través de la interiorización cuando adquiere la posibilidad de actuar por sí mismo y asume la responsabilidad de su actuar.

Zona de desarrollo proximal

La zona de desarrollo proximal (ZDP) es “la distancia entre el nivel real de desarrollo – determinado por la solución independiente de problemas- y el nivel del desarrollo posible, precisado mediante la solución de problemas con la dirección del profesor o la colaboración de otros compañeros más diestros...”

Dentro de la zona de desarrollo proximal, Vygotski indica la existencia de dos importantes implicaciones: la evaluación y la enseñanza. La primera, es la técnica que nos permite medir la zona entre los conocimientos que tiene el estudiante para resolver un problema y aquella en la cual requiere un apoyo. La segunda, la enseñanza, es el método que utilizaremos para que el alumno reciba e interiorice los apoyos necesarios del profesor o de sus compañeros para resolver el problema.

Herramientas psicológicas

Son el puente entre las funciones mentales inferiores y las funciones mentales superiores, median nuestros pensamientos, sentimientos y conductas. Nuestra capacidad de pensar, sentir y actuar depende de estas herramientas.

La herramienta psicológica más importante es el lenguaje, inicialmente lo utilizamos como medio de comunicación y poco a poco éste se va convirtiendo en una herramienta con la que pensamos y controlamos nuestro comportamiento, posibilita la toma de conciencia y permite actuar con voluntad propia, es la herramienta con la cual el individuo se apropia del conocimiento.

La mediación

Cuando nacemos tenemos funciones mentales inferiores, las funciones mentales superiores no están desarrolladas, es a través de la interacción

que vamos aprendiendo, y al ir aprendiendo vamos desarrollando nuestras funciones superiores. Lo que aprendemos depende de las herramientas psicológicas y éstas dependen de la cultura en que vivimos por lo tanto nuestros pensamientos, experiencias, intenciones y acciones están culturalmente mediadas.

Para Freire, la formación concientizadora en lugar de ser un acto de transferencia de conocimiento, es un acto de conocer, donde el educador ya no es el que educa sino aquél que en tanto educa es educado a través del diálogo con el educando. “Concientización implica una inserción crítica en el proceso, implica el compromiso histórico de la transformación.”⁹⁰

La educación concientizadora, para Freire “en lugar de ser un acto de transferencia de conocimiento en el que ciertamente no hay conocimiento es un acto de conocer en el que educandos y educadores asuman simultáneamente la posición de sujetos cognoscentes mediados por el objeto conocido. Aquí no hay uno que piensa, que sabe, frente a aquellos que dicen que no saben y que necesitan ser educados, sino que hay sujetos curiosos por conocer.”⁹¹

90 Freire, Pablo. “La educación como práctica de la libertad”. México, Siglo XXI, 1982.

91 *Idem*.

Algunas instituciones de enseñanza de la arquitectura han elaborado propuestas educativas a partir de la elaboración de un modelo didáctico, buscando dar respuesta al problema de la formación de arquitectos. Algunas han tenido éxito y han trascendido, influenciando a otras, las cuales han tratado de reproducir la propuesta original; ocasionalmente las ideas han mejorado y en otros no se han logrado buenos resultados.

Lo que queda claro es que por sus características, su origen y el objetivo de cada institución, en la enseñanza de la arquitectura no hay una solución universal. Otra causa inmersa al problema son las condiciones sociales, económicas, políticas, tecnológicas, del medio en el cual se desarrolla la escuela y principalmente de los dos actores del proceso: los alumnos y los profesores. Los primeros llegan normalmente, están cuatro o cinco años en la carrera y se van; su origen su medio social, su formación, sus intereses son diferentes en cada caso. En cuanto a los profesores de tiempo de tiempo completo, son el factor más estable y en algunos casos dan paternidad, identidad y continuidad a la propuesta didáctica.

Hay muchos ejemplos de este proceso. El modelo académico de la Escuela de Bellas Artes se aplicó a nivel mundial desde el siglo XVIII hasta principios de XX; en la mayoría de las escuelas de la época y en cada una dependiendo de su profesorado, fue adquiriendo sus características e identidades. La Bauhaus creada a principios de siglo XX, tuvo cambios y ajustes al modelo académico dependiendo del profesorado, se replicó en diversos países europeos, muchos de sus profesores pasaron a formar parte de nuestros claustros en América, intentando repetir el modelo. Su fundador Walter Gropius trató de reproducir el plan en Harvard, Mies Van der Rhoen en el Instituto Tecnológico de Illinois y otros en algunas universidades latinoamericanas. Con mucha claridad Hannes Meyer escribiría en un artículo realizado para la revista *Edificación* (N° 34, 1940), que la propuesta de la Bauhaus, “no puede volverse a cumplir literalmente en la realidad mexicana. Esto sería negar la dialéctica de los acontecimientos históricos”.⁹²

En las propuestas originales no se rellenó un plan de estudios con aquellos contenidos que sus autores creyeron importantes, sino que se partió de una propuesta didáctica como modelo académico, por ello la dificultad de repetir y dar continuidad a la experiencia cuando se copia literalmente un plan de estudios. La enseñanza en la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM de los años 40' y la de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del IPN son un ejemplo cercano de cómo el cambio de alumnos o profesores aun repitiendo las mismas materias, modifica los resultados. El éxito de la arquitectura moderna de esos años en México, no fue solo el resultado de

92 *Hannes Meyer. Artículo 1940, Revista Edificación No. 34, México*

influencias externas, estas existían y muy claras, sin embargo había un pensamiento y un objetivo común en los diferentes sectores del país: el ser modernos, y profesores y alumnos trabajaron comprometidamente en lograrlo.⁹³

Para una mayor comprensión, a manera de ejemplo y de un posible análisis presento tres programas académicos, los cuales por la manera como se produjeron y se desarrollaron producto de una importante y comprometida participación de sus actores, trascendieron las formas y métodos didácticos tradicionales, partiendo de una fuerte participación de alumnos y profesores en su formación y modelo de enseñanza.

6.1 Bauhaus

La Bauhaus fue una escuela alemana de arquitectura y artes aplicadas creada y dirigida por Walter Gropius entre 1919 y 1928, por Hannes Meyer de 1928 a 1931 y por Mies van der Rohe hasta su clausura en 1933. Unas veces como nombre y muy pocas por su contenido pedagógico, influyó en la enseñanza de la arquitectura moderna en diferentes instituciones, las que intentaron reproducir en sus programas, la mayoría de las veces sin conocerlo bien, el llamado modelo pedagógico de la Bauhaus, aunque Gropius haya declarado varias veces su inexistencia.⁹⁴

Arquitectos pintores y escultores, todos debemos volvernos a la artesanía. “... Vamos a concebir, a considerar y a crear juntos el nuevo edificio del futuro, que reunirá todo en una sola creación integrada: arquitectura, pintura y escultura elevándose al cielo, saliendo de las manos de un millón de artesanos, símbolo cristalino de la nueva fe del futuro”⁹⁵

La Bauhaus con sus métodos de enseñanza llegó a ser un símbolo de la modernidad, sin embargo tuvo fuertes raíces con su pasado, se formó por la fusión de dos instituciones existentes: la Academia de Bellas Artes y la escuela Kunstgewerbe, fundada por Henry van de Velde

Aunque se han realizado muchos estudios, investigaciones, análisis y se han escrito muchos documentos, sigue siendo un tema de estudio y a la fecha muchas instituciones de la enseñanza de la arquitectura siguen reproduciendo el curso preliminar y algunas actividades y ejercicios individuales aplicados por algunos profesores de la Bauhaus, sin entender su origen y su finalidad en la estructura general del plan, sus objetivos y las transformaciones que se dieron en el interior de la institución.

⁹³ Alva Martínez, Ernesto. *Revista FA*, 1989, México.

⁹⁴ Argan, Giulio Carlo. “Walter Gropius y el Bauhaus”. Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1997.

⁹⁵ Fiedler Jeanine, Fierabend Peter editores. “Bauhaus (varios autores) Madrid, Konemann Verlagsgese IIschayy moh, 2000.



Karl Peter Röhl, marca de imprenta de la Staatliches Bauhaus de Weimar. 1919.



Oskar Schlemmer, marca de imprenta de la Staatliches Bauhaus de Weimar. 1922.

Muy poco hay en relación a la propuesta didáctica que dio origen al modelo de enseñanza del Bauhaus. Claude Schnaidt estudioso de la Bauhaus, apunta que su fundador Walter Gropius incluyó las aspiraciones pedagógicas dentro del contexto de la pedagogía reformista de la época, y Gulio Carlo Argan la ubica como continuidad del Arts and Crafts de William Morris desarrollado en Inglaterra, de la Werkbund alemana de Peter Behrens, en la que participó Gropius, y como proyecto inicial como consecuencia de la teoría del arte de Fiedler, al

no ubicarse en lo bello, sino como teoría de la visión que se consigue con la práctica del arte, que a su vez va construyendo una pedagogía o didáctica artística.⁹⁶

Apoyado en la teoría de Fiedler, Gropius incluye la belleza entre las exigencias fundamentales de la arquitectura y al definirla evita comprometer los valores de la forma que constituirán la base de su didáctica entre otras: el orden, la figura, la ligereza de la estructura, la luminosidad, o la espacialidad que la nueva arquitectura lograba mediante grandes vidrieras, produciendo un placer que nace, no de la contemplación de un objeto artístico sino de su empleo, produciendo no en éxtasis místico sino una percepción más clara y eficaz de las cosas. El objetivo era lograr “una interpretación de lo artístico libre y de la finalidad a la hora de elaborar un objeto que sirva a una necesidad concreta,” esto es una fusión de lo bello y lo necesario”.⁹⁷

Estas propuestas teóricas que ubican el arte como “contemplación productiva”, se reflejaron en la propuesta de Gropius tratando de responder a la contradicción histórica entre el artesanado y la industria, al plantear que el arte puede eliminar esta contradicción si sabe hacer suyos los medios industriales y pasar de una fase histórica artesanal a una industrial: “se trataba de adjudicar un nuevo puesto al artista, que le permitiera contribuir a la configuración social y constructiva de la sociedad.”⁹⁸



Alumnos Bauhaus.

96 Nota. Konrad Fiedler, crítico alemán (1841-1995), elaboró una teoría estética de la visibilidad pura que fuese independiente de afirmaciones de tipo valorativo, basada en el desarrollo de una experiencia perceptiva, otorgando al arte una autonomía alejada de cualquier consideración filosófica.

97 Argan, Giulio Carlo. “El concepto del espacio arquitectónico desde el barroco hasta nuestros días”. España, Nueva Visión, 1973.

98 *Idem.*

La Bauhaus fue un ejemplo de escuela democrática basada en el principio de la colaboración entre maestros y alumnos, los cuales participaban con pleno derecho de discusión y voto en el consejo de la escuela, que concebida como un organismo social, trataba de lograr una unidad entre el modelo didáctico y el sistema productivo proveyendo a la industria de modelos estudiados conjuntamente por profesores y alumnos, por lo cual Gropius dejó abierto una relación de progreso con la esfera industrial.

Siendo una escuela pública, la Bauhaus presentaba la imagen de una comunidad artística organizada. Durante los períodos académicos, profesores y alumnos vivían en la escuela y sus actividades se extendían a las horas de descanso, organizando audiciones musicales, conferencias, lecturas, discusiones, exposiciones y eventos deportivos, insertando la actividad artística en una forma de vida permanente, tratando de quitar a la "creación" todo carácter de cosa excepcional para convertirla en una actividad normal de producción, de manera que el acto artístico fuera un acto más de la vida.



Alumnos del taller de Oskar Schlemmer, Bauhaus. 1297
Foto: Erich Consemüller

Todas las actividades formaban parte del proceso de formación, con la finalidad de desarrollar al mismo tiempo y en estrecha relación la aptitud activa y la receptiva que permitiera tomar conciencia de la realidad, dando a los estudiantes no un patrimonio de experiencias de los profesores, sino la posibilidad de experimentar sin ningún límite respecto a la libertad de enseñanza.

Los cursos impartidos por artistas de formación y temperamento diferente, eran sobre todo ejemplos de trabajo mental, demostraciones prácticas de sensibilidad y de voluntad a través de la cual se llegaba a formas, en donde lo bello no era el resultado de un estilo sino de una economía, exactitud y ausencia de despilfarro mental.

Si bien el programa de la Bauhaus de 1919 contenía un catálogo de oficios, no existía un plan de estudios con contenidos y programas por materia. En lo general el plan distribuía la enseñanza en tres cursos, uno para aprendices, un segundo para oficiales y un tercero para maestros, estos se fueron modificando a lo largo de los 14 años de la escuela, en función del plan, de la postura de los directores y de los profesores, lo único que se encuentra como una constante, era que en la enseñanza de la Bauhaus, “todo estudiante debe aprender un oficio”.⁹⁹

Tres líneas básicas planteaba el programa: la formación artesanal, la formación gráfico pictórica y la formación científico teórica. Estas líneas se repitieron en el Estatuto de la Bauhaus estatal de Weimar en 1921 con algunos cambios, el más importante el cambio de la formación gráfico pictórica al estudio de la forma que comprendía cuatro áreas:

1. Estudio de los materiales elementales.
2. Estudio de la naturaleza.
3. Estudio de la creación que incluía el estudio de las formas elementales, configuración de superficies, cuerpo y espacio y el estudio de la composición.
4. Diseño, dibujos de proyectos y construcción de cualquier estructura tridimensional.¹⁰⁰

La duración de los dos primeros cursos era de tres años y seis meses. El primer semestre se dedicaba a la enseñanza preliminar *Vorlehre*, a una instrucción elemental sobre los problemas de la forma, combinada con ejercicios prácticos en un laboratorio para principiantes.

De 1919 a 1921 se institucionalizó el curso preliminar. Su organización dependió en este período de Johannes Itten, y el reglamento decía “cada aspirante es admitido a título de prueba por seis meses. Durante este período debe asistir a la clase preparatoria que es obligatoria y consiste en la enseñanza elemental de la forma junto al estudio de la materia.”¹⁰¹

De esta manera el curso preliminar se convirtió en la columna vertebral de la didáctica de la Bauhaus, se creó como propuesta de Itten y su objetivo escribiría años más tarde en su libro “*Mein Vorkurs am Bauhaus*” publicado en 1963 es “acoger de forma provisional por un semestre a todos los alumnos que mostraban un interés artístico. El nombre del curso preliminar ni designaba inicialmente una materia de enseñanza especial, ni significaba un nuevo método educativo”.

99 Varios autores “*Bauhaus*”. Madrid, Alberto Corazón Editor, 1971

100 Wick, Reiner. “*Pedagogía de la Bauhaus*”. Madrid, Alianza Editorial, 1986

101 Wick, Reiner. “*Pedagogía de la Bauhaus*”. Madrid, Alianza Editorial, 1986

El objeto de este curso era “el conocimiento y la evaluación correcta del medio individual de expresión”, se trata de liberar las fuerzas creadoras en el estudiante, evitando toda adscripción vinculante a un determinado movimiento estilístico”.¹⁰²

Una vez admitido el alumno accedía al Werklehre con una duración de tres años. En este curso se trabajaba de acuerdo con el principio de que “el rendimiento del individuo depende del justo equilibrio entre el trabajo de todos los órganos creativos”¹⁰³, dando como resultado un conjunto de experiencias técnicas y formales. La enseñanza técnica se desarrollaba en laboratorios para diferentes materiales y se completaba con nociones teóricas de tecnología; la enseñanza formal articulaba tres etapas genéticas de la forma: observación, estudio particularizado de la realidad y de la teoría de los materiales; representación, que incluía geometría descriptiva, técnicas de construcción y modelos; y composición, que introducía al alumno a la teoría del espacio, teoría del color y teoría de la composición.

PROGRAMA DE LA BAUHAUS

Curso preliminar Vorlehre:

- Duración 6 meses.
- Teoría elemental de la forma.
- Experimentos sobre materiales en el laboratorio.

Werklehre:

- Duración tres años.
- Enseñanza técnica.
- Piedra - Escultura.
- Madera – Ebanistería.
- Metal – Metales.
- Tierra – Cerámica.
- Vidrio – Vitrales.
- Colores – Pintura mural.
- Tejidos – Telar.
- Ejercicios de laboratorio:
 - a) Enseñanza sobre materiales y los instrumentos de trabajo.
 - b) Elementos de contabilidad, cálculo de precios y contratación.

Formlehre:

- Enseñanza formal.
- Observación:
 - a) Estudio de la naturaleza.
 - b) Análisis de los materiales.
- Representación:
 - a) Geometría descriptiva.
 - b) Teoría de la construcción.
 - c) Diseño de proyectos y construcción.
- Composición:

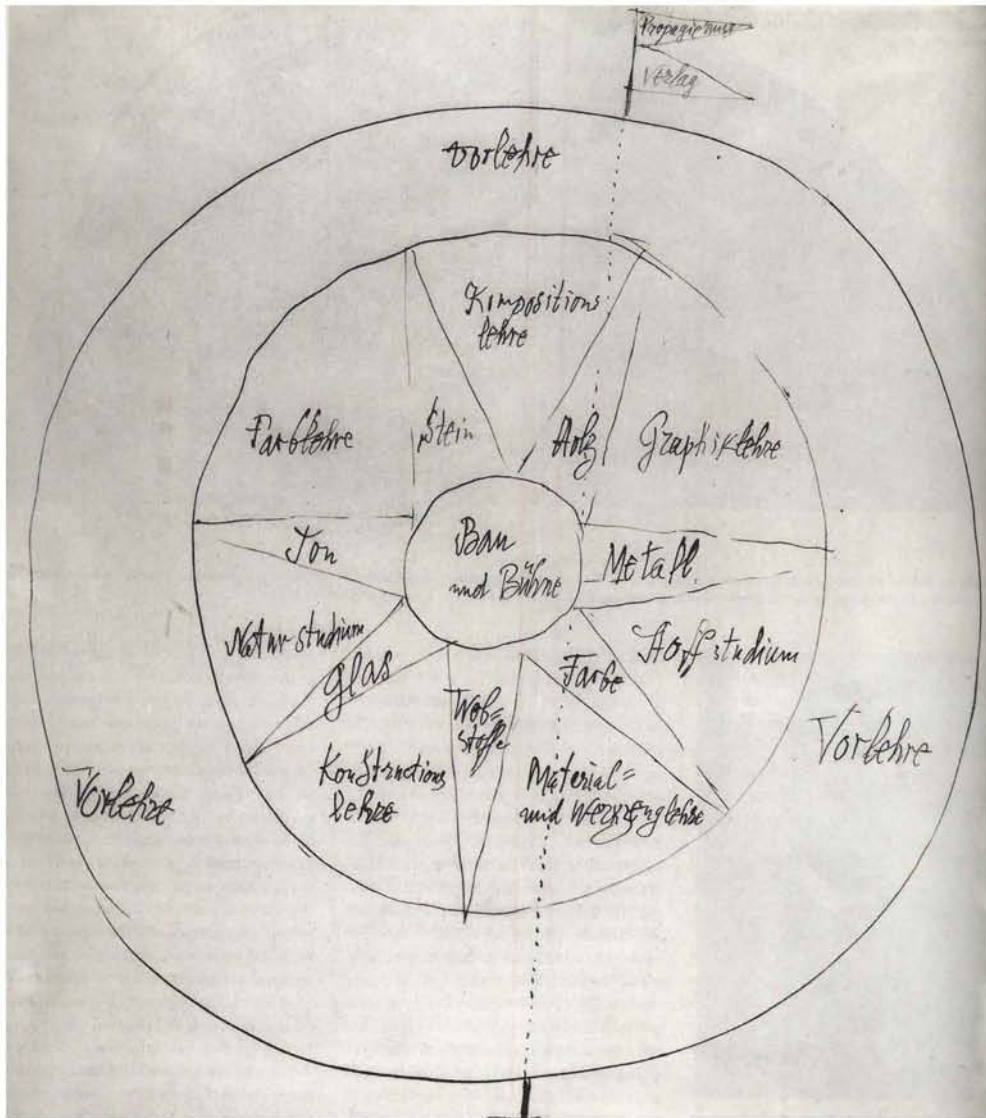
¹⁰² *Idem.*

¹⁰³ *Idem.*

- a) Teoría del espacio.
- b) Teoría del color.
- c) Teoría de la composición.
- Arquitectura.

Al terminar los primeros tres años el alumno después de una prueba muy rigurosa presentada ante una comisión interna recibía el diploma de artesano del Bauhaus. Posteriormente el alumno podría seguir un curso de perfeccionamiento basado en la enseñanza de la arquitectura y un aprendizaje práctico de alto nivel, la duración de esta etapa variaba según las aptitudes del estudiante y mediante un examen presentado ante una comisión externa, se obtenía el diploma de maestro en arte del Bauhaus.

Estructura de la Bauhaus. Staatliches Bauhaus. 1922.



Aunque el esquema original publicado por Gropius en 1922 sufrió desde el original de 1919 muchas transformaciones y adecuaciones en la formulación del plan, la enseñanza de la arquitectura que era en el tercer curso el núcleo de la enseñanza se institucionalizó, por diversas dificultades, hasta 1927 en la época de Hannes Meyer.

Una cita del profesor Blum en el libro *Bauhaus de Wingler*, nos da una idea de los esfuerzos pedagógicos de la Bauhaus en esta etapa. “En lo que concierne a la materia propiamente dicha, hay que partir de que aquí se trata de algo nuevo que, naturalmente tiene que luchar contra todas las dificultades que conlleva una novedad y sobre todo con las dificultades de lo fundamental...En cualquier caso, lo más importante en la obra de la Bauhaus es la interpretación pedagógica de los nuevos problemas fundamentales y el hecho pedagógico. Aquí lo original es el establecimiento del nuevo pensamiento de arte industrial y de construcción y su valoración pedagógica.”¹⁰⁴

A lo largo de sus quince años 1919 – 1933, con cambios en función de diversos enfoques motivados por sus profesores, cambios en su dirección y hasta cambios de sede, Weimar a Dessau, se mantuvieron en las tres fases de estudio aunque se acrecentó la tendencia hacia una formalización de la enseñanza, tendencia que se desarrolló bajo la preferencia de Meyer con una serie de disposiciones obligatorias.

De este periodo Meyer describiría en el libro de Lena Meyer “*Bauhaus Dessau*” publicado en Dresde en 1980, que este período estuvo caracterizado por: “...la acentuación de la misión social de la Bauhaus, el incremento de las ciencias exactas en el plan de estudios, la contención de la influencia de los artistas, la organización corporativa de los talleres, la planeación de la pedagogía del taller con base al contenido real, el desarrollo de tipos estándar de acuerdo con la necesidad popular, la proletarianización del alumnado y la estrecha colaboración con los movimientos obreros.”¹⁰⁵

La enseñanza de la Bauhaus fue un modelo, más no un sistema cerrado como se le ha querido entender, era algo tan diverso como diferentes eran sus profesores. Cuando se profundiza en los cursos se encuentra que estas diferencias muchas veces no eran simples matices sino fuertes diferencias que iban hasta los objetivos fundamentales, cada profesor elaboraba su programa con una propuesta personal cuyo único límite era afectar las instancias educativas estratégicas, las cuales eran fundamentales para la comunicación y el entendimiento de sus miembros.

Por lo anterior reducir un todo complejo a un esquema que explique la Pedagogía de la Bauhaus, en un modelo ideal, simple y compacto al que se ha querido reducir y después reproducir en otras instituciones, se convierte en un reto imposible, por lo que para su comprensión y estudio, más que una pedagogía de la Bauhaus, se debería de hablar de concepciones pedagógicas dentro de la Bauhaus.

104 Wick, Reiner. “*Pedagogía de la Bauhaus*”. Madrid, Alianza Editorial, 1986

105 Wick, Reiner. “*Pedagogía de la Bauhaus*”. Madrid, Alianza Editorial, 1986

Dentro de estas concepciones individuales la que más ha trascendido hasta convertirse en un sinónimo de Bauhaus es el curso de Johannes Itten, mismo que ha influido en la enseñanza de las escuelas de arte y entre ellas de la arquitectura. Este curso se convirtió en el punto central de los estudios, se mantuvo como obligatorio y se transformó en un rito de iniciación aun con profesores como: Lazlo Moholy-Nagy, Josef Albers, Wassily Kandinsky, Paul Klee o Marcel Brauer entre otros.

Después que Itten dejara la institución en 1923 como resultado del conflicto con Gropius entre dos conceptos opuestos: el de Itten en defensa del arte autónomo y el de Gropius en la concepción de la creación como un compromiso social, que en los años posteriores fue la base del desarrollo de la institución.

Gropius en una carta dirigida a la comunidad en la que explica la salida de Itten, exponía las diferencias: “Recientemente, el maestro Itten nos ha planteado la cuestión de que habría que decidirse bien por prestar un trabajo individual en total oposición al mundo económico o bien por buscar el contacto con la industria: yo creo que en este problema radica la incógnita que requiere solución.

La Bauhaus se podría convertir en una idea de ascetas si perdiera el contacto con el trabajo del resto del mundo y con su modo de trabajar. ...Considero un peligro para nuestros jóvenes el indicio de un romanticismo exagerado resultante de una reacción explicable contra el estado de ánimo reinante. ...Algunos miembros sostienen una vuelta mal entendida a la naturaleza al modo Rousseau. ...El contacto con la industria y el trabajo material del mundo solo se puede lograr poco a poco.”¹⁰⁶

Aun cuando Gropius no pretendía reducir el concepto de la Bauhaus a una academia de arquitectura, y ello se ve en el hecho de contratar muchos artistas libres, la tendencia siempre fue a desarrollar trabajos de creación aplicada, por lo que el curso preliminar que se entendía como la preparación de los estudiantes para una futura actividad, no coincidía con la idea de Itten de que el curso era una plataforma para una educación integral “hacia el hombre total”.¹⁰⁷

La aportación de Itten a la pedagogía del arte consistió en ser uno de los primeros en recopilar las tendencias de la formación artística del movimiento reformista pedagógico liberal en Rousseau, Fröbel y Montessori, que entre otros fines aspiraban a desarrollar las habilidades latentes y ocultas en los niños y en los jóvenes. Itten comparaba al profesor auténtico con un jardinero:

“...él prepara el suelo y siembra. La semilla germina de manera invisible en la oscura tierra, después del tiempo preciso crece hacia arriba y finalmente aparece como una joven planta... De su entorno terroso y atmosférico coge para sí todo o necesario. Su propio ser se desarrolla de

¹⁰⁶ Wick, Reiner. “*Pedagogía de la Bauhaus*”. Madrid, Alianza Editorial, 1986
¹⁰⁷ *Idem*.

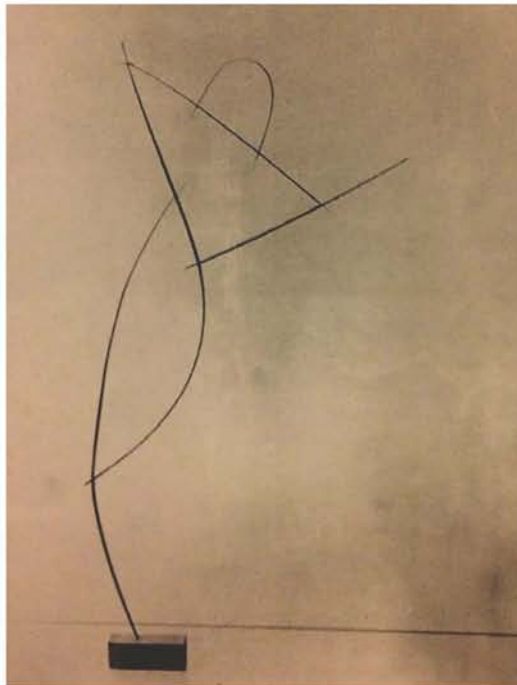
sí mismo para ser hojas y fruto... El jardinero inteligentemente administra con cuidado su esmerada ayuda. Él sabe que su ayuda es pequeña, pero la fuerza y el poder de la naturaleza en cambio son enormes."¹⁰⁸

El pensamiento pedagógico de Itten no se queda fijo en el individuo, sino que comprende el contexto cultural y coloca al alumno en el punto central de sus esfuerzos, tomando como punto de partida: su temperamento, su capacidad y sus habilidades con base en una relación informal profesor alumno, que concede prioridad al trabajo sobre el puro aprendizaje.

En la formulación de sus objetivos pedagógicos, Itten recurre a la tripartición de Platón de la educación en educación gimnástica, música y matemática. Por lo que la educación para él era una liberación, un fortalecimiento y una diferenciación de las funciones corporales, anímicas e intelectuales.¹⁰⁹

Para Itten el curso preliminar debía cumplir tres funciones:

- 1.- Liberar las fuerzas creadoras y con ello la capacidad artística de los estudiantes. Las vivencias y conocimientos propios deberían llevar a trabajos originales.
- 2.- Facilitar la elección de profesión por parte de los estudiantes. Para ello son de gran ayuda las prácticas con materiales y texturas.
- 3.- Facilitar a los estudiantes las leyes fundamentales de la creación plástica.



*Escultura, ejercicio de tensión. 1924.
Foto: Lucía Moholy.*

¹⁰⁸ *Idem.*

¹⁰⁹ *Idem.*

El curso se componía de una sucesión de ejercicios de improvisación y de construcción. Se iniciaba con estudios bidimensionales y en algunos casos hasta intentos de composiciones tridimensionales con diferentes materiales. Según Itten, todo lo perceptible es apreciable por su divergencia, por lo que toda su enseñanza se basó en un estudio de contrastes:¹¹⁰

El claro-oscuro, los estudios de materiales y de texturas, la enseñanza de formas y colores, el ritmo y las formas expresivas fueron discutidos y presentados en sus efectos de contraste.¹¹¹

De esta forma Itten dejó trabajar a sus alumnos en un sinfín de contrastes, por ejemplo: grande-pequeño, largo-corto, ancho-estrecho, recto-curvo, horizontal-vertical, tranquilo-agitado, negro-blanco, entre otros a los cuales añadía los siete contrastes de colores en sí mismo, estos ejercicios ocuparon un amplio espacio en la enseñanza como temas que podrían ser resueltos por medio de la libre experimentación antes de introducir al alumno en tareas de un proceso más complejo, “constructivo- intelectual”.¹¹²

En la teoría de las formas ocupaba un gran espacio el examen de las formas básicas, cuadrado, triángulo y círculo. Una vez que los estudiantes hubieran experimentado los caracteres de las tres formas, se les permitía trabajar en series de ejercicios de composición hasta pasarlos de la segunda a la tercera dimensión.

De lo anterior se puede deducir que el curso preliminar de Itten no consistía en la preparación para la enseñanza posterior en los talleres como se le ha querido entender en planes que han intentado reproducir el curso, sino en brindar a los alumnos la posibilidad de descubrir y desarrollar habilidades creativas propias; su objetivo declarado era llegar a la capacidad de creación artística por medio de la “experimentación objetiva y el conocimiento objetivo”, solo así, escribiría, se puede alcanzar el objetivo de “hombre total”.¹¹³

A la salida de Itten de la Bauhaus el curso continuó bajo la dirección del Laszlo Moholy-Nagy a quien Gropius reconocía como un “pedagogo nato”. A diferencia de Itten, Moholy era progresista y vanguardista y su interés estaba orientado a la investigación de nuevos medios artísticos, conciliar “el arte con los nuevos medios técnicos de producción” y la relevancia social de la producción estética.¹¹⁴

Para Moholy el arte no era algo eminentemente individual sino algo eminentemente social, característica que no fue tomada en cuenta en estudios posteriores por la pedagogía de la crítica artística, ya que como maestro de la Bauhaus siempre fue identificado como un funcionalista

110 Wick, Reiner. “Pedagogía de la Bauhaus”. Madrid, Alianza Editorial, 1986

111 *Idem.*

112 *Idem.*

113 *Idem.*

114 Wick, Reiner. “Pedagogía de la Bauhaus”. Madrid, Alianza Editorial, 1986

con un formalismo apolítico, idea que se aclara en el Catálogo Moholy Nagy, publicado en el Catálogo Bauhaus del Museo de Arte Moderno de Nueva York en 1938:



Exámen colectivo del curso preliminar de Josef Albers. 1928. Albers Foundation.

La llamada aproximación “apolítica” al arte es un sofisma. El concepto de política no está aquí entendido en su conexión con partidos sino como un camino para llevar a la práctica ideas para el bien de la gente... El arte puede ejercer una presión para la solución socio biológica de problemas tan enérgica como la que los revolucionarios sociales atribuyen a las iniciativas políticas.¹¹⁵

Para Moholy el objetivo pedagógico de la educación estética era la educación de la sensibilidad, la cual no hay que entender con un sentido subjetivo, no se trataba de sensibilizar al hombre para el arte sino de “conducirle a un disfrute enriquecido y activo de su mundo moderno”.¹¹⁶

A partir del conocimiento de que en una sociedad industrial las experiencias primarias son completadas o reemplazadas por la experiencia secundaria de los medios, Moholy deduce que la educación debe “recurrir a las fuentes más primitivas de experiencias”, adjudicando un lugar especial a la “experiencia del material” por medio de ejercicios para el adiestramiento sensorial táctil y óptico que después complementaria con otros de construcción tridimensional.

De esta manera el carácter sistemático de los ejercicios realizados bajo la dirección de Moholy sugiere la idea de un sistema racional que contrasta con las propuestas de Itten orientadas a un irracionalismo estético, sin embargo Moholy se pronunció contra toda aplicación de reglas estéticas, manifestando que las fórmulas no eran la base del acto creativo: “crear necesita intuición por un lado y análisis consciente por otro.”¹¹⁷

115 *Idem.*

116 *Idem.*

117 *Idem.*

Josef Albers quien había sido alumno en el curso de Itten y posteriormente profesor durante el período de Moholy- Nagy, coordinó el curso preliminar a partir de 1928. Su planteamiento no estaba orientado hacia lo creativo individual, sino a una enseñanza visual general y los trabajos se enfocaban ante todo a un contacto con el material; para él lo pedagógico y lo artístico estaban unidos.

Albers publicó en 1924 un artículo “Historisch oder jetzig” (Histórico o actual) en el que hace una crítica a dos aspectos del proceso de enseñanza en el campo artístico: en la primera parte contra el estéril proceso de reproducción de los contenidos históricos; y en la segunda contra la ideología individualista, por exponer su postura pedagógica. Reproduzco un párrafo de este artículo escrito hace 86 años:

“...la escuela ha perdido su objetivo original, es una institución de enseñanza y gira en torno a un punto central, su máxima figura, el profesor. Este transmite lo constatado; conocimientos, métodos, reglas, con lo que tiene una visión histórica... Junto a su objetivo fundamental, la escuela antigua buscaba transmitir habilidades, pero pocas y las más importantes: lengua, escritura, cálculo, Hoy se valoran los conocimientos y se desea disponer, por tanto, de materias científicas. Donde se enseña, se toman apuntes, se copia, se lee en voz alta y se relee, se desayuna en todas partes y no se come hasta la saciedad en ningún sitio. Los alumnos máximos son oyentes, con muchos libros hacen uno, se llaman entonces doctores y buscan nuevos oyentes: la enseñanza gira en círculo. Transmitir sin aumentar el valor significa en la actualidad empujar. Así la escuela actual forma distribuidores no creadores. En lugar de dejar crear, ordena tomar notas... La juventud actual se peca de esta orientación equivocada de que... los conocimientos históricos impiden la producción. Y de que la enseñanza oída sin deber olvidar significa una ingestión de alimento sin posterior evacuación, y de que la sustitución de ello, el vomito en el examen, es perjudicial para la salud... Mucha historia no deja trabajar. Lo contrario, poca historia y mucho trabajo nos interesa más.¹¹⁸



Clase de Itten, dibujando con ambas manos.

Lo escrito por Albers coincide con los planteamientos de la pedagogía reformista de finales del siglo XIX y principios de XX, contra la materia de enseñanza, contra la falsa concesión de un carácter científico, la superficialidad de los conocimientos múltiples, la figura del profesor dogmático, autoritario y contra la excesiva orientación histórica de la educación que se aparta de su aprovechamiento productivo.

En relación a su crítica al individualismo Albers intenta conseguir una mayor “inclusión del individuo a los acontecimientos actuales en la sociedad” en oposición a la “vanidad de la individualidad” y al “culto a la personalidad” que en la arquitectura tiene sus consecuencias en el culto al genio. De este modo en el curso preliminar buscó todo lo que no fuera una autoexpresión libre por una producción anónima y colectiva.

La metodología educativa de Albers en el curso se basaba en la economía del material y la economía del trabajo, principios que pueden parecer incompatibles con el objeto de desarrollo creativo, sin embargo los resultados demostraron lo contrario, a pesar de las restricciones externas, las cuales tenían un motivo pedagógico, para las personas creativas era casi ilimitado el número de soluciones posibles.

En 1921 invitado por varios profesores, Paul Klee se integró a la Bauhaus. En ese año se redistribuyeron los puestos del taller; su principal aportación fueron las clases teóricas de composición y su aportación al Curso Preliminar igual que la de otros profesores que se fueron integrando como Wassily Kandinski, Oskar Schlemmer; Marcel Breuer y otros que no añadieron muchos cambios al método educativo, sin embargo sus cursos y su trabajo en el taller interesarían a otro estudio por su contenidos, los cuales fueron variando dependiendo de sus experiencias, su obra artística y sus publicaciones.



*George Muche y Richard Paulick
(planos), casa de acero. 1926 - 1927.
Archivo Bauhaus.*

Si bien el Curso Introductorio se ha identificado como la parte representativa del llamado modelo didáctico del Bauhaus, independientemente que este daba entrada a artesanos, diseñadores industriales, arquitectos y hasta urbanistas, pocos estudios se han realizado en lo particular de la enseñanza del hacer arquitectónico.

El traslado Weimar a Dessau en 1925 generó un cambio importante en la organización de la escuela, las necesidades inmediatas de la ciudad, como la falta de un plan de desarrollo y la demanda de vivienda en lo general, así como el encargo de un conjunto de edificios, aulas y vivienda para la Bauhaus, permitió a Gropius ampliar sus tesis sobre la tecnificación y la racionalización, “para su construcción reuní a todo el cuerpo de profesores en un verdadero trabajo de equipo... fue un éxito rotundo... el equipo con el que había soñado, formado por personas inspiradas por una misma voluntad y propósito se había convertido en una realidad.”¹¹⁹



Farkas Molnár, El cubo rojo, proyecto para una casa unifamiliar. 1922 - 1923. Archivo Bauhaus.

La construcción de las nuevas instalaciones de la escuela, se convirtieron en un manifiesto de la arquitectura moderna, y Gropius se percató de la necesidad de vincular el sector de la construcción en una nueva organización que iría de la estandarización de la célula, a la casa, a la colonia y como objetivo final a la ciudad, como consecuencia, logró el permiso para subtítular a la Bauhaus como Escuela Superior de Diseño, y se formalizaron las clases de arquitectura autorizando el diploma como título final de los estudios.

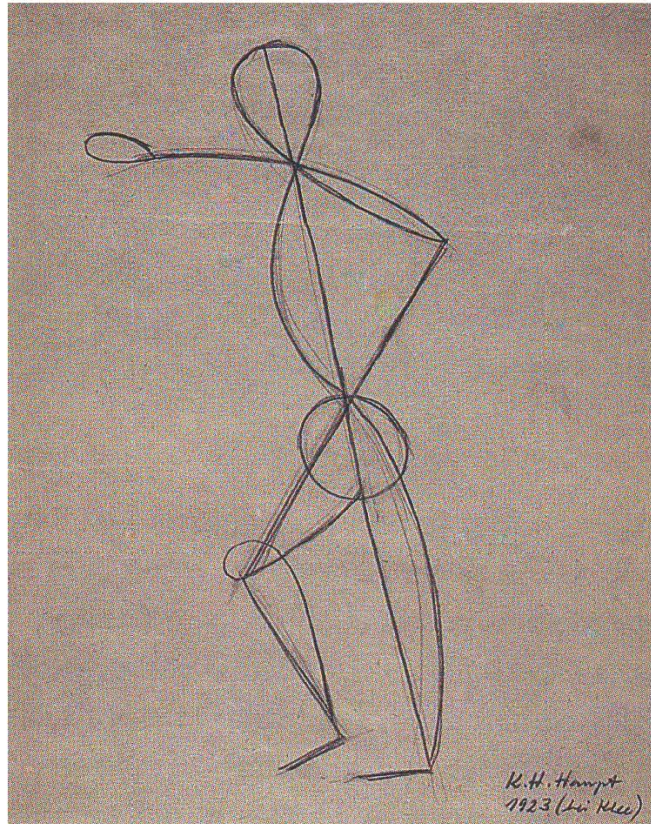
Para ello se integró como director de instrucción arquitectónica a Hannes Meyer quien instrumentó la parte social de la arquitectura con una línea, “mi clase será funcionalismo – colectivismo – constructivismo”.¹²⁰

En tanto Gropius concebía la arquitectura en términos artísticos, Meyer la concebía en términos sociales y de contexto. El primero declararía: “El objetivo de toda actividad artística es la edificación. El objetivo final, si distante, es la obra de arte.”; Meyer, “El objetivo

¹¹⁹ Droste, Magdalena. “Bauhaus”. Alemania, Taschen editores, 2011.

¹²⁰ *Idem.*

final de todo el trabajo de la Bauhaus es la síntesis de toda la vida, que fortalezca el desarrollo armónico de la sociedad.” Introdujo con este texto dos temas novedosos en el contexto de la institución, el primero en referencia al “conocimiento de la vida del pueblo, el alma del pueblo y las comunidades populares”, exigía “escuelas populares, jardines populares, casas populares”; el segundo se refería al paisaje, defendía que todo proyecto debería integrarse al paisaje, “como proyectistas decidimos el destino del paisaje”.



Karl Hermann Haupt, Dibujo de un desnudo de la clase impartida por Paul Klee. 1923.

Independientemente del conflicto que estas dos posturas produjeron entre Meyer y Gropius, documentado por Magdalena Droste.¹²¹ El programa tuvo una propuesta didáctica en equilibrio con la realidad.

La meta declarada era preparar a los alumnos que demostraban aptitudes para la práctica arquitectónica a través de proyectos arquitectónicos en relación con encargos reales. Para ello Meyer dividió a los estudiantes de arquitectura desigualmente preparados, en brigadas verticales agrupando a expertos y novatos en un grupo de aprendizaje, haciendo patente lo que había anunciado en una publicación: “La meta final de toda actividad plástica es la construcción.”

¹²¹ Droste, Magdalena. “Bauhaus”. Alemania, Taschen editores, 2011.

Como director Meyer dio un nuevo impulso a la Bauhaus, la orientó hacia los problemas científicos, logrando la creación el taller de arquitectura planeado largamente por Gropius, con una vocación productiva, “perfilando una Bauhaus que habría podido abandonar la delgada zona de la vanguardia a favor de una solución de problemas más ligada a la realidad.”¹²² Se puede decir que la Bauhaus antes de 1927 era una escuela de alta artesanía y la arquitectura solo una exigencia sin materializarse.



Ludwig Karl Hilberseimer, maqueta con distintos tipos de madera utilizada en las clases sobre relaciones entre formas constructivas y densidad de población. 1930. Archivo Bauhaus.

Con la renuncia de Meyer en 1930 se nombró director a Mies van der Rohe quien desde 1926 era vicepresidente de la Deutcher Werkbund institución a través de la cual había realizado la exposición de Stuttgart en 1927, primera manifestación de la nueva arquitectura y en 1929 había construido el pabellón representativo para la exposición Universal de Barcelona, actividades que le habían conferido un prestigio personal.

Su postura independiente dentro de la vanguardia y su propuesta de interacción entre el material, espacio, espiritualidad, tradición y técnica lo convirtieron entre los estudiantes en un modelo a seguir. Como director declaró la técnica y la industria del presente como punto de partida de la arquitectura, “distinguió entre arquitectura, que para él era el cumplimiento de una función y lo que el entendía como arte constructivo”.¹²³ Con este principio Mies se distanciaba del formalismo de Gropius y del racionalismo de Meyer, definió la Bauhaus partiendo de la arquitectura, eliminó la formación de aprendices orientando el trabajo al taller de arquitectura principalmente hacia cuestiones de diseño, creando nuevas bases para una nueva institución, sin embargo su corto mandato no le permitió definir las programática ni didácticamente.

6.2. Autogobierno.

La segunda mitad del siglo XX (1960 – 1980), exploró a nivel internacional una serie de experimentos pedagógicos los cuales jugaron un papel importante en la enseñanza de la arquitectura y en la creación de un nuevo discurso arquitectónico.

¹²² *Idem.*

¹²³ *Argan, Giulio Carlo. Op Cit.*

Las páginas de revistas como Casabella o Architectural Design, así como una gran cantidad de pequeñas publicaciones, producidas gracias al aumento de nuevas tecnologías de impresión y reproducción de textos a bajo costo, fueron importantes para la proliferación de estas pequeñas revistas conocidas internacionalmente como "littleness", los cuales modificaron la forma tradicional de las revistas tradicionales de arquitectura, como se puede observar en los cambios editoriales y de diseño de Casabella dirigida por Alessando Mendini entre 1970 y 1976, período en el que se nota la gran influencia de las pequeñas publicaciones.

Los textos de estas pequeñas publicaciones testificaron la enseñanza de la arquitectura como el tema más importante de este período, no solo documentaron la polémica y las crisis de las instituciones sino también revelaron nuevas relaciones de la pedagogía y nuevas prácticas mediáticas, ofreciendo nuevos modelos de experimentación formal.

Estas publicaciones formaron redes, trascendiendo los salones de clase, los estudios profesionales, las instituciones y las fronteras. Lanzaron críticas radicales a los sistemas educacionales existentes y operaron como plataformas educativas alternativas, creando espacios y propuestas en los que todos podían participar con discursos y experimentos fuera de los planes de estudio, otras sirvieron para canalizar demandas de reformas educativas.

Para muchos arquitectos cuyas propuestas teóricas habían sido rechazadas por las revistas "profesionales", las pequeñas publicaciones fueron una alternativa, contribuyendo a la circulación de sus ideas: Cedric Price, Buckminster Fuller, Archigram, Yona Friedman, Peter Eisenman, Manfredo Tafuri, Giancarlo de Carlo, Oriol Bohigas y otros muchos las utilizaron internacionalizando en estos medios sus ideas.

Al mismo tiempo algunas instituciones educativas empezaron a operar como plataforma compartida para experimentos y conferencias de un número importante de diseñadores, historiadores y teóricos; posteriormente éstas se publicaron y se reprodujeron formando una gran colección de lectores. Desde las instituciones hasta los lectores, de los maestros a los estudiantes, estas publicaciones alimentaron el proceso de transformación pedagógica, el cual ahora parece caminar en reversa. La exposición promovida por Beatriz Colomina con la participación de los alumnos del doctorado de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Princeton, reunió en un gran trabajo las publicaciones de estos años de muchos países. "Clip/Stamp/Fold", la cual se expuso en Nueva York en noviembre de 2006, con la realización de conferencias y mesas redondas en las que participaron muchos de los actores de esos años, la memoria de esta exposición enlista detalladamente las revistas publicadas en el mundo en este período, los eventos realizados y varios artículos.¹²⁴

¹²⁴ *Clip Stamp Fold. The radical architecture of Little magazines 196x a 197x.* MM Books, Media and Modernity Program, Princeton University, 2010.

La 14° Bienal de Venecia realizada en 2014 “Fundamentals: the past, the present, the future” coordinada por Rem Koolhaas, se propuso como meta realizar un estudio de cómo cada país se fue apropiando del lenguaje de la modernidad arquitectónica del siglo XX, y en esta gran exposición no quedó fuera la formación de los arquitectos como parte del camino a la modernidad; y la parte de la exposición en la Bienal coordinada por Koolhaas llamada “Monditalia”, presentó un trabajo con el título “Acción - Reacción - Interacción” refiriéndose a la característica de los movimientos pedagógicos de la segunda mitad del siglo XX.

Acción: como cuestionamiento radical y una reformulación de la disciplina.

Reacción: como una pedagogía creada como respuesta a estas reformulaciones.

Interacción: como la constante fluctuación de la información como resultado de la movilidad de las ideas y de las personas.

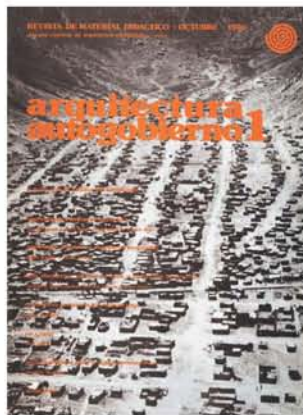
Mediante textos, revistas, libros y fotografías se presentaron las propuestas pedagógicas radicales que en esos años fueron un desafío a la normatividad existente. Cuestionaron, redefinieron y reformaron la arquitectura de la posguerra, mediante nuevas formas didácticas, las cuales sacudieron los cimientos de la enseñanza a través de supuestos que se fueron reforzando mediante su diseminación y se aplicaron como pequeños esfuerzos en su contexto y con sus condiciones; muchas veces como grupos marginales en las instituciones, los cuales tuvieron un impacto perdurable y a la fecha varias escuelas conservan elementos de estos paradigmas.

Sus actores eran radicales en el sentido literal del término y cuestionaron las bases de la arquitectura. “fundamentals catalogue” 2014, 14° Muestra internacional de Arquitectura, Bienal de Venecia.

De entre los materiales seleccionados y expuestos por el grupo de trabajo de Monditalia, coordinado por Beatriz Colomina de la Universidad de Princeton, el Autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM de 1972 se presenta como un movimiento importante. Es uno de entre las muchas propuestas que se desarrollaron en este período a nivel internacional; llevó su proyecto más allá de la crítica y de la teoría, a la elaboración y aplicación de una propuesta académica con un compromiso social.

El Autogobierno nunca fue un hecho individual, fue el resultado del diálogo entre muchos actores, profesores, alumnos y trabajadores, sus acuerdos y decisiones fueron tomados en conjunto; muchos documentos se escribieron e innumerables reuniones se realizaron. Diversas anécdotas pueden contar cada uno de los participantes, pero al final se tomaba una decisión y cada grupo la instrumentaba de acuerdo a sus posibilidades relaciones y compromisos.

El Autogobierno estaba integrado por 10 talleres con su planta de profesores y alumnos como pequeñas escuelas. Por ello este capítulo





podría considerarse colectivo y me lleva a plantear la existencia de un modelo didáctico abierto, que a partir de una idea común permitió el desarrollo de diversas prácticas dependientes del hacer de los profesores y alumnos, extendiendo el aula a la comunidad y con un fin común: la formación de un arquitecto con un alto nivel profesional comprometido socialmente.

Para su presentación he utilizado diversos documentos mismos que fueron publicados, en su momento: los de la revista *Arquitectura Autogobierno* de Germinal Pérez Plaja, Juan Manuel Dávila Ríos, Carlos González Lobo, Víctor Jiménez, el documento presentado al Consejo Universitario para aprobación de los Planes de Estudio de la Licenciatura de Arquitectura y de la Maestría de Investigación y Docencia; el Boletín No. 1 de julio de 1978; el Acta de Acuerdos del Segundo Congreso del Autogobierno del 30 de agosto de 1978; la Guía para los aspirantes a ingresar a la Escuela Nacional de Arquitectura Autogobierno; así como documentos presentados por los talleres para el Congreso del Plan de Estudios.



6.2.1. Antecedentes

En 1972 ante la situación que se vivía en la Escuela Nacional de Arquitectura (ENA) de la Universidad Nacional Autónoma de México, de los brotes de inconformidad surgidos en los años 1966, 1968, 1969 y 1971; de la incapacidad de las autoridades y de una parte de los académicos de la entonces Escuela Nacional de Arquitectura para comprender los cambios en el país en: lo social, lo económico, lo político, así como los que se producían en la arquitectura y su enseñanza en lo internacional, de la cual no tenían la menor idea ni la menor información, tratando a través de un Congreso de imponer un Plan de Estudio, surgió el Autogobierno.¹²⁵

Revistas Arquitectura - Autogobierno.
No. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
Facultad de Arquitectura. UNAM.



125 Nota: A los alumnos que ingresaron a la Escuela en 1958, se les entregaba un documento que indicaba: "Todo aspirante de arquitecto conviene se examine a sí mismo y compruebe si en estudios preparatorios ha manifestado gusto por las expresiones plásticas, por las matemáticas y por las asignaturas humanísticas. Cada uno de estos síntomas augura que existe afición y elemental facilidad por lo que en la escuela de arquitectura encuentre la educación a sus naturales talentos y la educación de sus dotes innatas." Con esta introducción se presentaba el plan de 1958 (Doc. Mimeografiado presentado a la CLEFA - UDUAL realizada en Santiago de Chile de 1958), mismo que con pequeñas modificaciones en 1964 y 1965 se aplicó hasta 1967. Este plan agrupaba las materias en cinco años y en siete seminarios: Historia, Teoría, Urbanismo, Matemáticas, Materiales y Procedimientos, Auxiliares de Representación y Educación Visual y Composición. Organizados en ocho escuelas-taller, dirigidas "por un arquitecto de renombre, solidez profesional y probada capacidad docente" en las cuales el alumno se inscribía libremente.

El año de 1965 fue en la escuela un año de protestas y demandas en la universidad, un grupo de profesores y algunos alumnos demandaron cambios en el plan de estudios, el tema no era solo la obsolescencia del plan y el desconocimiento de muchos profesores y de las autoridades, de los cambios que en el campo de la arquitectura a nivel internacional se estaban produciendo.

La demanda incluía un conocimiento del país y una vinculación a la realidad y las necesidades sociales del país, una universidad en la que los intereses creados no confundieran ni frenaran el desarrollo de sus miembros reflejándose en el contenido de los cursos y en los temas de proyectos. Estas demandas produjeron sino un cambio de Plan, si la introducción de materias como: México I, II y III en las que se estudiaba y se reflexionaba sobre la problemática económica, social y política del país. A este brote de inconformidad siguieron otros, vinculados a problemas nacionales como el Movimiento estudiantil de 1968, en el que los estudiantes en general entraron en contacto con las necesidades económicas y sociales del país.

Dentro de los eventos paralelos a la Olimpiada del 68 se realizó en México un Encuentro Internacional de Jóvenes Arquitectos, la Ponencia de México elaborada con la participación de jóvenes profesores de las principales escuelas de arquitectura, proponía la necesidad de vincular los Planes de estudio de las Escuelas con la realidad nacional.

Simultáneamente al movimiento se unificaron esfuerzos para intentar que la escuela saliese del marasmo intelectual en el que se hallaba. Para ello se crearon los Seminarios por área de conocimiento, entre ellos el de Teoría y el de Historia, con la finalidad de analizar problemas propios del conocimiento del área así como aquellos internos que limitaban su desarrollo.

Una vez terminado el conflicto la comunidad coordinada con una fuerte participación del CAL (Comité de Arquitectura en Lucha) integrado por estudiantes y el Colegio de Profesores, en el que participaban los integrantes de los Seminarios de Teoría e Historia, se centró en la necesidad de transformar la estructura escolar, promoviendo un “Congreso de replanteamiento de la escuela” bajo tres planteamientos generales: la totalización de conocimientos; la enseñanza de tipo dialogal; y la enseñanza en la praxis que permitiría integrar la enseñanza teórica con la enseñanza práctica. (Germinal Pérez Plaja. Panorama de las escuelas de arquitectura, Revista Arquitectos de México, sept-oct 1969) El resultado de estas demandas produjo un nuevo Plan el cual fue aprobado en 1970, que se conoció en la comunidad como el libro verde por el color de sus pastas.

Las autoridades de la Escuela no entendieron el nuevo plan y el porqué de estas demandas, demostrando su incapacidad buscaron vinculaciones externas de grupos políticos, adjetivaron de revoltosos a profesores y alumnos e intentaron aprobar un nuevo plan, basado en la fragmentación y parcialización del conocimiento, con la bandera de las especializaciones, sus conclusiones no tuvieron la participación de la comunidad y el descontento se volvió a manifestar, los sectores críticos se manifestaron demandando una mayor participación en el gobierno y en la toma de decisiones. En abril de 1972 ante un problema relacionado con el rechazo de alumnos de primer ingreso las autoridades convocaron a una asamblea que más que resolver el problema estaba orientada a la aprobación del Plan, ante el intento de esta nueva imposición la asamblea acusó a las autoridades de autoritarismo, malos manejos y desconoció a las autoridades constituyéndose como máxima autoridad.

A partir de esa fecha, los trabajos de la comunidad se orientaron a dialogar sobre la formación de un gobierno conformado por estudiantes, profesores y trabajadores; se formaron comisiones para trabajos específicos sin suspender las actividades académicas, las cuales se vieron enriquecidas con la discusión de una nueva forma de gobierno. Ello derivó, sin la autorización de las autoridades, en la aprobación, en agosto de 1972, de una nueva estructura que se conoce como Autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura.

En los meses siguientes el movimiento fue atacado en forma permanente por las autoridades de la UNAM, la prensa, la radio y televisión y los colegios de profesionales de arquitectos temerosos que nacientes aires de cambio presionaran a nuevas formas de organización gremial y a nuevas orientaciones de la práctica profesional.

Durante este tiempo, a pesar de las permanentes movilizaciones, ningún participante del movimiento dejó de lado que el Autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura (ENA) era ante todo una Escuela de Arquitectura; nadie planteó el independizarse de la UNAM, desconocer a las autoridades universitarias o convertirse en un partido político. Las movilizaciones tenían el objetivo de mantener una conciencia crítica en un estudiantado que se recicla permanentemente y mantener una presión para lograr su reconocimiento y posteriormente la consecución en un nuevo Plan de Estudios y una nueva forma de gobierno.

Diversos documentos mimeografiados producidos por diferentes grupos se difundieron en ese periodo, entre ellos los generados por el Grupo Linterna, entre ellos; Las diez Linternas para la Arquitectura; La integración de la enseñanza a la realidad; Los principios básicos de la autogestión académica; El proyecto de taller integral de Carlos González Lobo y con ellos las primeras propuestas de un nuevo plan de estudios.

En un principio la Asamblea Plenaria aprobó los objetivos del movimiento y como consecuencia una estructura autogestiva.

6.2.2. Propósitos y objetivos:

1. La capacitación de los aprendices de arquitectura para que conciban y construyan, conjuntamente con la población, espacios habitables que alberguen y contribuyan a resolver necesidades reales de carácter popular con una ubicación histórica definida.
2. Formación profesional basada en la metodología general de la investigación científica, para la comprensión global y totalizante de la problemática social, aplicada en todas las fases de los procesos de diseño.
3. Conocimiento pleno de la realidad del país y de los problemas que la determinan en lo económico, político, y social, vinculándose a los sectores del pueblo e intentando con ellos la resolución de dichos problemas.
4. Formación autogestiva de los aprendices de tal manera que, paulatinamente, puedan desempeñarse desde la propia Escuela con criterios propios y decidir en torno a los problemas del trabajo profesional del arquitecto.

5. Adoptar una posición autocrítica, surgida de la enseñanza dialogal, abierta y democrática entre los aprendices, profesores y usuarios.
6. Fomentar el desarrollo político general, en el que la profesión del arquitecto quede ubicada dentro de la problemática nacional y participar así en las luchas populares por la solución de las demandas que dan significado social al trabajo arquitectónico.
7. Extensión del ámbito de la Escuela a las colonias, poblados, campos y fábricas mediante la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en el aula, para fortalecer críticamente la vinculación a los sectores populares.

Definidos los objetivos para garantizar su consecución, se organizó la Escuela en talleres integrales: pequeñas escuelas con autonomía de decisión, federadas entre sí con responsabilidad a los acuerdos tomados en conjunto y que reproducían la organización de la ENA desde los años de 1930, en función de los profesores de taller, modelo que fue suspendido en 1958.

La estructura del Autogobierno a nivel general quedó organizada de la siguiente manera:

- a. La Asamblea Plenaria, máximo órgano de decisión de la Escuela, la cual podía ser convocada según la urgencia e importancia de los problemas.
- b. La Asamblea de Delegados de Taller, órgano deliberativo habitual, donde se discutían las propuestas de los talleres y donde emanaban los acuerdos generales.
- c. La Coordinación General, encargada de la ejecución de los propósitos políticos y académicos del Autogobierno, velando por el cumplimiento de los acuerdos de la Asamblea General y de la Asamblea de Delegados

A nivel de cada taller estos tenían una estructura análoga a la estructura general:

- a. La Asamblea del taller.
- b. La Asamblea de delegados del taller o de la instancia correspondiente, Posgrado o Centro de investigaciones.
- c. La Coordinación del taller o de la instancia según las modalidades de cada una.

La estructura de Talleres permitió practicar diferentes alternativas académico-políticas, dependiendo de la modalidad de orientación de cada taller, lo que enriqueció la diversidad de alternativas académicas y de compromiso con las comunidades.

El conflicto se agudizó con la salida oficial del director de la ENA y la imposición de un nuevo director. La comunidad se dividió en dos tendencias claramente irreconciliables, los que apoyaban al Autogobierno y los partidarios del nuevo director. Los primeros expulsaron de los locales a los que apoyaban el director impuesto y la ENA quedó dividida: el Autogobierno con los locales y las autoridades con el aparato institucional. Dos años duró este *impasse*; las actividades académicas no se suspendieron, los profesores de Autogobierno y alumnos siguieron trabajando a pesar de las presiones de todo el aparato institucional;

hubo retención de los salarios a los profesores, así como un desconocimiento de las calificaciones o de cualquier forma de certificación de estudios de los alumnos, sin embargo las demandas y el trabajo no se callaron, se continuaron las actividades académicas, se realizaron exámenes, se elaboraron proyectos con las comunidades, se arriesgaron reconocimientos escolares y salarios.

En marzo de 1973 la comunidad del Autogobierno se hizo escuchar en el Consejo Universitario, el cual resolvió que: "...los planteamientos y objetivos expuestos por la corriente llamada Autogobierno encierran una serie de posibilidades como vías de desarrollo de la arquitectura en México, en sus aspectos universitario y social, dignas de ser experimentadas", y recomendó, "...que las autoridades de la UNAM hicieran los arreglos necesarios para que en la ENA puedan desarrollarse eficazmente, en un ambiente de concordia y de sana competencia académica, las distintas corrientes de opinión." (Gaceta universitaria marzo de 1973).

Como resultado del dictamen del Consejo Universitario se iniciaron una serie de pláticas que culminaron con el reconocimiento de la autonomía del Autogobierno, el cual quedaría como una unidad académica dentro de la Escuela con total independencia en lo académico, administrativo y político mas no en lo presupuestal, el cual se centralizaba en el director

Como en muchos otros movimientos semejantes, el Autogobierno respondía a las crisis institucionales provocadas por las formas de gobierno y orientación académica de los centros de educación profesional del país, sin embargo su evolución fue diferente. Germinal Pérez Plaja enlista algunas de las características que lo diferenciaron de otros casos: 1) Su estructura federativa; 2) Su creatividad al fijar, desplazar y orientar sus objetivos en función de sus experiencias; 3) Su bajo grado de dependencia de las transformaciones logradas; 4) Su débil tendencia a la formación de un aparato burocrático; 5) Su capacidad de resistir a las crisis internas; 6) Su capacidad de resistir ataques del exterior; 7) Su habilidad en la mesa de negociaciones; 8) Su habilidad para presionar políticamente; 9) Su débil tendencia a la dispersión ideológica de sus miembros; 10) Su capacidad de resistencia en el tiempo; 11) La continuidad existente entre iniciadores y organizadores; 12) La ausencia de conflictos significativos entre las generaciones sucesivas de militantes.

Y aunque estas características fueron válidas en el corto plazo, podrían volverse en un elemento de análisis a la distancia.

6.2.3. Descripción del Plan de Estudios de Autogobierno.

A partir de una relativa independencia que las autoridades a pesar del acuerdo del Consejo Universitario, nunca otorgaron plenamente, el Autogobierno se propuso construir su propio Plan de Estudios. Este tomó forma en un congreso en el que participó toda la comunidad celebrado en 1975, puesto a la práctica en enero de 1976 y presentado a su aprobación del Consejo Universitario en mayo de 1976.

El documento presentado para su aprobación se conformaba con dos planes, el de licenciatura y el de Maestría.

El Plan de Estudios de licenciatura, al cual se refiere este estudio contenía los siguientes capítulos:

- Introducción.
- El contexto actual de la arquitectura.
- Objetivos generales de la carrera de arquitectura.
- Características y funcionamiento del Plan de Estudios.

Introducción.

La introducción original del documento diría: El presente documento contiene la propuesta del Plan de Estudios del Autogobierno o Unidad Académica de Talleres de Número de la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM.

Dicho Plan es la culminación de un largo proceso académico / político que se inició el 11 de abril de 1972, en el que hemos logrado una gran cantidad de experiencias, aportaciones y modificaciones de errores cometidos.

Su elaboración se hizo a partir de dos grandes aspectos y un solo contenido de fundamentación el cual persigue los objetivos del Autogobierno. Los dos grandes aspectos eran: por un lado, el accidentado y rico proceso de experimentación académica, de lucha permanente y extensiva que llevábamos realizando desde la fecha mencionada; por otro lado, la culminación natural de ese proceso, en el Congreso por un nuevo Plan de Estudios celebrado a principios del mes de diciembre de 1975, la primera parte, y a principios enero de 1976, la segunda parte. En él participaron con gran entusiasmo los estudiantes, trabajadores, empleados y profesores del Autogobierno, en sus trabajos preparativos y de organización, en la instalación y sesiones en mesas de discusión, así como en las conclusiones de ese congreso y los trabajos posteriores a él.

En sus aspectos particulares, el Plan de Estudios permitía que cada Taller del Autogobierno le otorgara la interpretación que sus órganos internos aprobaran, de tal forma que cada Taller pudiera llevar a cabo, como tendencia política, académica y arquitectónica, los objetivos particulares que se propusiera, dentro de una estructura general, los objetivos y finalidades generales del Autogobierno.

Pero ante todo, el Plan de Estudios pretendía tomar cuerpo en la vida cotidiana; orientarse en el cumplimiento de las tareas centrales que el Autogobierno se planteó desde sus principios en hechos públicos, desplegados, marchas, mítines, volantes, conferencias, etc., pero lo principal, lograr un nuevo profesional de la arquitectura acorde con los problemas sociales, democratizar la enseñanza y las formas de gobierno de la administración y aportar a la Universidad un modelo para su transformación en una Universidad científica, democrática, crítica y vinculada a las luchas populares.

En última instancia decían: la eficacia de nuestro Plan de Estudios y de nuestras finalidades, dependerá de quienes los llevemos a la práctica y de quienes sepamos asumir las experiencias críticas y participemos conscientemente en la superación de nuestra vida académica en la Universidad.

La Comisión de trabajo Académico del Consejo Universitario pidió que para ser aprobado el Plan de Estudios, se suprimiera esta introducción, así como que se sustituyera en todo el documento la palabra Autogobierno por la expresión Talleres de Número. Esta operación de censura, escribiría Víctor Jiménez en el Número 1 de la revista Arquitectura Autogobierno, constituye el mejor homenaje que podía recibir el Nuevo Plan de Estudios.

Dos de estos capítulos son fundamentales para entender el plan de Estudios en sus aspectos didácticos y pedagógicos: el que se refiere al contexto de la arquitectura en general y a las formas de enseñanza de ésta en el ámbito universitario de esos años, que termina definiendo los objetivos generales de la carrera de arquitecto, y el que se refiere a los Objetivos, Características y Funcionamiento del Plan.

El contexto actual de la arquitectura.

Por lo general, se entiende a la arquitectura como un cierto arte de concebir, proyectar y construir edificios, que da lugar en la actualidad, a un cierto tipo de profesionista que aborda la solución de necesidades humanas de espacios habitables, con un criterio estético, crítico, o con un sentido clásico dentro de ciertas condiciones socio económicas. Este profesionista es el arquitecto.

Hoy en nuestras sociedades, el arquitecto debe atender una diversidad de actividades, algunas no propiamente arquitectónicas, que la misma complejidad social le presenta, sin que muchas veces tenga la suficiente capacidad o claridad para atender esa demanda tal como ella lo solicita.

Una breve revisión superficial de los edificios que muestran las principales avenidas y calles de las grandes ciudades del mundo y especialmente las latinoamericanas, hace ver que la calidad de la arquitectura urbana está sufriendo un deterioro de consideración, al mismo tiempo que aumentan alarmantemente las zonas periféricas de tugurios y de vivienda pobre. Es fácil deducir también, que el arquitecto aún no advierte el fenómeno en toda su dimensión o en sus repercusiones y responsabilidades sociales.

Contradicciones de todo tipo, causas diversas y problemas acuciantes, conducen al profesional de la arquitectura a desempeñar roles sociales que no permiten el desarrollo cabal de sus capacidades o que se subordine a los intereses de grupos nacionales y extranjeros, cuyas finalidades de dominio tienden a someter los valores de la arquitectura.

Problemas diversos como la crisis del arquitecto que se quiere aún mantener como un profesionista liberal, cuando los planes de inversión

estatal y las condiciones mismas del aspecto económico exigen otro tipo de profesionista; problemas como el referido a la carencia total de planificación educativa; o el de la falta de una amplia y sólida formación profesional, con un sentido agudo y crítico, riguroso y científico en el arquitecto; o el de la sentencia social a la depauperación, por los conflictos derivados del crecimiento económico que caracteriza a nuestra sociedad. Contradicciones como aquella que hace al arquitecto mantenerse en una situación de crisis ideológica al realizar simultáneamente roles de asalariado (ante el cliente que lo contrata) y de patrón (ante la mano de obra que contrata); o la de ser artista con rango profesional, o bien profesionista con dotes artísticas, etc.

Entre muchas causas pueden mencionarse las del enorme déficit de vivienda que padece el proletariado, los campesinos y grandes sectores de asalariados y pobladores con baja o nula ocupación laboral; o como la tendencia a la vulgarización del gusto arquitectónico; o la importancia de modas en arquitectura, que lleva a cabo nuestra burguesía nativa y sectores amplios de clase media y la pequeña burguesía del país, etc.; o causas de otra naturaleza como la especulación urbana de los fraccionadores, la monopolización y encarecimiento de los materiales de construcción, la importación cada vez mayor de tecnología extranjera, etc. Y dentro de este extenso conjunto de problemas, causas y contradicciones, inmerso en la vastedad social, existe el campo de la precariedad educativa, del preámbulo universitario en la formación profesional del arquitecto.

Lo que conocemos como el sistema de la enseñanza de la arquitectura que se sitúa en el ámbito académico de la Universidad, esto es, ubicado en la parte más sensible, racionalizadora y crítica de los componentes del conjunto social, no ha podido superar las consecuencias del contexto actual de la arquitectura.

La permanente insistencia de dividir la enseñanza en compartimientos estancos, sin relación alguna, inicia la futura fragmentación cultural del arquitecto, que se completa con la impartición de conocimientos de casi nula actualidad en sus aplicaciones concretas, o fuera de todo principio de realidad; los contenidos académicos que hoy se conocen, no responden al contexto actual de la arquitectura.

Ese sistema de enseñanza, academicista y con una visión neo-académica del taller de arquitectura, donde se enseña diseño por medio de la mera imitación o sin lógica alguna, se imparte sin un rigor didáctico y con una monótona repetición, una generación tras otra. Un bagaje académico que hoy resulta ya de bajo nivel, pese a que la mayor o menor cobertura del sistema administrativo escolar, o sea su grado de eficacia entendida como vehículo de represión moral y política del estudiante, oculte esa baja calidad académica permanente de las Escuelas de Arquitectura.

Así se explica que, al funcionar solo lo meramente administrativo sin su correspondiente superación académica y renovación de conocimientos, pase a un segundo plano o desaparezca la cuestión de la investigación y la difusión y gestación de cultura arquitectónica, objetivos

de la Universidad, para limitar el sistema educativo a una mera producción, en forma raquítica necesariamente, de egresados profesionistas con muchas pretensiones y poca cultura universitaria y profesional.

Porque, en esas condiciones de enajenación el estudiante solamente tratará de salvar lo más pronto posible, el preámbulo universitario de la profesión más que tratar acudir al encuentro con el conocimiento arquitectónico o a la búsqueda insistente del valor de la arquitectura como tal y de su circunstancia social. Sin embargo, si bien esta consideración ciertamente no es propia del actual sistema de enseñanza, sino que corresponde más bien a las presiones externas debidas a los afanes de movilidad y ascenso de los grupos sociales, debe reconocerse que con tales sistemas, se propicia el desinterés por el conocimiento y la crítica arquitectónica.

En esas condiciones, pues, se da el conjunto de problemas que cotidianamente enfrentan estudiantes, profesores, empleados y autoridades de las Escuelas de arquitectura. Problemas de lo más diverso y conflictivo los cuales resultan de sobra conocidos.

Objetivos generales de la carrera de arquitectura.

1. Estar capacitado y dominar simultáneamente, las áreas teórica, proyectual y tecnológica de la arquitectura para poder concebir, diseñar y construir un espacio habitable que resuelva necesidades preferentemente de carácter popular en edificación y les dé un sentido de participación y significación social a las formas arquitectónicas, dentro de un contexto rural o urbano, físico y regional, de ubicación histórica y con un sentido de la planificación.
2. Dominar cabalmente la metodología general de la investigación científica y aplicarla a los procesos de diseño, con el dominio respectivo del diseño de la investigación y la capacidad de elaboración y redacción de las conclusiones correspondientes.
3. Tener los conocimientos y la habilitación necesaria para poder conocer la realidad del país y los problemas acuciantes que la determinen en lo social, lo económico y lo político para poder vincularse a los problemas derivados de esa realidad y poder formular los mecanismos de participación en el diseño arquitectónico con las capas populares carentes de recursos.
4. Demostrar capacidad de gestionar por sí mismo y decidir con criterio profesional de autoformación y Autogobierno, problemas propios del trabajo profesional del arquitecto.
5. Demostrar cabalmente la posesión de conocimientos totalizados que se apliquen al diseño arquitectónico, a la construcción y concepción de una alternativa formal- espacial y en la comprensión global e integral de la arquitectura y su contexto como ejercicio de la praxis arquitectónica.
6. Demostrar la posesión de un criterio crítico y autocrítico derivado de una enseñanza dialogal, abierta y democrática, con carácter de libre experimentación en lo académico, que pueda significar una ética profesional de constante búsqueda en lo arquitectónico y de superación profesional.

7. Demostrar la posesión de un criterio político general que ubique la profesión de arquitecto dentro de la problemática nacional, dentro de las luchas populares por sus demandas y que de significación histórica al trabajo arquitectónica como totalización humana.

Características y funcionamiento del Plan de Estudios.

Este Plan de Estudios se caracteriza inicialmente por ser una derivación académica del conocimiento que los miembros del Autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura hemos tenido sobre nuestra realidad concreta; de ello se ha deducido su sentido pedagógico y los elementos particulares constitutivos, es decir, los contenidos y objetivos, las actividades académicas directas y complementarias, la estructura de organización académica y administrativa, la metodología didáctica, los tiempos y calendarios concretos para el trabajo educativo orientado conscientemente al alcance de los objetivos centrales del Autogobierno. De la rigurosa reflexión que se tenga sobre aquella realidad, es como se determinará democráticamente los aspectos concretos de la aplicación del Plan de Estudios en su forma cotidiana, el cómo, el qué y el cuándo de lo académico.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura, queda definido por su orientación a resolver preferentemente temas o problemas reales y específicos, que permitan la comprensión totalizante, global, de la enseñanza y de su práctica concreta. De este modo, se pretendió sustituir la enseñanza tradicional con este Plan de Estudios que debe fomentar la reflexión sistemática, en la práctica misma, en la crítica y en la concepción teórica y el trabajo de diseño; que debe fomentar la participación, el compromiso y la conciencia ante el problema. El presente Plan está formulado de manera que el examen profesional, el servicio social de pasantes, los estudios de posgrado o los programas de formación y promoción del personal académico, etc., tengan todos ellos una congruencia, una continuidad y una misma concepción unificadora que le dé sentido de totalización a la vida académica en todos sus aspectos.

Se propone así, una nueva concepción del profesional de la arquitectura que, además de cumplir con los conocimientos propios para poder concebir, proyectar y construir edificios, sea un individuo con una conciencia clara de su compromiso social, crítico de su realidad y de su posibilidad, conocedor acucioso de los problemas de la vivienda con sus servicios urbanos respectivos y de los grupos que carecen de ella, de los problemas sociales de las grandes masas de asalariados, de los problemas de las relaciones de producción y los desequilibrios de los sistemas económicos, del deterioro del medio, de los problemas demográficos, y de las capacidades que ofrece la participación de los usuarios en los procesos democráticos del diseño; es decir, será un profesionista conocedor crítico de esa realidad y hábil creador de soluciones sociales ante la necesidad de espacios habitables.

En consecuencia, se establece que la organización académica y administrativa en sus diversos aspectos, quede integrada, abarcando actividades y comportamientos educativos, en función de la política central de

vinculación popular y a la realidad social; de este modo, todo contenido o enfoque académico con respecto a un tema arquitectónico, estar fundamentado y definido por esa vinculación. La selección de temas para el proyecto arquitectónico se realiza y procesa entre la actividad organizada del Autogobierno por un lado, y un pueblo explotado como el nuestro o el Estado, como un posible demandante de trabajo arquitectónico, siempre que se cumpla con un beneficio real a las clases verdaderamente necesitadas, por el otro.

Es posible integrar, dadas las características anteriores los más avanzados enfoques pedagógicos o los más rigurosos y científicos métodos de enseñanza. En particular, hemos optado por la alternativa académica que ofrece el sistema de enseñanza- aprendizaje gradualmente autogestivo, según lo permita la realidad que se desenvuelva en la Escuela, que remite la responsabilidad de la enseñanza tanto a estudiantes como a profesores por igual y abre posibilidades de democratizar sistemas de enseñanza con participación compartida. En este sentido, entendemos a la educación como fenómeno de contenido ético ubicado en la perspectiva histórica, que fomenta y propicia la participación racional del individuo en la elaboración de sus propias perspectivas, que despierta un riguroso espíritu creativo, crítico e imaginativo para poder, entonces, dar lugar a una educación global, de totalización y praxis, que se convierta en educación autogestionable, que se gestione y se modifique a sí misma sucesivamente.

La autogestión académica es el automanejo y Autogobierno de la vida académica por parte de las instancias abiertas de organización de estudiantes, profesores y trabajadores, con repercusiones administrativas y democráticas, que permite y garantiza una permanente elevación de la calidad de la enseñanza y de los principios en que se sustenta la Universidad; es el ejercicio de la conciencia política colectiva y organizada a través del análisis y debate democrático. La autogestión como proceso del conocimiento y de la conciencia política compartida, es la forma más racional de acceder al conocimiento democrático por medio de la elevación de la libertad de cátedra en la confrontación del pensamiento; autogestión es conocer entre todos, impugnar, controvertir, transformar, impedir que algo permanezca inmutable. La autogestión es la forma viva y crítica del pensamiento militante y activo: es la conciencia de lo que significa el estudiar y el conocer, el transformar y actuar dentro de una perspectiva de cambio en las estructuras sociales y presume una enseñanza técnica integral, subordinada a los valores humanos del conocimiento, contra la mera destreza y habilitación utilitaria de la técnica actual.

Este criterio nos obliga a no desatender la importancia que adquiere, la precisión de los contenidos formativos e informativos de la profesión de arquitecto, los problemas del contexto social, la pertenencia a la Universidad Nacional en relación con la autonomía y la libertad de cátedra, así como la relevancia política que ha adquirido el estudiantado universitario.

De todo ello se deduce un Plan de Estudios que precise márgenes de libertad y defina los límites de la flexibilidad académica, que fundamente, e integre la continuidad de la enseñanza, sobre todo entre los diversos niveles de la licenciatura, y entre esta el posgrado, la investigación y la gestación de la cultura arquitectónica; que ofrezca un servicio social permanente y continuo que en realidad sirva al pueblo mexicano y signifique una extensión de la universidad, una ampliación de su capacidad de crítica y enseñanza, a capas más amplias de la población; que permita racionalizar el tiempo del estudiante y el tiempo del profesor destinado al proceso de enseñanza aprendizaje de forma que se puedan superar los conflictos de los calendarios semestrales; un Plan que racionalice la relación de los exámenes de grado, las formas de evaluación y otorgamiento de créditos, que elimine en lo posible, la irregularidad escolar, que tienda a disminuir la deserción y ofrezca una organización de la estructura administrativa, democrática, eficaz y ágil en la solución de las necesidades que se derivan de estas consideraciones.

En el presente Plan de Estudios, el conocimiento de la arquitectura, dicho en forma global, se lleva a cabo a través de dos grandes campos de la enseñanza aprendizaje.

Por un lado, los conocimientos directamente aplicados a un tema o proyecto arquitectónico por medio del taller de arquitectura, o taller integral en el que se integran los conocimientos de las áreas de teoría, diseño y tecnología. Tres aspectos de un mismo proceso: hacer arquitectura. Por eso no se concibe un trabajo académico que tienda a disociar ninguna de estas tres áreas en que metodológicamente se aborda la enseñanza de la arquitectura. Tres tipos de conocimientos aplicados a una sola finalidad: dominar el oficio arquitectónico. Por eso no se concibe la posibilidad de otorgar créditos separados o atribuibles solamente a una de las tres áreas. Corresponde por lo tanto, una sola evaluación que, también y como correspondencia a la integralidad del taller de arquitectura, integre los diversos criterios de evaluación parcial de cada área. Estos conocimientos correspondientes al taller de arquitectura a través de sus tres áreas, se ven conducidos a término de realidad, por medio de la Extensión Universitaria que es el vehículo de transmisión entre la comunidad escolar y las circunstancias del problema arquitectónico o la demanda popular planteada.

Por otro lado, los conocimientos que en primera instancia no son susceptibles de una aplicación directa o inmediata, pero que no deben eliminarse, ya que brindan al estudiante la posibilidad de su formación humanística, técnica, arquitectónica, etc., se impartirán por medio de Apoyos Académicos que se puedan organizar en tres escalas: a escala de grupo de trabajo; a la escala de taller o a la escala de todo el Auto-gobierno. Este tipo de conocimientos es demandado directamente por los estudiantes o profesores para satisfacer una necesidad académica específica; no tienen rango de obligatoriedad, valor en créditos, o de cursos semestrales. Se imparten a quienes lo necesitan para su trabajo de investigación y autoformación.

La revista de Arquitectura Autogobierno publicó una síntesis elaborada por Juan Manuel Dávila Ríos, que apoyada en los documentos publicados proporciona la información básica del Plan, en lo que llamó “12 Reglas Mínimas de Funcionamiento del Plan de Estudios”.

1. La carrera de arquitecto se cursa en cuatro años, está dividida en tres niveles y consta de 360 créditos. El primer año corresponde al primer nivel, que consta de 90 créditos; el segundo y el tercer años corresponden al segundo nivel, que consta de 180 créditos; y el cuarto año corresponde al tercer nivel, que consta de 90 créditos.

2. Para cambiar de nivel, el estudiante deberá presentar un examen de promoción, en el cual:

- Se revisarán los reportes académicos o evaluaciones parciales de los profesores de las ternas o grupos de trabajo en que haya cursado el nivel que este concluyendo;

- Se revisarán los trabajos por el realizados y se le interrogará, con respecto a esos trabajos, sobre los alcances de conocimiento de las áreas de diseño, teoría y técnica;

- Se demostrará que ha obtenido los conocimientos que a juicio del jurado, comprenden dicha áreas;

- Se demostrará, además, que ha cubierto satisfactoriamente la extensión universitaria, así como que ha cumplido con los apoyos académicos requeridos.

3. Para que un estudiante pueda presentar su examen de promoción de nivel deberá haber cumplido con la totalidad de los créditos de que consta el nivel que ha concluido, y por lo tanto, haber cursado los módulos correspondientes a esa cantidad de créditos; así mismo, deberá contar con las constancias respectivas de las ternas o grupos de trabajo en que se hayan cursado aquellos módulos.

4. Para la promoción de grado y para la obtención del título de arquitecto, además de haber cumplido con los puntos anteriores y de haber acreditado el Servicio Social, en los términos en que lo prescriba el área de extensión universitaria, el estudiante presentará como tesis profesional el último trabajo elaborado bajo la asesoría de los sinodales jurado, cubriendo previamente los requisitos establecidos para el desarrollo del trabajo.

5. La enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura se desarrollarán en los Talleres, en ternas o grupos de trabajo que deberán cubrir los conocimientos de las áreas de diseño teoría y técnica, según el nivel de los estudiantes y el tipo del tema a desarrollar. Los programas y sus calendarios se fijarán en función de los alcances de conocimientos del Plan de Estudios, de las necesidades académicas de los estudiantes y de las necesidades propias del tema.

6. El estudiante tiene la libertad de inscribirse en el Taller, terna o grupo de trabajo que seleccione, siempre y cuando exista la autorización del grupo que abandona y la aceptación del grupo al que ingresa, así como la aprobación de los Talleres correspondientes de manera que no lesione el trabajo académico de los grupos.

7. No se otorgarán créditos en forma parcial o fragmentaria, ni por área ni por segmentos de calendario; solamente se otorgará de una vez la totalidad de créditos correspondientes a un nivel completo, y se asentarán en actas cuando el alumno haya aprobado el examen de promoción de nivel.

8. Se organizarán apoyos académicos en tres planos operativos: apoyos para la terna o grupo de trabajo; apoyos que imparte el Taller por nivel; y apoyos generales para los talleres de Autogobierno. Estos apoyos académicos, en sus tres planos operativos, responderán a los alcances de conocimiento por área y por nivel y a las necesidades académicas de los estudiantes que los demanden.
9. Todos los programas particulares de las ternas o grupos de trabajo, así como los de los apoyos académicos y de las actividades de extensión universitaria, se harán tomando el período de ocho semanas como módulo, con el objeto de hacer coincidir a todos los talleres, ternas y grupos de trabajo en la celebración de los exámenes de promoción, y para establecer la regularidad necesaria en el ritmo académico general.
10. La terna o grupo de trabajo funcionará con un máximo de treinta alumnos, deberá cubrir los alcances de conocimiento de las áreas de diseño, teoría y tecnología; y deberá preparar sus programas, calendarios, cargas de trabajo y apoyos académicos, llevando a cabo las evaluaciones parciales y los reportes académicos de cada módulo. La actividad de una terna o grupo de trabajo se dará por concluida con la terminación del tema desarrollado, ajustándose siempre a las modalidades de calendario indicadas en el punto anterior.
11. El estudiante organizará su tiempo para atender en cada módulo de ocho semanas, tres actividades básicas: los trabajos de la terna o grupo de trabajo; el trabajo de los apoyos académicos; y las actividades de extensión universitaria correspondientes.
12. Los asesores de las ternas, de los apoyos académicos y de la extensión universitaria, así como los coordinadores de los grupos o de actividad, etc., deberán participar, sin excepción, en la coordinación por áreas de su taller, y estas, a su vez, deberán mantener contacto permanente con las Academias de Área del Autogobierno, en las que habrá siempre un representante designado por cada taller.

Con la aprobación del Plan de Estudios por el Consejo Universitario en mayo de 1976 se había logrado por primera vez en la UNAM aunque fuera con carácter experimental, la aprobación de un Plan autogestivo, construido desde abajo, resultado de la participación de alumnos profesores y trabajadores, después de cuatro años de lucha hacia el exterior y de diálogo y acuerdos a hacia el interior.

El autogobierno no fue el resultado de un acto espontáneo, o de una manipulación de carácter político como se ha creído o se ha hecho creer por muchas autoridades. La enseñanza en las universidades y en lo particular le enseñanza de la arquitectura y el desarrollo de la arquitectura en general, tenía aires de cambio y no solo en México sino en muchos otros centros de enseñanza a nivel internacional: Escuela Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Barcelona, Universidad de París, Universidad de Harvard, Universidad de Frankfurt, Facultad de Arquitectura de Venecia, Facultad de Arquitectura de Milán, Universidad de California, Berkeley, entre otras muchas.

Unos meses después del inicio del autogobierno, el 15 de julio del mismo año se demolió el conjunto residencial de Pruit-Igoe en San

Luis Missouri, momento en el que Charles Jencks situó el fin del movimiento moderno en la arquitectura. En esos años se publicó “Complejidad y contradicción en la arquitectura” de Robert Venturi. (1972); “Teoría de la proyectación arquitectónica” de varios autores, coordinado por Giuseppe Samonà (1971); “La arquitectura de la ciudad” de Aldo Rossi. (1971); y otros que transformaron el hacer arquitectónico y como consecuencia demandaban una nueva forma de enseñarla y aprenderla.

En México en la misma carrera se realizaron también cambios importantes: Universidad Autónoma de Puebla; Universidad de Sinaloa y en otras disciplinas dentro de la UNAM aparecieron nuevas propuestas académicas, en algunos casos desde las bases, estudiantes y profesores como el del Cogobierno en la Escuela Nacional de Economía, y en otros casos a partir de los profesores impulsados por las autoridades como el Plan A 36 de la Facultad de Medicina o la anterior creación de los CCH.

La aprobación del Consejo Universitario de la UNAM como resultado del trabajo de una comisión del mismo, conformada por un grupo de consejeros de reconocido prestigio académico y su recomendación a las autoridades de la Universidad de reconocer la propuesta como una forma de experimentación, permite percibir los aires de cambio que en esos años existían en algunos sectores universitarios, y entender como fue aprobado un Plan que en su estructura, contenidos y formato requería de reglas diferentes a las existentes dentro de estructuras administrativas y académicas de la universidad para aprobar un Plan de Estudios.

6.2.4. Análisis del Plan de Estudios del Autogobierno

Más que una definición complicada de lo que es la arquitectura, el plan del Autogobierno parte de explicar de una manera simple, característica de todo el documento ya que este tendía a lograr el acuerdo de todos los participantes, lo que se entiende por arquitectura y como consecuencia los conocimientos básicos de la disciplina, como el arte de concebir, proyectar y construir edificios, lo que da lugar a cierto tipo de profesionista.

Si aceptamos que los componentes básicos de la ciencia de la educación: la explicación (producto de la ciencia de la época), la norma (los postulados de la acción) y la utopía (como motor o brújula del cambio) se puede decir que la utopía del autogobierno parte de conceptos teóricos de la Autogestión y de la Escuela Crítica.¹²⁶

Los miembros del autogobierno entendían la educación como contenido ético ubicado en la perspectiva histórica, que fomenta y propicia la participación racional del individuo en la elaboración de sus propias perspectivas, que despierta un riguroso espíritu creativo crítico e

¹²⁶ Sacristán José Jimeno. “En busca del sentido de la educación. España, Editorial Morata, 2013.

imaginativo para poder, dar lugar a una educación global, de totalización y praxis, que se convierta en educación autogestionable, en la conciencia de lo que significa el estudiar y el conocer, el transformar y actuar dentro de una perspectiva de cambio.

Para ello el reto era construir un Plan de Estudios que precisara los márgenes de libertad y definiera los límites de la flexibilidad académica; que integrara los conocimientos de las áreas en un taller integral, con temas reales vinculados a la población de menores ingresos.

La autogestión académica es en el plan y en todas las actividades de la escuela, el automanejo y el autogobierno de la vida académica por parte de las instancias abiertas y la organización de estudiantes, profesores y trabajadores, con repercusiones administrativas y democráticas, que permite y garantiza una permanente elevación de la calidad de la enseñanza...

Es la forma más racional de acceder al conocimiento, y el conocer entre todos, impugnar, controvertir, transformar, impedir que algo permanezca inmutable.

Conclusión.

A más de cuarenta años de haber construido de una manera democrática, difícil, con la participación de muchos, una propuesta didáctica; de haber fijado objetivos partiendo más de una lógica, de una forma de pensar y de un compromiso social, que de un conocimiento detallado de las teorías de la enseñanza, ante la situación actual de los estudios en las Escuelas de Arquitectura, de las recurrentes crisis económicas, de los cambios en la sociedad y sus repercusiones en la situación laboral de los profesionales de la arquitectura, sin intentar hacer un estudio sobre esta experiencia de la cual se han realizado varios trabajos se plantean las siguientes preguntas:

¿Siguen siendo válidos los planteamientos propuestos en el proyecto académico de 1972?

¿Es posible la construcción de un nuevo modelo de enseñanza de la arquitectura, que a partir de un mínimo nivel de conceptos básicos permita a cada estudiante iniciar el proceso de construcción de acuerdo a su realidad e intereses?

¿Es posible la construcción de un modelo de enseñanza que sustituya el viejo modelo arquitecto- artista, a cual parece que estamos regresando, por uno que permita la formación de un profesional: crítico, reflexivo y creativo?

¿Puede este nuevo modelo definir los conocimientos básicos necesarios para la formación de un arquitecto, dejando los conocimientos complementarios a una selección sobre la cual el alumno construirá su práctica profesional?

6.3. Cooper Union

Presentar de manera muy general el trabajo de la escuela Cooper Union es una evidencia convincente de que esta propuesta no es el resultado accidental de la participación de arquitectos reconocidos profesionalmente, sino más bien el resultado de un programa didáctico que por sus características se presenta como una opción dentro de la enseñanza de la arquitectura, en una época en donde la confusión curricular a nivel general ha sido una de las causas de la baja calidad y desorientación profesional de muchos estudiantes y jóvenes arquitectos egresados de múltiples instituciones.

La Cooper Union es una Universidad privada fundada en 1859 para el desarrollo de la Ciencia y el Arte ubicada en el centro de ciudad de Nueva York, con tres programas: una Escuela de Arte; una escuela de ingeniería, (Albert Nerken) y una escuela de arquitectura, (Irwin S. Chanin) que ofrece un programa de estudios de cinco años a arquitectos de primer grado y dos de maestría, acreditados por la NAAB (Organización de acreditación profesional de programas de arquitectura de los Estados Unidos.)

Analizar el trabajo de esta escuela en los últimos años, permite ver la coherencia de un plan con los resultados del trabajo conjunto de un grupo de profesores arquitectos y teóricos preparados sólidamente apoyado por el interés y trabajo dedicado de sus estudiantes.

La propuesta filosófica de la escuela es el resultado de un compromiso complejo que entrelaza: educación, investigación, teoría, práctica y un amplio espectro de esfuerzos creativos importantes para el desarrollo de la arquitectura.

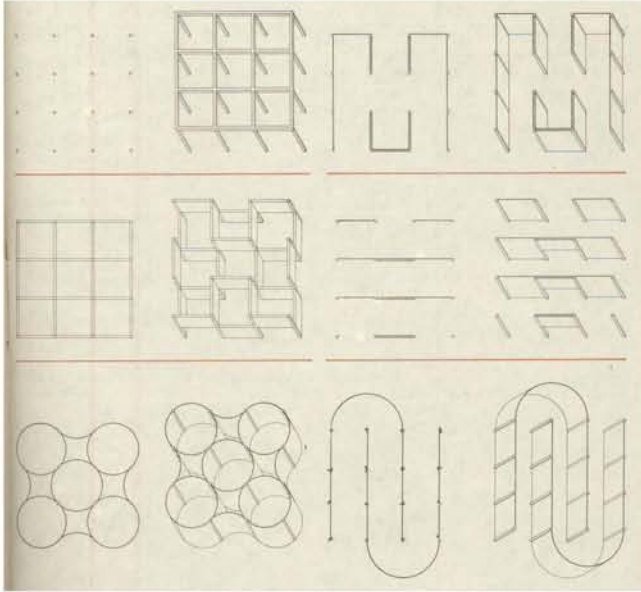
La estructura curricular de la Cooper Union es doble, desde un principio el estudiante se ve involucrado en el trabajo de conformar y manejar materiales al mismo tiempo que lleva a la práctica el análisis acerca de los descubrimientos visuales generados por el movimiento moderno. “Los años formativos de los futuros arquitectos se dedican a una serie de ejercicios rigurosamente limitados en su amplitud, canalizando el desarrollo del arquitecto en potencia hacia exploraciones en profundidad de los problemas fundamentales de la estructura y la manipulación espacial. La forma de los ejercicios está basada en los descubrimientos visuales del cubismo y del Neoplasticismo, descubrimientos con los cuales Le Corbusier y otros maestros de la escuela de París construyeron su lenguaje espacial plástico.”¹²⁷

La educación de un arquitecto

El objetivo que el estudiante adquiera es una comprensión del proceso de construir, al mismo tiempo que se sumerge en los orígenes históricos nutriendo de esa manera sus primeros intentos de creación formal y espacial, entrenándolos en la percepción visual sin necesidad de recurrir a “significados irrelevantes”¹²⁸, traduciendo la percepción visual

¹²⁷ Ulrich Fanzén, 1986.

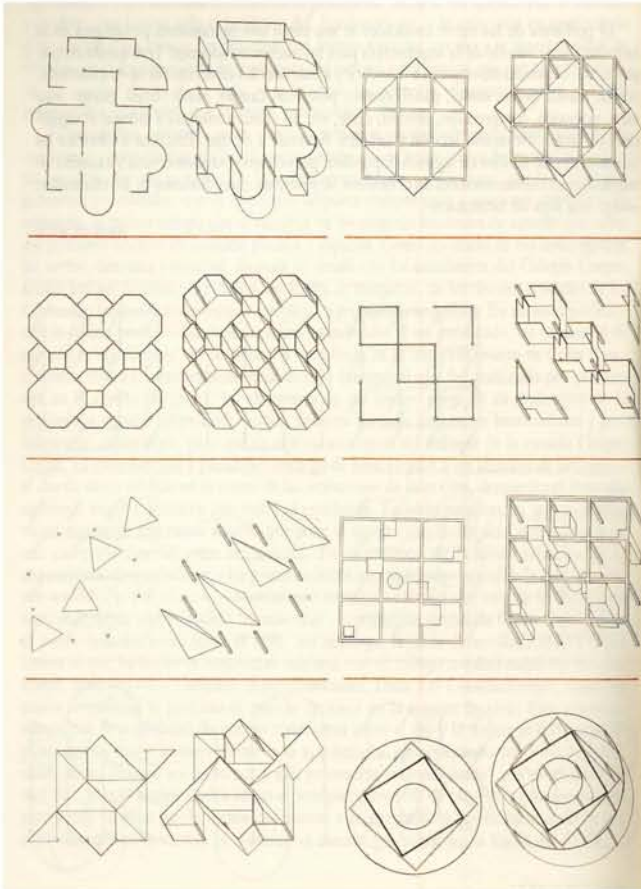
¹²⁸ Colin Rowe, *Revista Prospecta* N°



El Problema de los Nueve Cuadrados

El problema de los nueve cuadrados se usa como una herramienta pedagógica en la introducción al estudio de la arquitectura para los nuevos estudiantes. Trabajando en este problema, el estudiante empieza a descubrir y a entender los elementos de la Arquitectura, rejilla, marco, poste, dintel, panel, centro, periferia, campo, borde, línea, plano, volúmen, extensión, comprensión, tensión, corte, etc. El Alumno empieza a indagar el significado de plano, elevación, sección y detalles. Aprende a dibujar, empieza a entender las relaciones entre dibujos en segunda dimensión, proyecciones axonométricas y examina las implicaciones tridimensionales en el modelo. Se revela un entendimiento de los elementos, -surge una idea de fabricación-.

John Hejduk



en información verbal, algo no muy común en los profesores de las escuelas de arquitectura, característico del enfoque de Cooper Union.

En otras palabras diría Ulrich Franzen “es la sensibilidad visual altamente entrenada aquello que pone al alumno arquitecto de Cooper en una categoría especial sobre otras escuelas.”¹²⁹

En el contexto actual de la arquitectura dividido entre propuestas acerca del papel social de la arquitectura por un lado, y por el otro un movimiento anti-arquitectónico que emplee la imaginaria neo-comercial de una pretendida globalización en un mundo sin proyección, el trabajo conjunto de profesores y alumnos de Cooper Union de reestablecer contacto mediante la lectura de las propuestas revolucionarias de los años 20' del siglo pasado, reivindican la posibilidad de nuevas conexiones entre el ojo y la mente rechazando el conservadurismo de la arquitectura actual.

Después de largos años de experiencia en Cooper, John Hejduk, resume la problemática de una arquitectura que asuma un papel histórico dentro de la modernidad con temáticas como la de los nueve cuadros, “El problema de los nueve cuadros es un instrumento pedagógico sobre el cual el estudiante puede encontrar y relacionar los conceptos, principios y elementos esenciales de la arquitectura: marco de referencia, malla, panel, trama, centro, periferia, campo, línea, punto, plano, volumen, extensión, compresión, tensión, diagonal, etc. Elementos de juicio que permiten al estudiante actuar sobre el marco de referencia que materializa la trama de los nueve cuadros, en los que siempre existirá una relación entre la resultante y el marco de referencia”.¹³⁰

Plan de estudios Cooper Union.

Los estudios de arquitectura se diseñaron con el fin de proporcionar al estudiante a través de una experiencia educativa comprensiva, conocimientos y habilidades para que pueda realizar una práctica arquitectónica ética y exitosa. Los talleres de diseño y los cursos construyen a lo largo de los cinco años de forma acumulativa una base amplia y profunda de conocimientos de arquitectura y diseño urbano en relación al desarrollo de las ciencias, las artes y la tecnología con un énfasis en la importancia de entender la arquitectura como una disciplina humanística enfocada al diseño y construcción del hábitat para una diversidad social y condiciones ecológicas, que respondan a requerimientos de sustentabilidad y responsabilidad ética.

Primer año:

- Cálculo y geometría analítica.
- Arquitectónicos.
- Dibujo a mano libre.
- Historia de la arquitectura I.
- Aplicaciones de computación y geometría descriptiva.

¹²⁹ Ulrich Franzen, 1986.

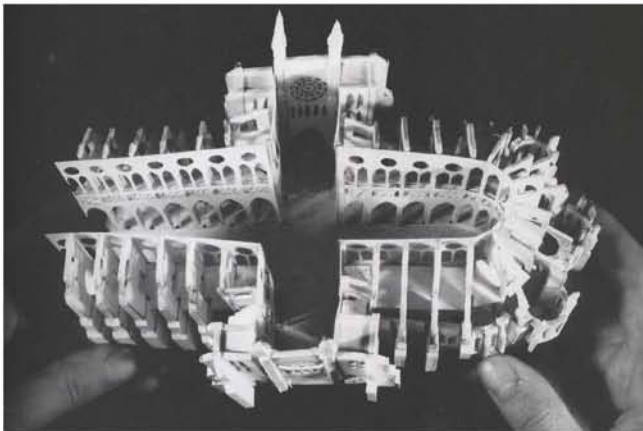
¹³⁰ Helio Piñon. “Educación de un arquitecto.”1986

Este año es concebido como una amplia introducción a la sociedad, la cultura, el medio físico y natural, y el rol de la arquitectura en el contexto. El estudiante es introducido a los principios y experiencias de dibujar y representar con una amplia diversidad de medios y formatos, dibujando a mano todos los lados de una proyección geométrica así como otras maneras de representar la arquitectura. Los estudios de arquitectura (Arquitectónicos) estimulan la investigación del espacio, la estructura y la forma como respuesta a los movimientos del cuerpo humano y su situación en un contexto natural y urbano. La historia de la arquitectura es una secuencia de desarrollo de la arquitectura de la antigüedad al medioevo con atención especial en la arquitectura no occidental y en las arquitecturas tradicionales. Las humanidades y las ciencias sociales se cursan en materias selectivas y tienen como objetivo que el estudiante lea, escriba y analice mediante el estudio de la literatura, la historia y textos sociales.

Segundo año:

- Diseño II.
- Estructuras I.
- Historia de la arquitectura II.

El segundo año introduce a los estudiantes en el conocimiento arquitectónico, cultural y profesional, este año está dedicado a estudiar mediante el análisis de los ejercicios de diseño los elementos de la arquitectura y sus ensambles, incluyendo el sitio y las condiciones ecológicas, programáticas, de ordenamiento espacial, de organización estructural y medio ambiente. En este año la materia de Historia examina secuencialmente la historia de la arquitectura universal desde el renacimiento hasta la época actual con especial énfasis en la complejidad que se da entre: medio ambiente, desarrollo industrial y desarrollo social; la materia de Estructuras introduce al alumno en los principios arquitectónicos de la estructura. En los cursos selectivos de Humanidades y Ciencias Sociales el estudiante avanza mediante el análisis en el conocimiento más profundo de la literatura, la historia y la filosofía.



Trabajo de diseño de tercer año sobre obras reconocidas en los que el análisis es didácticamente un instrumento de búsqueda y un terreno para el descubrimiento.

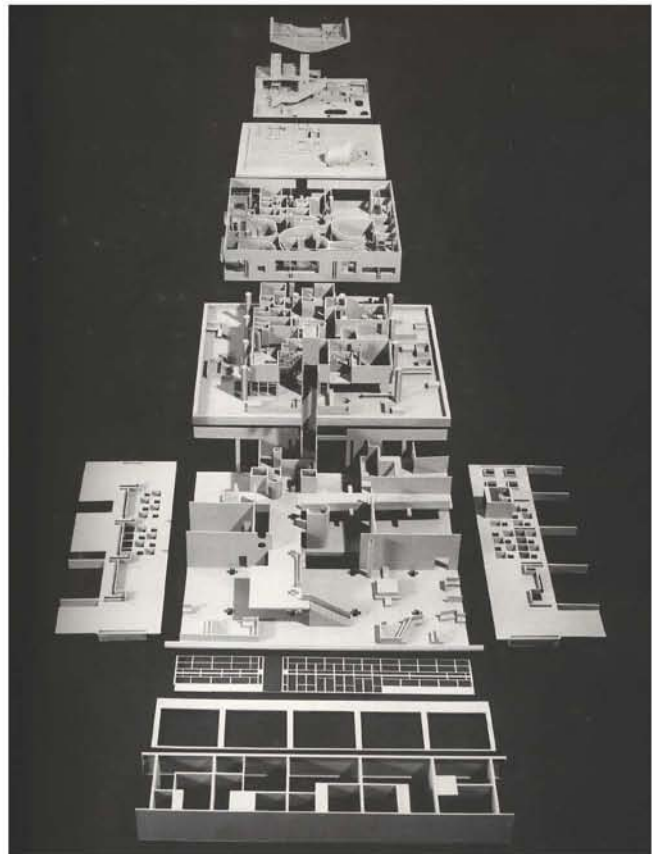
Catedral de Chartres.

Tercer año:

- Diseño III.
- Estructuras II.
- Introducción a la historia y las teorías urbanas.
- Tecnologías del medio ambiente.
- Técnicas de construcción.

El tercer año está previsto que el alumno obtenga el conocimiento a partir de una experiencia que integra la disciplina del diseño con el medio profesional mediante una serie de cursos obligatorios y selectivos en el campo: del medio ambiente, la tecnología y los aspectos humanísticos, introduciendo al estudiante de una manera integral en lo ambiental, social y programático propio del diseño. Paralelamente en el curso de diseño se construye el proceso para pasar del análisis a la síntesis, analizando mediante diversos ejercicios, conjuntos construidos de pequeña escala, para posteriormente desarrollar un diseño de mayor complejidad temática y programática.

Para lograr esta finalidad los profesores de tecnologías del medio ambiente, de la construcción y estructuras se integran como profesores de diseño, elaborando sus cursos de especialidades en apoyo a las propuestas de los estudiantes.



Trabajo de diseño de tercer año sobre obras reconocidas en los que el análisis es didácticamente un instrumento de búsqueda y un terreno para el descubrimiento.

Palacio del Gobernador, Chandigarh, Le Corbusier.

Cuarto año:

- Diseño IV.
- Estructuras III.
- Gerencia de la construcción.

El cuarto año amplía el estudio de la arquitectura colocándola en contextos urbanos y rurales de manera que los estudiantes adquieran conocimientos avanzados sobre: tecnología, estructuras, así como aspectos profesionales de sobre planeación, zonificación e implicaciones sociales en las intervenciones arquitectónicas.

El curso de Diseño IV estudia la relación con la arquitectura institucional, las redes urbanas y de infraestructuras, el espacio público y las tipologías mediante la investigación y creación de estrategias de reconstrucción de desastres, los edificios altos y características de las instituciones públicas y privadas.

Un amplio programa de cursos selectivos que incluyen: Conceptos de la arquitectura moderna; Análisis de textos arquitectónicos; Paisaje; Temas sobre estudios del medio ambiente; Historia, Teoría y Crítica; Conceptos relacionados con el arte y la ética profesional, llevan al alumno a profundizar en la profesión, sus relación con culturas y contextos diferentes.

Quinto año:

- Tesis.
- Estructuras IV.
- Planeación urbana.
- Práctica profesional.

El quinto año se desarrolla alrededor del proyecto de tesis del estudiante y la profundización de la práctica profesional en todos sus aspectos. El año se divide en dos etapas con una investigación intensiva para obtener un diseño integral. Los temas de la tesis deberán variar en escala y contexto con la idea que el estudiante investigue los aspectos fundamentales de la arquitectura contemporánea, identificando el lugar donde se plantea la intervención como una alternativa construible. El diseño debe hacer hincapié en los amplios problemas del medio y la sustentabilidad ecológica ya sea a escalas de desertificación y crecimiento del agua de mar producto del calentamiento global, el suministro de agua no contaminada para el desarrollo de las comunidades urbanas pequeñas, la movilidad y el re-uso programado.

El curso de práctica profesional revisa los aspectos para obtener las licencias e introduce al estudiante a una serie de visitas de campo y audiencias públicas.

En los 235 años de enseñanza institucional de la arquitectura en México, primero en la Academia de San Carlos (1781), posteriormente en la Escuela de Bellas Artes, después en la Escuela Nacional de Arquitectura, ahora transformada en Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (1981), a la fecha se han aplicado 26 Planes de Estudios de la carrera de arquitecto.¹³¹

De una manera muy general, las materias de estos planes se pueden agrupar en tres áreas: teoría, diseño y tecnología, aunque no es una constante en algunos planes, particularmente en los últimos, aparecen materias de urbanismo, por lo que se puede hablar de otra área, en la que arquitectura y ciudad se entendían como un todo.

La diferencia en estos planes, como se puede observar en las tablas anexas, radica en el número de materias, las cuales aparecen y desaparecen dependiendo de las autoridades, de la comisión de profesores responsables, de la novedad o de la moda, de manera que en algunos casos entre un plan y otro la diferencia está en la forma de organizarlas, en función del nivel en el que se imparten, en el número de horas y la duración de la carrera, rara vez en función de cambios de los contenidos o de algún proyecto académico. Y en muchos casos, cuando aparecía en el nuevo plan la propuesta de una materia nueva o la necesidad de cambios de contenido, como el profesor no cambiaba y no participaba en la propuesta y no se instrumentaba un proceso de actualización de los mismos, el profesor seguía impartiendo los mismos conocimientos con los mismos procedimientos de enseñanza aunque el nombre de la materia fuera diferente.

En realidad los cambios o aportaciones más importantes fueron introducidos por los profesores directamente en su materia, sin modificación a los planes, como pasó por ejemplo en el área de tecnología en la época de Javier Cavallari o en la clase de teoría en el momento que José Villagrán García cambiaba los contenidos del curso de Teoría de la Arquitectura que se impartía, sin modificación alguna del Plan de Estudios, quedando el nombre de la materia con un cambio de contenido.

Y habría que acotar el intento de cambio de algunos profesores en sus materias, en las que la didáctica se aplicó como una re-conceptualización alrededor de los contenidos de la materia enfocados más a la organización del curso en búsqueda de un objetivismo, sin relación con un marco de didáctica general, renunciando a una construcción teórica¹³² como sucedió en algunos cursos de lo que se llamó Diseño Básico.

131 Alva Martínez, Ernesto. "La práctica de la Arquitectura y su enseñanza en México" Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio. INBA, No. 26-27

132 Davini, María Cristina. "Métodos de Enseñanza". España, Ed. Santillana, 2008.

En la práctica académica como hemos descrito en la parte histórica, la asignatura más importante en todas las escuelas de arquitectura ha sido siempre el taller, espacio en el cual se aprende el quehacer arquitectónico. Este se ha registrado en los Planes con diferentes nombres: taller de composición, taller de proyectos, taller de arquitectura, taller de diseño, aunque muchas veces no se entendió que el cambio de nombre de éste dependía más de una moda, que de la manera en que a lo largo de la historia se ha ido entendiendo el hacer arquitectónico.

En el taller, el estudiante integra fundamentalmente los aspectos conceptuales, metodológicos, compositivos, estructurales y constructivos, obtenidos en las otras materias y en su medio, con una intención formal sin embargo el método de enseñanza de la arquitectura como el de otras artes plásticas a lo largo de la historia, se ha basado en la copia o en la imitación formal, en la repetición o en la habilidad del estudiante, como una forma de aprender.

Esta manera de enseñar produjo que algunas materias, pasaron de formativas a informativas, en muchos casos como complemento cultural de la profesión, como ha sido durante años los cursos de historia de la arquitectura, los cuales pasaron de ser el espacio donde se analizaba y se aprendía de las soluciones arquitectónicas como respuesta a un momento histórico en sus diferentes aspectos contextuales, formales y técnicos entre otros, a memorizar nombres fechas y estilos. No se puede olvidar la anécdota de un excelente profesor de la Escuela y exdirector de la misma que decía que la materia de historia de la arquitectura, en la que se habla mucho y se memorizaban nombres y fechas y poco de arquitectura, servía a los estudiantes para convertirse en el centro de atención en recepciones sociales, mediante la cual podría hacer gala de su gran cultura.

Salvo en pocos planes de estudio, el alumno (algunos de ellos se modificaron por inconformidad de éstos) fue un miembro participativo de la propuesta académica; el alumno siempre estuvo relegado a un segundo término; el modelo pedagógico estaba en función del profesor, quien definía los contenidos, exponía la clase utilizando la palabra como principal recurso didáctico, imponía ritmos, secuencias de trabajo, y formas de evaluación unilateralmente. Los conocimientos se dirigían a un alumno promedio sin considerar diferencias, intereses y medio de desarrollo, por ello el alumno considerado un receptor de conocimientos, paso a un rol de pasividad extrema.

7.1. Objetivos.

Dentro de una lista de objetivos que tiene una universidad, uno, tal vez el más importante como complemento para la obtención de cualquier disciplina, es el formar ciudadanos libres, con una conciencia crítica y comprometidos con la transformación de la sociedad; el segundo es el dotar al estudiante que pasa por sus aulas, de los instrumentos necesarios para poder ejercer una profesión. En el caso concreto de una escuela de arquitectura, el dotarlo de los instrumentos y los conocimientos que le permitan dominar el oficio (disciplina) arquitectónico.

Dotarlo requiere, entre el estudiante y los conocimientos que se deben desarrollar para los logros planteados, del profesor o docente, como se le llama por algunos, buscando una nueva redefinición del mismo. La tarea tradicional del profesor es llenar a los estudiantes de contenidos, como pedazos de una realidad desvinculada de la totalidad, como diría Paulo Freire, convertirlos en “vasijas”, “Cuando más vaya llenando los recipientes con sus depósitos, tanto mejor educador será. Cuanto más se dejen llenar dócilmente, tanto mejor educandos serán”¹³³. Por ello en una educación bancaria la productividad en la mayoría de las universidades se mide por el porcentaje de aprobados. No por la calidad de la enseñanza, ni por el nivel y rigor académico del profesorado, “... se estudia para aprobar no para aprender.”¹³⁴

Un nuevo modelo didáctico no elimina ninguna de estos tres actores, redefine funciones y relaciones, mismas que se rehacen constantemente en la práctica, entendiendo la educación y la adquisición del conocimiento como un proceso de búsqueda, en el cual los educandos van desarrollando su poder de captación y de comprensión del mundo que se les presenta no como una realidad estática, sino como una realidad en proceso de transformación, en la cual ellos pueden actuar, convirtiéndose en constructores de su formación.

Modelo en el cual el docente no es el que siempre tiene la verdad sino el que, en tanto enseña, aprende y de esa manera ambos se transforman en sujetos del proceso en el que su papel es el de proporcionar conjuntamente las condiciones para que se dé la superación del conocimiento común por un conocimiento verdadero, produciendo una educación concientizadora, en la que el educando y el docente asumen simultáneamente la posición de sujetos cognoscentes.

7.2. El método

El método propuesto para lograr una educación en la que el educando construye conscientemente su conocimiento con el apoyo del docente, es el diálogo. Para ello he tomado algunas consideraciones sobre la dialogicidad, elaboradas por Paulo Freire en su “Pedagogía del oprimido”¹³⁵ en “La educación como práctica de la libertad”.¹³⁶

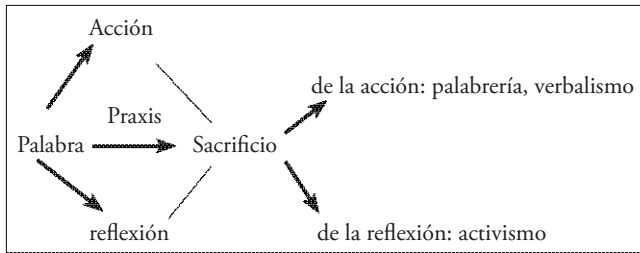
Freire define el diálogo como un fenómeno humano en el cual la palabra es el medio, y la unión inquebrantable de dos dimensiones “la acción y la reflexión “y por lo tanto la praxis.

133 Freire, Paulo. “La Educación como práctica de la libertad”. México, Siglo XXI, 2010.

134 *Idem*.

135 Freire, Paulo. “Pedagogía del Oprimido”. México, Siglo XXI, 2010.

136 __- “La Educación como práctica de la Libertad. México, Siglo XXI, 1982.



El diálogo es una exigencia existencial que no puede reducirse a un mero acto de depositar ideas de un sujeto en el otro, ni convertirse tampoco en un simple cambio de ideas consumadas, tampoco es una discusión guerrera, polémica, entre sujetos interesados en la imposición de su verdad. Es un acto creador entre hombres para una tarea común, saber y actuar, para transformar su mundo.

El diálogo es una relación horizontal, en la cual la confianza de un polo en el otro es consecuencia lógica y esta es el testimonio que un sujeto da a otro de sus intenciones. No puede existir confianza si la palabra no coincide con los hechos. Decir una cosa y hacer otra no puede ser estímulo de confianza.

No hay diálogo si no hay en los sujetos un pensar crítico y lo fundamental de un pensar crítico es la transformación permanente de la realidad.

7.3. Disciplina

Enseñar la arquitectura parte de la posibilidad de pensar la arquitectura como una disciplina entendida ésta como una instrucción sistemática para el desarrollo de una profesión, que cuenta con unos principios generadores, una idea de regularidad, leyes de la composición, normas y ese “algo más”, en torno a la cual se desarrolla la arquitectura a través de múltiples ópticas, que por lo tanto se pueden transmitir los programas y contenidos para su apropiación. Si partimos de la educación dialogal, nos permiten plantear que su dialogicidad no empieza cuando se encuentran el educador y docente, en una situación pedagógica, sino que ésta se inicia en la etapa de la preparación programática.

El programa académico de una disciplina no es algo que deba ser hecho solo por uno de los interesados, el docente, como tradicionalmente se ha realizado, ello rompe la dialogicidad de la educación. El programa en el modelo propuesto debe ser elaborado con la participación de ambos, como diría José Revueltas en el ejercicio de una ciencia colectiva. Por ello la necesidad que tienen los docentes de detectar dentro de las diferentes etapas del proceso y con el conocimiento propio de la disciplina, una temática significativa de los educandos.

A partir de esta temática es que se puede elaborar un programa en donde la educación, como dice Freire, no se hace de A para B o

de A sobre B, sino de A con B.¹³⁷ Muchos programas han fracasado porque sus creadores, profesores o autoridades con el pretexto de que esta propuesta es difícil o imposible, partieron de su visión personal y limitada de la realidad, aunque esta pudiera ser válida, sino porque no tomaron en cuenta al educando como el individuo al cual se dirigía el programa, aunque en su evaluación invariablemente se escucha: es el culpable por incapaz, flojo, desinteresado e incapaz por el hecho de ser joven, “en mis tiempos”...

No estoy proponiendo un manual de “enseñanza fácil en diez lecciones, la propuesta es más difícil que elaborar un programa tradicional, hay que trabajarla, experimentarla una y otra vez, cada curso es diferente a partir de una situación presente, concreta, que refleje las aspiraciones de los educandos permitiéndoles trabajar en los contenidos de la educación, “O nos convencemos de que nadie educa a nadie, o no superaremos la concepción antidialógica de la educación”.¹³⁸

Si el taller es en una escuela de arquitectura el espacio donde se sintetizan, aplican, analizan, se recrean y se transforman los conocimientos de la disciplina, es ahí, en este espacio donde a partir del acercamiento con la realidad se da la concientización, entendiendo ésta “como el desarrollo crítico de la toma de conciencia (“prise de conscience”). El hombre, explica Freire, es solo el hombre; solo él es capaz de tomar distancia del mundo y de la realidad de la cosa, únicamente el hombre puede alejarse del objeto para admirarlo y al admirar es capaz de actuar conscientemente sobre la realidad.¹³⁹

Cuando trabajaba en este documento surgió en México un movimiento estudiantil en su origen que se conoció como “yo soy 132” en ese momento leí de Paulo Freire este párrafo el cual dedique a los jóvenes del movimiento, por su validez y su relación con los medios, lo he dejado como un apunte al margen, independientemente de los sucesos posteriores. “Realmente solo es posible la concientización porque es posible la “prise de conscience”. Si los hombres no fueran capaces de tomar conciencia no habría concientización. Fuera de esto caeríamos en una posición elitista y por lo tanto no más liberadora, no más humanista, no más humanizadora. Por ahora, a partir de esto, ¿cómo hacer un tipo de acción cultural o de educación para la libertad, cuando sabemos que los otros están siendo sometidos en los llamados medios de comunicación? (que son medios de comunicados y no de comunicación). Son medios de propaganda, de domesticación y no de liberación, no de comunicación. Es necesario liberar este concepto del mal que se le está haciendo. Se está llamando medios de comunicación a toda esta invasión de *slogans*. Comunicación no es el sloganización, es otra cosa. Sabemos que por esta razón la acción cultural para la libertad se presenta como un tipo de acción.”¹⁴⁰

137 -- “La Educación como práctica de la Libertad. México, Siglo XXI, 1982.

138 *Idem*.

139 *Idem*.

140 *Idem*.

Concientización es compromiso histórico. Implica que los hombres asuman el rol de hacedores del mundo, implica la utopía, no como un idealismo sino como el acto de denunciar y por lo tanto de anunciar de crear, posición permanente en la arquitectura, porque desde el momento que denunciamos un espacio deshumanizado, anunciamos en el proyecto uno nuevo, hecho en la praxis.

La educación concientizadora por lo tanto, en lugar de ser un acto de transferencia de conocimiento es un acto de conocer, que implica que en su proceso, educandos y educadores asuman simultáneamente la posición de sujetos cognoscentes. En el taller no hay uno que piensa, que sabe frente a aquellos que dicen que no saben y que necesitan ser educados, sino que hay sujetos curiosos que buscan conocer.

Releyendo la historia de la arquitectura y sus formas de enseñanza, el primer cambio que requiere la enseñanza de la arquitectura es reducir la currícula básica a tres áreas de conocimiento:

- Historias y teorías de la ciudad y de la arquitectura, no como un ejercicio de memorización de fechas, nombres lugares y estilos, sino como un espacio para comprender y en consecuencia interpretar los datos históricos, filológicos, políticos, contextuales, los productos culturales, las intenciones y los valores.

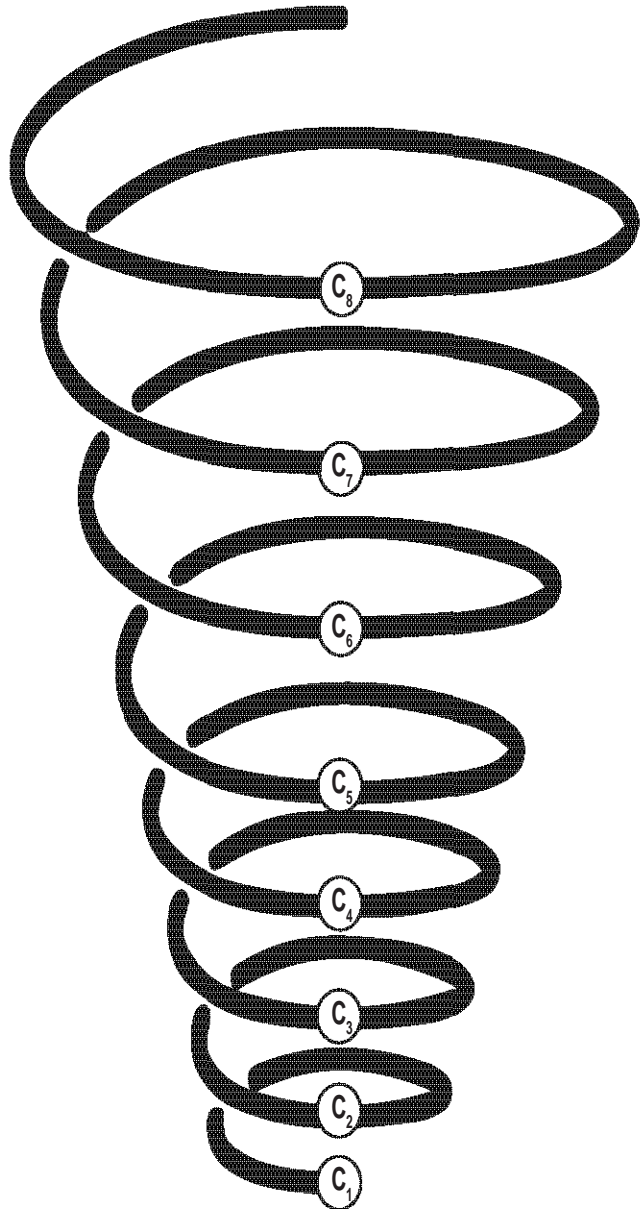
- Diseño arquitectónico, como el espacio o el taller como se le llama coloquialmente donde se aprenden las leyes de la composición y las formas de proyectación, que considera el proyectar como un proceso de pensamiento - acción, que por aproximaciones sucesivas, acaba representando gráficamente un modelo construible, mecánicamente estable (geométrico), que es el resultado de traducir, ajustar y comprobar tanteos, razones y observaciones de orden vital, cultural y técnico.¹⁴¹

- Construcción, como el lugar donde se aprenden los procesos de edificación para dar viabilidad constructiva a una idea.

La profundización de estas áreas con un proceso gradual y un alcance superior por etapas, irá construyendo una espiral cada vez en un nivel más alto durante la estancia del estudiante en la universidad, espiral eficaz para la formación de un arquitecto y que continuará como método en un proceso permanente durante su vida profesional, en donde el proyecto y la experiencia en su realización, son un complemento práctico indispensable que interactúa entre la teoría y la práctica, en la praxis.

La aplicación de estos conocimientos se da en el taller, vinculado a una realidad, concebido no como una materia más, sino como el espacio concientizador donde se da el diálogo entre los actores, a partir de un tema.

¹⁴¹ *Segui de la Riva Javier . "Introducción a la interpretación y el análisis de la forma arquitectónica". Editorial Complutense. 1966.*



C = Conocimiento

7.4. Temas Generadores

Aunque el concepto de tema no es algo nuevo en la enseñanza de la arquitectura la mayoría de las veces se limita al desarrollo como género, por lo que propongo ampliarlo al concepto de tema generador desarrollado a partir de la experiencia de Paulo Freire,¹⁴² y elaborado a partir de un grupo de investigadores brasileños. No es una creación arbitraria o una hipótesis de trabajo, los temas existen en los hombres en sus relaciones con el mundo, referidos a hechos concretos y la representación de estas ideas, de estos valores, de estas concepciones, constituyen los temas de la época, los cuales no pueden entenderse como temas históricos o propuestas formales aisladas sino en una relación dialéctica frente a los cuales se toman posiciones que pueden ser contradictorias realizando tareas unos a favor y otros en contra.¹⁴³

La investigación de los temas generadores se realiza en un taller organizado para el diálogo, el cual requiere como proceso de investigación de una metodología que, para no contradecir la dialogicidad, parte de los mismos sujetos, permitiendo la toma de conciencia en torno a ellos mismos; en donde lo que se pretende investigar es su pensamiento, el lenguaje referido a la realidad, sus niveles de percepción de esa realidad y su visión del mundo en el cual se encuentra el tema.

Los temas generadores deben ser entendidos como parte de un todo más grande que puede ser percibido como círculos concéntricos que parten de lo general a lo particular en los que se observan una gama de unidades y subunidades diversificadas entre sí, que no pueden verse como pedazos de una realidad, sino siempre a partir de una visión totalizadora del contexto.

Reiterando, los temas existen en los hombres, en sus relaciones con el mundo, referidos a hechos concretos. Un mismo hecho puede provocar un conjunto de temas generadores de la misma manera como puede provocar temas diferentes.

La investigación de un tema debe entenderse como un esfuerzo de toma de conciencia y un punto de partida, en nuestro caso, de un proceso académico que no puede reducirse a un acto mecánico de proyectar, sino de búsqueda de conocimiento y por lo tanto de creación, que exige que los alumnos vayan descubriendo en el temas: significados, interpretación y comprensión de los problemas.

Definido el tema y el área de trabajo los alumnos y profesores inician una etapa de investigación, la cual se va convierte en un quehacer educativo que requiere de estos una capacidad para organizar el contenido programático, partiendo no solo del conocimiento integral de la disciplina sino del desarrollo del educando como individuo.

Mientras en el proceso de un taller tradicional de proyectos los profesores definen algunos datos de un programa de necesidades que se les

¹⁴² *Idem.*

¹⁴³ *Idem.*

asignan a los alumnos para que estos inicien un proceso de proyectación, en el modelo propuesto los contenidos no se les dan, se organizan y se construyen conjuntamente entre los docentes y los alumnos en función de la visión que ellos van construyendo en la investigación del tema generador, por esa razón los contenidos siempre se están renovando y ampliando. La tarea del docente es trabajar el tema previamente en un equipo interdisciplinario y devolverlo a los alumnos como un problema y no como un discurso, al que estos en lo individual o en grupo conjuntamente con el docente deben responder durante su investigación, y no como datos que deben serles depositados.

El tema generador es producto de la realidad en la que están insertados los docentes y los estudiantes. En el modelo tradicional estamos acostumbrados a que son los profesores del taller de proyectos los que hacen la propuesta y éstos normalmente buscan el fenómeno arquitectónico en el estudio de edificios cuyo género está de moda o es interés de los medios o de las clases dominantes; antiguamente fueron palacios e iglesias, ahora son museos o aeropuertos pero nunca el resultado de un acto de aprendizaje.

Yo propongo como tema básico en una escuela de arquitectura “La Casa”, parafraseando a Le Corbusier¹⁴⁴ “...la casa que es un pretexto más que suficiente para formular las leyes y reglas de la arquitectura.”, la casa normal y corriente, para hombres normales y corrientes. Estudiar la casa para el hombre corriente escribía Le Corbusier “...es recuperar las bases humanas, la escala humana, la necesidad tipo, la función, la emoción, el tipo.”¹⁴⁵

Con la orientación del docente, los alumnos como sujetos pensantes, inician antes de proyectar la investigación temática, la cual se presenta al diálogo, debatiendo su manera de entenderla, su propia visión del mundo, manifestada implícita o explícitamente en sus sugerencias y en las de sus compañeros, buscando respuestas proyectuales que respondan a las demandas de la sociedad, que respeten la diferencia, impulsen la creatividad y permitan la experimentación.

144 Le Corbusier. “Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura”. Buenos Aires, Ediciones Infinito, 1967.

145 *Idem*.

8. UNA EXPERIENCIA INCONCLUSA.

Nota: cuando inicié este documento coordinaba la Especialidad de Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, impartía con todos los profesores el taller y la experiencia que narro tenía por objeto reestructurar la Especialidad, cambios en la Facultad detuvieron el proceso la reestructuración siguió otros caminos, sin embargo la propuesta sigue siendo válida y contarla la sigue manteniendo viva para nuevos tiempos y permite en este caso exponer el método completo.

Expuesto el problema, su desarrollo y presentada la propuesta de un modelo didáctico en el cual los alumnos no son considerados como objetos sobre los cuales se depositan conocimientos que se obligan a estudiar, sino como individuos que toman la responsabilidad de construir su conocimiento mediante un procedimiento de tema generador como base para la enseñanza de la arquitectura, la duda es: ¿Será viable? ¿Estará bien planteada? ¿Se podrá instrumentar en una universidad tradicional en la que la enseñanza de la arquitectura responde a tiempos académicos y procedimientos a partir de un plan de estudios tradicional?

Para contestar algunas de estas dudas he realizado un ejercicio en un espacio académico altamente flexible dado que no corresponde a un curso normal establecido en un plan, con el fin de experimentar la propuesta con sus limitaciones de tiempo y poder experimentarla posteriormente en un curso normal, actividad que hace mucha falta en las escuelas de arquitectura y que podría aportar nuevos métodos a la enseñanza.

Las especialidades en el nivel de posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UNAM exigen que los alumnos cursen un propedéutico, cuyos contenidos nunca se especifican. Para ingresar al programa de vivienda, anteriormente los profesores tenían dos reuniones de tres horas con los alumnos, en las cuales presentaban de una manera resumida y con un carácter informativo los contenidos del curso que impartían en el programa normal de dos semestres, de esta forma se cumplía el objetivo de informar de los conocimientos básicos que deben tener los alumnos al ingresar a la especialidad, suponiendo que al final, al obtener todos la misma información, se tendría una cierta homologación informativa aunque no los conocimientos, ni los instrumentos de análisis, los cuales se desarrollan cuando el alumno ingresa a la especialidad.

La propuesta para el nuevo plan de estudios de la especialidad proponía desarrollar (por primera vez) el curso propedéutico de carácter formativo, en un tiempo académico de 100 horas, este no tiene créditos y su objetivo era: que el participante tenga los conocimientos básicos necesarios para acceder a una especialidad, de manera que al cursarlo, el alumno vaya reuniendo la información necesaria para que mediante el diálogo con los profesores y compañeros construya un conocimiento y una postura crítica sobre el tema; cursarlo para aprender y poder

ingresar, no cursarlo para obtener una nota. De manera que los docentes pudieran en el contacto e intereses con los alumnos construir los contenidos de sus cursos y la Coordinación poder medir las Zonas de Desarrollo Proximal de cada alumno que permita conocer, obtener constantes y diferencias.

En este caso se realizó el trabajo con los aspirantes a la Especialidad de Vivienda, cuyo tema generador estaba definido más no así la manera de apropiárselo, ni los intereses y expectativas de los alumnos.

Los aspirantes a la especialidad pueden ser de dos tipos, profesionistas de las carreras de arquitectura, ingeniería, sociología, economía, antropología derecho o alguna otra profesión que en algún caso particular y después de una entrevista el consejo de docentes considere que el aspirante cuenta con los conocimientos afines para poder aspirar a la especialidad. Los aspirantes en algunos casos cuentan ya con una experiencia profesional en el campo, unos son egresados de escuelas de arquitectura con poca o ninguna experiencia en el tema, otros son recién egresados de alguna profesión afín, buscando un nicho profesional en el cual sea posible insertarse; otro tipo, es de alumnos que toman los estudios de la especialidad como una opción de titulación de licenciatura, modalidad que presenta la UNAM, ya sea por no haber cumplido con este requisito cuando terminaron sus estudios o alumnos recién egresados que optan por este procedimiento.

Cuando el alumno es aceptado después del propedéutico, durante los dos semestres de duración de los estudios de la especialidad lleva un taller de proyectos en el cual desarrolla un tema, integrando los conocimientos de las diferentes materias como trabajo final, el cual le sirve para presentar su examen de grado y obtener la especialidad.

Con la participación de los docentes se intentó quitarle lo informativo al curso dándole un contenido, fijando como objetivo que al finalizar y como requisito para ingresar, los alumnos tuvieran, individualmente y en grupo un conocimiento general del Problema de la Vivienda en México, que no quedara en la acumulación de documentos con información diversa, sino que estos sirvieran para cada alumno tomara conciencia del tema, y a partir de sus intereses y experiencias, pudiera elaborar un primer diagnóstico, que le permita entender la problemática de la vivienda en la cual él puede participar como miembro de un proceso social para transformar la realidad. La elaboración de este diagnóstico sería enriquecido en reuniones diarias de tres horas, en las cuales el alumno va contestando sus dudas. Apoyado en la experiencia de cada docente, estos conocimientos, deberá interiorizarlos realizar una interpretación de ellos la cual deben debatirse en el grupo.

Como primer paso se realizó una entrevista con los aspirantes al curso cuyo objetivo más que verificar la documentación administrativa, tenía como objetivo conocer sus antecedentes e intereses, su conocimiento del tema y capacidades, buscando un procedimiento más cualitativo basado en su curriculum vitae y en el conocimiento de su experiencia e intereses, que cuantitativo basado en el promedios los cuales nos

pueden llevar a un proceso de estandarización, que aunque no refleja niveles de aprendizaje por lo que en la entrevista esta se vuelve secundaria, se apunta como un requisito de la Universidad que hay que superar administrativamente.

De las dieciséis entrevistas realizadas, dos aspirantes no cumplieron con su documentación en cuanto a los requisitos administrativos, uno tomó otra opción de titulación y otro no continuó con el trámite.

Los alumnos aceptados presentan una diversidad de intereses y conocimientos respecto al tema que trato de resumir en los siguientes datos, resultado de la entrevista:

El total de alumnos aceptados al curso fue de 12: 10 son egresados de la UNAM, de los cuales 7 cursan con opción de titulación, cinco son titulados como arquitectos y de ellos, solo 4 tienen alguna experiencia académica o profesional en temas de vivienda.

Aunque pudiera parecer que el tema vivienda es un tema constante y común en la formación de un arquitecto, las pláticas con los alumnos demostraban lo contrario: solo el 30% conocían o habían tenido un acercamiento al tema.

La planta docente, tiene un alto nivel de conocimiento sobre el tema, todos con una larga experiencia tanto en el sector público como funcionarios en diferentes tiempos, como en el sector privado y todos actualmente en el ejercicio profesional.

El punto de partida en la organización del curso fue que todo el grupo, alumnos y docentes tenían una experiencia en el tema, unos: mediante su práctica profesional o académica y todos como usuarios en una o varias casas a lo largo de su vida.

La vivienda o la casa, términos que hay que dialogar para definir tienen dos finalidades. La primera de satisfacer nuestras exigencias de funcionamiento y habitabilidad por los usuarios; la segunda como un lugar útil para la meditación, como el lugar que aporta al espíritu la calma, el orden que la hará arquitectura.

El taller se organizó a partir de los propios alumnos. Ellos tenían que tomar la iniciativa en todas sus actividades, en primer lugar obtener la más amplia información que pudieran sobre el tema con el objeto de que en un diálogo a partir de los conocimientos y experiencias de cada uno y los docentes del grupo, los cuales estaban a su disposición para ayudarlos, pudieran elaborar un diagnóstico con una postura crítica sobre el tema.

Los alumnos respondieron. Para la mayoría el acercamiento al tema fue nuevo y la información que fueron obteniendo les generó muchas preguntas y un buen nivel de diálogo, donde el trabajo de los más interesados así como de los que tenían la experiencia enriqueció el taller. Por el tamaño del grupo se utilizó un sistema circular en donde todos

tendrían que ir opinando sobre el material a analizar, de manera que la participación que en un grupo grande hubiera sido difícil en este caso ésta se volvió obligatoria enriqueciendo el diálogo.

Salvando los problemas administrativos de horarios y asistencia de los docentes, durante las ocho semanas del curso, este se desarrolló con interés de parte de los alumnos, no así de todos los docentes, algunos a pesar de su disposición e interés, acostumbrados al verbo como método de enseñanza, no entendieron que este tenía que cambiar y ser sustituido por un método en el cual su función era acercarles la información y las aclaraciones requeridas, propiciando la participación y el diálogo a partir de una pregunta. En muchos casos la respuesta se extendía a todo el tiempo de la clase, limitando la participación y enriquecimiento del tema y lo que en un curso normal pudiera permitir la programación del curso del profesor en un curso corto como este caso los alumnos ante respuestas largas se quedaron con preguntas sin respuesta.

El trabajo a desarrollar “Elaborar un diagnóstico actual de la vivienda desde una perspectiva individual” demanda una diversidad de lecturas y aunque existen datos comunes como las tablas estadísticas de los censos, la interpretación de éstas fue diferente, los hubo desde los que trataron de abarcar toda la información aunque con un menor sentido crítico, las que por la información seleccionada dan una opinión más de fondo orientada a problemas que indican un interés particular, hasta los que no entendieron mucho el proceso en este caso dos alumnos, y realizaron una disertación personal y elemental del tema con una menor información.

8.1. Desarrollo del tema

Por la característica de la especialidad, ubicar el tema de la vivienda como centro de enseñanza para la formación de arquitectos, presupondría que el objetivo general es que los egresados de esta aprendan a proyectar y construir viviendas para diferentes sectores de la población. Si este es el objetivo final, no es la manera de pensar de los docentes; la vivienda como “tema” válido en un curso de grado o de posgrado no debe ser un ejercicio mecánico de proyección arquitectónica, en donde a un alumno se le da un terreno y un programa de necesidades para elaborar el proyecto de una casa pequeña o grande según sea el caso como si fuera simplemente un objeto comercial o un intento formal “de una obra de arte”. Como se explicó anteriormente, la vivienda como tema es parte de un todo más grande y este todo a partir de un visión totalizadora es el que el alumno debe entender, es una toma de conciencia y un punto de partida en donde debe de ir descubriendo sus significados, interpretando los problemas en la construcción de su programa de una manera colectiva con otras disciplinas.

El primer paso fue contestar a partir de la experiencia de cada alumno la pregunta: ¿qué es la vivienda y cuál es la diferencia de este concepto con otros?, los cuales aunque aparentan ser lo mismo y

muchas veces se usan indistintamente, tienen significados diferentes como: casa, vivienda, hogar, refugio, ...

Después de platicar sobre estas definiciones, de buscar en los diccionarios, en la literatura, en los informes, en los discursos e intercambiar opiniones, la siguiente pregunta fue: ¿Quiénes habitan las viviendas?, esta pregunta desencadena muchas otras, da entrada a muchos datos censales, los cuales cruzándolos entre sí o con otros indicadores, producen diversas lecturas, propiciando un diálogo cada vez más complejo y más rico.

Si tenemos una población de 120 millones de habitantes, caso de México de acuerdo con el último censo, se generan las siguientes preguntas: ¿Cómo se organiza la población? ¿Cuántos habitantes según la media censal habitan en cada vivienda?, ¿Cuántas viviendas construidas hay en México?, ¿Cómo se distribuyen en el territorio nacional?, ¿En dónde están?, ¿Quiénes la habitan?, ¿Qué características tienen?, ¿Cuántas nos faltan y cuántas tendríamos que construir para satisfacer nuestra población actual y su crecimiento?, ¿Cuál es la política social de vivienda en México?, ¿Cuáles son los Planes Nacionales?, ¿Cuáles son los impedimentos?

De esta cadena de preguntas, pasando por el suelo o los lugares donde se podrían edificar nuevas viviendas, las formas de producción de nuevas viviendas, los costos y los sistemas constructivos factibles para cada tipo de viviendas, las formas de adquisición, los créditos, y otras muchas, el objetivo es uno, y el coordinador del grupo junto con los docentes no deben dar respuestas automáticas aunque en principio esta sea la forma más fácil, su trabajo consiste en orientar y apoyar al grupo a encontrarlas, no se trata de dar respuestas para memorizarlas sino de encontrar respuestas para entender, conocer el tema, permitir la construcción de su conocimiento y producir en consecuencia una mayor gama de respuestas, que podrán ir desde un diseño arquitectónico a un sistema de financiamiento, a una tecnología, a formas de participación, o a muchas otras alternativas.

Queda claro que este ejercicio desarrollado en ocho semanas, con alumnos con experiencias distintas en el tema y en un tiempo limitado no tenía como finalidad la elaboración de grandes diagnósticos. El objetivo era que los alumnos tuvieran una postura abierta, a no pensar en el diseño de una residencia, de una vivienda de interés social o en el mejoramiento de alguna vivienda, sino en el tema de la vivienda, que se dieran cuenta que éste es un proceso en permanente transformación, que se cuestionen el proceso y desarrollen los conocimientos necesarios para actuar en esa realidad, y que desarrollen un pensamiento crítico.

Louis Khan en la Universidad de Pennsylvania, presentó a sus alumnos del taller el tema de una universidad, no les permitió presentar un anteproyecto de forma espontánea como estaban acostumbrados a través de un *“esquisse”*, una repentina como se diría antiguamente en la Escuela de Arquitectura de la UNAM, procedimiento al cual estaban

acostumbrados y que a la larga ha llevado a los arquitectos a producir una forma antes que el programa, les pidió que dialogaran sobre qué era una universidad en vez de mirar el programa que tradicionalmente se entrega en el cuál se indica que debería ser para tantas personas: que debería tener tantas aulas; que la biblioteca debería tener tantos libros; que había que considerar un centro para los estudiante así como las escuelas profesionales con las que se contaría, “pensemos les dijo a sus estudiantes en la universidad, como si nunca hubiera existido, como si no hubiera ninguna. No tenemos nada a lo que hacer referencia, solo la visión de un lugar para aprender, y una necesidad innegable: un deseo innegable por parte de todos nosotros de que el lugar sea para aprender.”¹⁴⁶

El curso cumplió en su primera etapa, los alumnos que ingresarían a la especialidad tendrían un pensamiento crítico de la vivienda como tema e irían construyendo su conocimiento, generando otras preguntas sobre el tema, respondiéndolas con el apoyo y los instrumentos que les aporten los docentes en función de sus intereses y expectativas. En el proceso el alumno debe ir desarrollando la capacidad de encontrar las preguntas clave, responderlas es el proceso de investigación; mientras esté en la academia una de las la funciones del docente es apoyarlo a encontrar respuestas.

¿Cómo habría que organizar, en este caso, siguiendo el mismo modelo didáctico los contenidos de los dos semestres de la especialidad? y ¿Cuáles serían los puntos a considerar que permitieran motivar una mayor participación de los estudiantes y principalmente de los docentes?

La propuesta se subdivide en dos partes consecutivas: la primera sobre el modelo didáctico expuesto anteriormente; la segunda de contenidos del primero y del segundo semestre, la cual se platicaría entre los docentes hasta formar un programa de trabajo y contenidos de sus materias y posteriormente se dialogaría con los estudiantes hasta obtener un programa del semestre y de sus actividades.

8.2. Sobre los contenidos

Sin intentar proponer un Plan de Estudios de la Especialidad de Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, con el fin de dar continuidad al ejercicio llevado con alumnos del curso Propedéutico, he desarrollado la propuesta a partir de un acuerdo de contenidos definido por los profesores previamente y de manera tradicional para un nuevo plan, que me permite proponer los pasos para revertir la propuesta al modelo propuesto, en el que los alumnos se conviertan en partícipes del proceso de definición del plan de acuerdo a sus intereses, y los docentes modifiquen su acción como apoyo a la construcción del conocimiento de los alumnos.

En el caso particular de la Especialidad, los docentes propondrían alrededor del taller de proyectos subtemas que deberían los alumnos

¹⁴⁶ Khan, Louis. *Op. Cit.*

conocer para lograr la especialidad; sobre éstos subtemas, los alumnos deberían investigar y desarrollar para debatirlos e ir construyendo su conocimiento y tener los instrumentos que aplicará en su ejercicio del taller. De estos subtemas propuestos, cinco se desarrollarían en el primer semestre: Relación vivienda ciudad; Políticas de vivienda; Formas de producción de la vivienda en México; Formas de financiamiento de la vivienda; Habitabilidad de la vivienda. El quinto durante el segundo semestre: Evaluación de proyectos; Diseño arquitectónico; Normatividad, Construcción de la vivienda; Costos en la vivienda.

El primer semestre tenía como objetivo final que el estudiante individualmente, vinculado a una comunidad, en un espacio físico real, elaborara un diagnóstico de la historia y problemática del asentamiento, barrio o colonia seleccionada. En esa zona trabajaría durante los dos semestres y presentarla a nivel de propuestas físicas, un programa de mejoramiento barrial, seleccionando como resultado del conocimiento del lugar, una propuesta a resolver de una demanda de vivienda que desarrollaría en el siguiente semestre.

En el taller habría que elaborar un diagnóstico del barrio, establecer comunicación con las personas del mismo, conocer sus necesidades colectivas e individuales así como los niveles de compromiso con el barrio, detectar los líderes y establecer comunicación con las autoridades.

En el diagnóstico tendría que detectar su contexto físico, en relación a la ciudad y político en lo referente a la estructura de gobierno, dentro de una delegación o de un municipio; la distribución de su población y sus características en relación a edad, sexo, educación, actividad laboral, ingresos; situación en relación al IMSS o al ISSSTE; tenencia del suelo donde se ubica su vivienda; equipamiento e infraestructura en el barrio y formas de producción de la vivienda en la zona.

El conocimiento del barrio permitirá tener un conocimiento, entendiendo la vivienda como parte de un todo, y pasar al estudio de la vivienda en su desarrollo histórico, uso, tecnologías, procesos proyectuales y constructivos, costos y evaluación.

El segundo semestre tenía como objetivo que el estudiante con un conocimiento del barrio, contara con los instrumentos necesarios de diseño y el conocimiento de la problemática, para elaborar una propuesta proyectual que responda a un problema detectado. Esta propuesta deberá de contar con la participación de los usuarios y puede ir desde una participación colectiva a una propuesta familiar, de una vivienda nueva a un programa de mejoramiento, de una que responda a un modelo de producción comercial, a una que responda a un modelo de producción social o particular.

El grupo de docentes a partir del análisis de su experiencia profesional y del conocimiento individual de los estudiantes en el curso propedéutico, deberá elaborar un temario en unidades para iniciar con los estudiantes un diálogo, que llevará a un plan de trabajo, que refleje

los intereses de todos, genere compromisos mutuos, establezca nuevos alcances y permita corregir y agregar nuevos conceptos didácticos que enriquezcan el modelo, entre ellos temas como motivación, participación y evaluación.

Como resultado de esta actividad colectiva, los docentes elaborarán su temario mediante unidades de trabajo, las cuales una vez aceptadas como resultado de un diálogo que responda a las necesidades del ejercicio de cada alumno, a sus expectativas y a la experiencia del docente, deberán ser desarrolladas individual o colectivamente y presentadas a conocimiento y discusión del grupo.

Las unidades de trabajo deben de ser cuidadosamente seleccionadas por los profesores. No se trata de un temario tradicional organizado en unidades que el profesor desarrolla en una clase convencional, tratando de meter en la cabeza del alumno un gran número de conocimientos, muchos de los cuales tal vez nunca vuelva a utilizar, en lo que llamaría Freire una educación bancaria, sino de que el alumno aprenda cómo plantear colectivamente las preguntas básicas a contestar a partir de un tema.

Cada unidad deberá contar para ser trabajada por los estudiantes de las siguientes partes:

- Pregunta.
- Objetivos.
- Conceptos generales.
- Historia.
- Desarrollo.
- Bibliografía.

Ejemplo 1

Subtema “Políticas social de vivienda”.

Unidad didáctica: “Las políticas de vivienda en el México contemporáneo”.

Pregunta:

A partir de la Constitución de 1917 ¿Cómo se ha desarrollado la política social de la vivienda en el México contemporáneo?

Objetivos:

Que los alumnos entiendan que es una política. En el caso de la vivienda en México, cómo se han planteado éstas, cuál ha sido su desarrollo, aplicación y cuales sus modificaciones.

Conceptos generales:

Vivienda, Política social, Derecho, Vivienda digna, Vivienda social, Vivienda popular.

Historia:

¿En qué artículo constitucional se plantea el derecho a la vivienda, qué propone la constitución respecto al tema, cuáles fueron las primeras

acciones, como actuó el estado, cuáles fueron instituciones abocadas o de nueva creación para atender el problema, cuáles fueron sus obligaciones, compromisos y respuesta, cuáles han sido las modificaciones que estas han tenido, cuáles son los cambios a la constitución que se tuvieron que hacer para generar vivienda, cuáles son los aspectos que han atendido las políticas de vivienda?

Desarrollo:

En México la vivienda es un derecho plasmado en el Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, contenidos, que aún con los cambios y modificaciones que se le han hecho no han cambiado el espíritu que el constituyente estableció: que todos los mexicanos puedan tener una vivienda digna, cómoda e higiénica.

Para que se cumpliera este objetivo, el mismo artículo indicaba la obligación de los patrones de proporcionar a sus trabajadores viviendas en renta, así como la obligación de dotar colectivamente a éstas de escuelas, servicios médicos y demás necesidades colectivas.

Las leyes reglamentarias determinarían las obligaciones y derechos, sin embargo poco se hizo al respecto y las obligaciones con el tiempo se fueron diluyendo: por un lado porque muchas empresas no contaban con el número de trabajadores para poder cumplir; porque no se tenía el capital social necesario; o por la dispersión de los centros de trabajo.

En 1925 se crea la Dirección de Pensiones Civiles y Retiro y con esta acción el estado inició su intervención, atendiendo a sus empleados mediante un programa de créditos hipotecarios que se otorgaban a empleados públicos federales para que pudieran adquirir o construir su casa. En un principio estos créditos se aplicaron a casas aisladas, después a pequeños conjuntos habitacionales y posteriormente a los primeros conjuntos multifamiliares.

El Gobierno del Distrito Federal en respuesta a su Ley Orgánica, que estipulaba “favorecer la construcción de casas higiénicas destinadas, mediante el pago de una cuota módica, a habitaciones de las clases humildes”, atendió esta obligación en los años de 1933 y 1934 mediante la construcción de dos primeros conjuntos: el de Balbuena con 108 casas y el de San Jacinto con 205 casas, utilizando los prototipos propuestos por Juan Legarreta y Enrique Yañez, quienes habían ganado en primero y segundo lugar en un concurso realizado por la Sociedad de Arquitectos Mexicanos, que tenía como objetivo realizar un modelo de habitaciones que albergaran dignamente a los obreros mexicanos.

El multifamiliar Miguel Alemán proyecto de Mario Pani y Salvador Ortega en los años 50’ marcaría un punto de cambio en la manera de atender la vivienda en México: de la casa sola individual o en pequeños conjuntos de casas, del jacal o la vecindad, se pasó a la vivienda colectiva influenciada por el movimiento moderno. Había que disfrutar los servicios que ofrecía esta nueva modalidad: departamentos por familia, con servicios y recámaras, jardines, locales comerciales, lavandería,

guardería, dispensario médico, áreas deportivas y hasta una alberca. ¿Cuándo se había pensado que las clases populares pudieran disfrutar de este nivel de vida? La modernidad, interrumpiendo la continuidad urbanística, tipológica y las formas de vida existente de una manera impositiva tocaba a las puertas; la densidad acompañada de edificios de gran altura permitiría un mejor uso del suelo y los departamentos ya no eran dos espacios ahora cada actividad tenía un espacio: estancia, comedor, cocina, baño y hasta un pequeño patio de servicio.

Cuatro organismos fueron la base con los cuales el estado intervino en la “solución” del problema de la vivienda en nuestro país: la Dirección de Pensiones, el Banco Nacional Hipotecario y de Obras Públicas, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto Nacional de la Vivienda.

Si entendemos la política como un conjunto de actividades desarrolladas en este caso por el estado, que permitan crear, planificar y ejercer el poder para alcanzar un fin preciso mediante el establecimiento de normas jurídicas, que establezcan qué se debe o qué se puede, y qué no en un determinado territorio, una política de vivienda debería partir: de una política de suelo; de una política urbana que ordenara el territorio y el crecimiento de las ciudades, aceptando sus ubicaciones y diferencias; de los usuarios con sus necesidades y sus diferencias; de sus formas de producción; de su financiamiento; y, de su tecnología.

En 1971 el movimiento obrero volvió a levantar las banderas de cumplimiento del artículo Constitucional, durante 53 años se habían evitado los pasos y procedimientos con los cuales hubiera sido posible materializar su objetivo, por lo que se presentó una propuesta de modificación constitucional. Tres eran las limitaciones que presentaba la aplicación de la Ley: dificultades en las empresas para asumir la carga económica; diferencias entre las empresas que dificultaban la existencia de una ley que abarcara a todas; diferencias salariales entre las diferentes regiones. Tres fueron las propuestas de solución: que las empresas afrontaran su responsabilidad mancomunadamente y no de manera independiente; generalizar a todos los patrones la obligación de manera que no hubiera excepción a la regla, evitando una relación interpersonal de cada patrón con cada trabajador; y la tercera no pensar en proporcionar viviendas en alquiler, concibiendo la posibilidad de que éstas fueran adquiridas en propiedad.

El texto constitucional modificado enfatizó su carácter financiero y crediticio, creando un fondo nacional de vivienda que constituyera depósitos a favor de los trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permitiera a estos obtener crédito barato y suficiente para que adquirieran las viviendas en propiedad. Para coordinar y realizar los objetivos del fondo, se creó el INFONAVIT en abril de 1972, con cuatro líneas de crédito que subsistieron hasta 1992: adquisición de vivienda financiada por el Instituto; adquisición de vivienda financiada por terceros; construcción de vivienda en terreno propio; y crédito para pago de pasivos adquiridos por cualquiera de los conceptos anteriores. Organismos como FOVISSSTE realizaron cambios

semejantes y podemos decir que durante las décadas de los setenta y ochenta, la política nacional de vivienda se instrumentó a través de un esquema de Estado benefactor que construye, posee y adjudica vivienda a través de los sectores laborales. Este modelo aún con algunas desviaciones de los objetivos de los institutos como la adquisición de suelo o la construcción, dio origen a estructuras financieras de cobertura nacional a través de INFONAVIT, FOVISSTE, FONHAPO, FOVIMI-ISSFAM. En su origen estos organismos tienen un carácter financiero y se orientan de manera sectorizada, determinando la cobertura social y circunscribiendo la responsabilidad de la atención habitacional únicamente al estado.

El crecimiento poblacional y los movimientos migratorios en los años ochenta y noventa trajeron como consecuencia un fuerte crecimiento del parque habitacional, de 8.2 millones de viviendas registradas en el Censo de 1970, se pasó a 16.2 millones registradas en el censo de 1990. Como consecuencia se iniciaba un cambio de una población mayoritariamente rural a una población urbana. El 57.4% de la población residía en áreas urbanas, generando una expansión territorial del espacio urbano de las ciudades, y ante la demanda de vivienda hubo un incremento informal, presentado por dos modalidades: la producción de vivienda al ocupar individual o colectivamente terrenos sin urbanizar generalmente en la periferia de las ciudades, al margen de los reglamentos de construcción, sin asesoría técnica, legal o administrativa; y la segunda, aun cuando en pequeña escala, que correspondía al constructor social organizado que solía tener una asesoría técnica y legal de las organizaciones no gubernamentales.

De los 16.2 millones de viviendas existentes en 1990 pasamos a 21.9 millones en el año 2000 y a 32 millones en el año 2010, aumentando la demanda, misma que se ha intentado cubrir con dos instrumentos: uno de acceso a la tierra con los cambios realizados a la Constitución en los años noventa, dando paso al cambio de tenencia de suelo ejidal a suelo urbano, dejando de lado la rectoría del estado sobre esta materia, lo que permitió a los desarrolladores la adquisición de suelo barato en la periferia de las ciudades, dejando a ellos la decisión del crecimiento urbano y la determinación de la localización de los conjuntos de vivienda. El otro instrumento, la simplificación para la obtención de un crédito con una sola meta, reducir el déficit, convirtiendo la vivienda en un dato estadístico en donde la calidad de estos conjuntos, salvo excepciones, se caracterizan por la lejanía de la ciudad consolidada y de los centros de trabajo, la mala calidad técnica de su arquitectura, la falta o insuficiencia de equipamiento, produciendo zonas de concentración de una nueva pobreza urbana con un acelerado proceso de deterioro, con altos niveles de inseguridad, abandono de los espacios públicos, áreas verdes cuando estas existen, calles y banquetas.

Esta política que ha cumplido con su objetivo de producir viviendas en cuanto a número, nunca respondió a numerosas familias que con el objeto de cumplir con el sueño de obtener una vivienda propia; se encontró trasladada repentinamente a la periferia donde se construyen estos nuevos asentamientos para los pobres, lejos de su trabajo, de su

barrio, de su familia y relaciones sociales, con largas horas de viaje para ir al trabajo a la escuela, a los equipamientos de salud, recreación y servicios. Siempre limitados por altos costos y largos tiempos de transportación.

Muchos, incluyendo a los más pobres, muchas veces por rechazo a la vivienda oficial y otras por no tener otra alternativa, han optado por la solución de construir con sus propios recursos, con una forma de producción ahora reconocida como Vivienda de Producción Social, en terrenos muchas veces de alto riesgo, sin infraestructura básica ni equipamiento, sin normativa y sin orden urbano, produciendo un modelo urbano que parece una mancha de aceite que crece de forma irregular sin nada que la detenga; de casas de color gris que se van comiendo el espacio hacia la periferia, destruyendo cualquier límite natural o cultural.

Estudios al respecto indican que esta modalidad abarca más del 50% de la vivienda urbana, con una inversión anual semejante a la inversión en la vivienda “regular” a la que sin embargo las políticas le otorgan el menor apoyo, tanto financiero como técnico a través de reducidos programas de mejoramiento, que permitiría una recuperación de la calidad de vida de los barrios y de las casas y como consecuencia de la ciudad.

Aunque no se tiene conocimiento de los instrumentos del Plan de Vivienda 2013 – 2018, ahora la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), cabeza del sector de la vivienda, ha anunciado cuatro estrategias fundamentales: 1.-Coordinación interinstitucional; 2.-Transitar a un modelo donde los créditos y subsidios serán orientados al fomento del crecimiento sustentable e inteligente; 3.-Reducir de manera responsable el rezago de la vivienda; 4.-Promover la re-densificación y procurar los desarrollos certificados para una vivienda digna.

¿Podrán estas estrategias concretar una política integral entre: vivienda, desarrollo urbano y ordenamiento del territorio que considere la casa más allá de un objeto comercial y la transforme en el escenario donde el hombre rico o pobre pueda dignamente desarrollar su vida, o será una vez más una retórica de proyectos pasados. Con motivo del nuevo Plan de Vivienda?

El Programa Nacional de Vivienda 1990 – 1994, después de un diagnóstico agrupó y clasificó, “...con absoluta congruencia conceptual y metodológica ...” las estrategias y las acciones en once rubros: 1.-Coordinación institucional; 2.-Financiamiento, 3.-Densificación urbana, mejoramiento y rehabilitación; 4.-Autogestión; 5.-Vivienda en arrendamiento; 6.-Tierra; 7.-Vivienda rural; 8.-Insumos; 9.-Normas y tecnología; 10.-Simplificación administrativa y 11.-Investigación y capacitación.

Será, comparado con la nueva propuesta, que la congruencia conceptual y metodológica fue superior y trascendió el tiempo o que ésta se

acabó y es mejor repetir. Esperemos la como punto instrumentación y que esta se haga con la misma clarividencia de Úrsula Inguarán en Macondo, que comprendía que la casa es el espíritu de la ciudad y de la familia fundidos en la arquitectura.

Bibliografía:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (original y con modificaciones).

La vivienda comunitaria en México.

Apuntes para la historia de la vivienda obrera en México.

Las Nuevas políticas de vivienda.

La política habitacional en México y América Latina.

El Estado de la vivienda en México, publicación anual.

Ley de vivienda.

Plan Nacional de Desarrollo, diferentes períodos presidenciales en México.

Este modelo de unidades se revisa con la participación conjunta de profesores y alumnos en cada curso, el diálogo ira abriendo más dudas, más preguntas y más respuestas con un solo objetivo, hacer propio el tema a los alumnos y crear el espacio para nuevas propuestas, entendiendo el aprendizaje como un movimiento dialéctico cuyas estructuras iniciales se modifican constantemente hacia posteriores conocimientos de mayor complejidad.

9.1 Esquemas

Estos esquemas reducen el Modelo propuesto, cada uno de los puntos expresados en ellos se han desarrollado a lo largo del documento.

Descripción del Esquema : Proceso de una Educación Concientizadora

Educación concientizadora es el acto de conocer, en el cual el estudiante y el docente asumen simultáneamente la posición de los sujetos cognoscentes.

Esta tabla intenta esquematizar gráficamente el proceso.

Los objetivos principales de una institución de enseñanza en este caso de la arquitectura son:

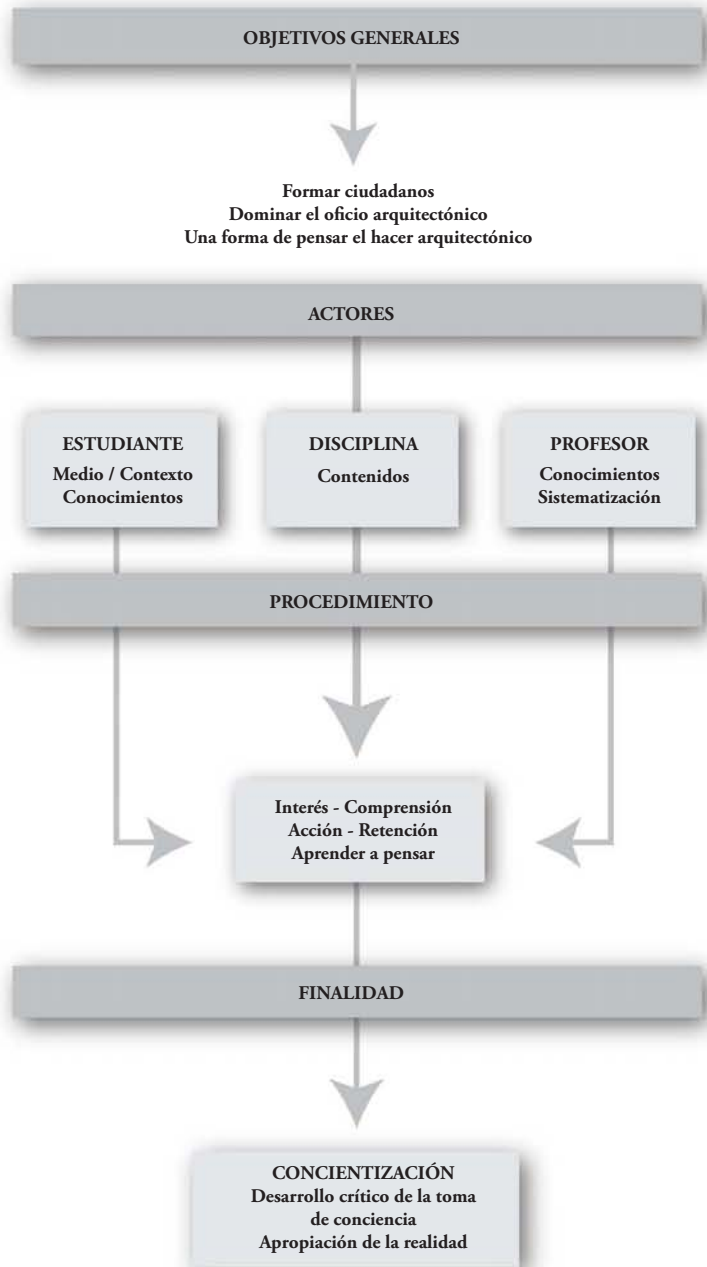
- Formar ciudadanos.
- Contar con los conocimientos para ejercer la práctica arquitectónica.
- Desarrollar una actitud crítica.

Los actores de este proceso son:

- El estudiante, constructor y único responsable de su propio conocimiento, que como producto de un contexto y de un medio, cuenta con conocimientos previos, deseos, intereses y necesidades.
- El profesor, que tiene un conocimiento sistematizado de diversos contenidos, una experiencia profesional y una capacidad de coordinar y guiar el proceso constructivo del estudiante.
- La disciplina, en este caso los conocimientos requeridos para el desarrollo de una práctica arquitectónica, los cuales no deben ser seleccionados en función de las preferencias teóricas de quienes hacen la selección, en modelos efímeros o en presiones político administrativas y tomar en cuenta las aportaciones complementarias, para una construcción colectiva.

Utilizando el diálogo como método entre el estudiante y el profesor sobre un tema, se producen: intereses, comprensión, acción, retención, y lo más importante se aprende a pensar.

La finalidad de este proceso es apropiarse de la realidad mediante la concientización, entendiendo ésta como un desarrollo crítico de la toma de conciencia.

PROCESO DE UNA EDUCACIÓN CONCIENTIZADORA

Descripción del Esquema: Modelo Didáctico

Este esquema resume el modelo didáctico propuesto, en este caso hacia la enseñanza de la arquitectura. Como resultado del estudio histórico y del análisis de los planes, y del conocimiento de la disciplina los contenidos de la enseñanza de la arquitectura se concentran en tres áreas de conocimiento:

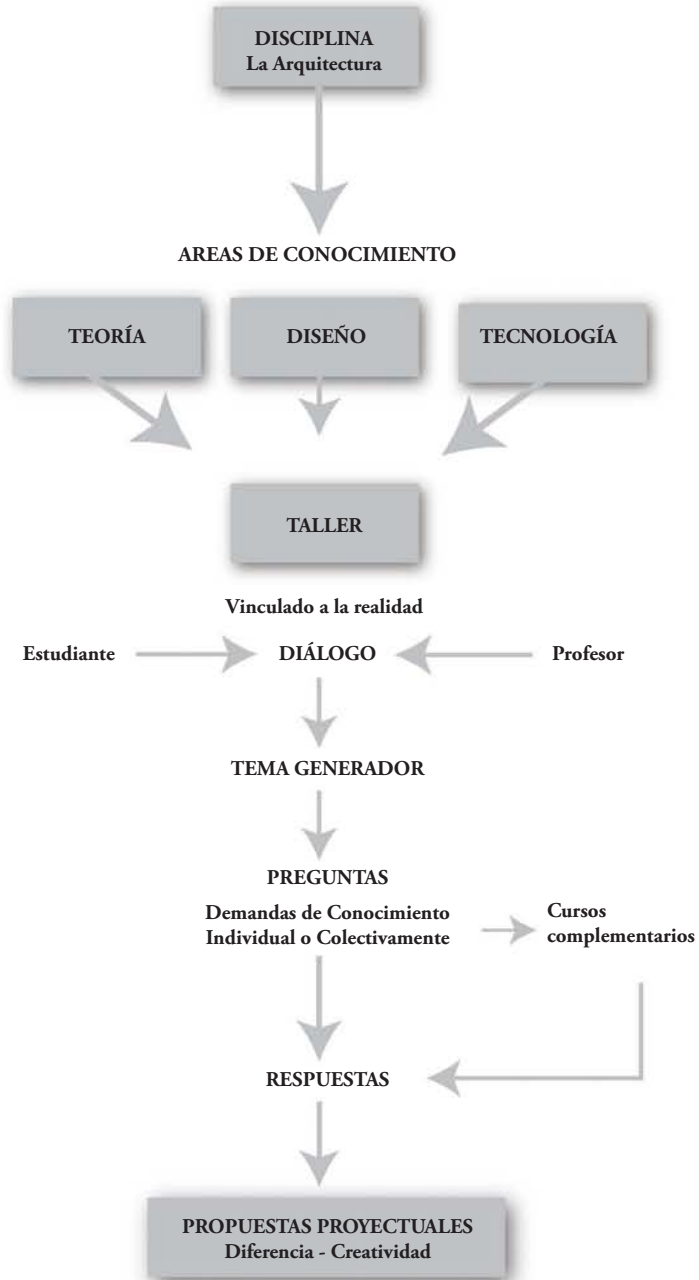
- Teoría - historia.
- Diseño.
- Tecnología.

Los contenidos cumplen funciones instructivas y educativas con las que el estudiante construirá su conocimiento e implican el dominio y su aplicación en el taller, propiciando respuestas adecuadas, por ello los contenidos no deben ser seleccionados en función de las preferencias teóricas de quienes hacen la selección o en modelos o presiones político administrativas.

Las temáticas de estas tres áreas se aplican en el taller integral, espacio en el que a lo largo de su desarrollo el estudiante experimenta y produce formas arquitectónicas que responden a una realidad, la apropiación de estos conocimientos conducen a la formación de un pensamiento teórico que se desarrolla con conceptos, leyes, principios generales.

En el taller integral a través de un diálogo constante en el que participan estudiantes y profesores, generando preguntas y demandando conocimientos, respetando las diferencias y los ritmos de los estudiantes se va construyendo el conocimiento, se acuerdan cursos complementarios, lecturas o investigaciones que respondan a las preguntas. Esto permite, una vez lograda una apropiación del tema, y por ello una concientización de una cierta realidad, realizar propuestas proyectuales que permitan desarrollar la creatividad promoviendo la diferencia, produciendo un abanico de alternativas.

MODELO DIDÁCTICO



He iniciado este trabajo tratando de responderme si se puede enseñar el oficio de la arquitectura. En la primera parte he hecho una reflexión sobre la forma de transmitir este conocimiento, llegando a la conclusión de sí se puede enseñar, y como muchos otros oficios, se aprende.

Esta conclusión aparentemente temeraria, es el resultado de un recorrido a lo largo de la historia de la enseñanza de la arquitectura, en el que el arquitecto ha realizado diferentes papeles, desde sacerdote, mago, artista y científico, adaptándose a los cambios y avances de la historia, en este recorrido; se pueden observar los cambios y procesos de transmisión de un conocimiento que se aprende repitiéndolo, y se enriquece con la reflexión “a proyectar se aprende proyectando y dialogando con los que pueden ver y habitar tus propuestas.” .

Este proceso dentro de una diversidad de variables se centra en una acción, proyectar y se realiza en un espacio: el taller. En el taller, mediante el diálogo y de una manera colectiva se acelera el proceso de aprendizaje, el cual sería difícil en la soledad. La idea romántica de que el hacer arquitectura (léase proyectar) se realiza invocando a las musas o a la divina providencia no es más que un mito complicado y errático. A lo largo del recorrido histórico, en ningún caso encontré alguna referencia al respecto y sí el rigor de una disciplina.

Como una adaptación al desarrollo científico a partir del siglo XVII, el proceso de enseñanza de la arquitectura se fue complicando. El iluminismo introdujo la discusión de las instituciones tradicionales, afectando el debate arquitectónico, dando entrada al historicismo y por lo tanto a la necesidad de la historia, no como método de análisis sino como copia estilística. El deseo de mantener una continuidad con el pasado, como escribiría Leonardo Benévolo, modificaría el proceso de proyectación: el estudiante debería conocer los estilos y sus reglas compositivas con perfecta fidelidad, limitando la libertad individual o reduciéndola a cero.

De esa manera apareció la Historia como parte de la enseñanza y en el mismo período, como secuencia del desarrollo industrial y para atender a las demandas de la nueva sociedad industrial, la Técnica para hacer progresar el arte de construir según los métodos analíticos de la ciencia y de la cultura contemporánea, separando los problemas formales de los técnicos, pulverizando la integralidad del proceso que había prevalecido durante siglos.

Estos cambios con la consolidación de las instituciones y el desarrollo tecnológico y científico de los siglos posteriores, formalizaron y multiplicaron los conocimientos, dando como resultado los planes de estudio y curriculas que crecen, tratando de ser modernos y de competir con otros campos del conocimiento, perdiendo el objetivo de lo que era un oficio que como tal, se aprendía en la práctica.

Estos cambios llevaron a la separación entre técnica y composición arquitectónica, con la idea de una arquitectura con valor artístico y otra con carácter solo utilitario, sin entender que el conocimiento de los procesos tecnológicos o históricos por sí solos no constituyen los objetivos finales, sino solo el principio del proceso de proyectación.

Los centros de enseñanza en su mayoría experimentaron por el mismo camino y en busca de la modernidad copiaron, sin entender, modelos que las vanguardias dictaban e intentaron llevar a la arquitectura a formar parte de la transformación del medio a la medida del hombre.

Buscando estas propuestas, tratando de encontrar los modelos didácticos aplicados revisé tres ejemplos. Como expongo en el documento muchas experiencias se realizaron en el siglo XX, principalmente en los años setentas. De la primera mitad de siglo analicé la Bauhaus, encontrando que con toda su imagen de unidad difundida, ésta fue una institución abierta; el mismo Gropius declaró varias veces que la Bauhaus no era un modelo pedagógico cerrado. Cuando se estudia a sus actores, se encuentra que dentro de un esquema general había una diversidad de propuestas de contenidos para lograr la misma tarea: Gropius, Meyer, Mies, Itten, Klee, Kandinsky, Moholy-Nagy o Albers entre otros, no eran lo mismo, tenían un mismo objetivo pero formas diferentes de aplicación para lograr el fin en cuanto a contenidos y métodos pedagógicos. Además de esta diversidad la cual enriquecía la institución, resalto dos aportaciones importantes: la recuperación del taller integral, el reconocimiento a los procesos individuales de aprendizaje. Los alumnos pasaban de un grado a otro cuando demostraban tener el conocimiento, los cursos eran complementarios y optativos, sin formar parte de una currícula rígida, los alumnos los seleccionaban dependiendo de sus intereses y requerimientos para ir construyendo su conocimiento.

El segundo modelo seleccionado fue el del Autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México que como explico contextualizándolo, no fue ni una experiencia aislada, ni la copia de otro modelo. En los mismos años - habría que estudiar cuales fueron los cambios en las estructuras que los propiciaron - se realizaron diversos experimentos parecidos en muchos países, sin embargo pocos lograron trascender dentro de sus instituciones. El Autogobierno fue reconocido por las autoridades universitarias, el Consejo Universitario, aprobó este modelo como una experiencia académica la cual debería de apoyarse, y se apoyó reconociendo su plan de estudios tanto en el nivel licenciatura como de posgrado. Lo sucedido después, los permanentes obstáculos de las autoridades y los problemas internos, es materia de una investigación y no de este trabajo.

El Autogobierno fue una experiencia académico - política colectiva, sus banderas fueron: el conocimiento de la realidad nacional, la autogestión, la totalización del conocimiento y la crítica y la autocrítica. El modelo didáctico lo expongo detalladamente, sus aportaciones más importantes fueron la recuperación del taller integral y la vinculación y el compromiso con la sociedad principalmente con los grupos más necesitados.

El tercer modelo presentado es la Irwin S. Chanin, de la Cooper Union, una pequeña escuela de arquitectura ubicada en la ciudad de Nueva York, que ha trascendido por la calidad y presencia de sus egresados y sus profesores en el ámbito de la arquitectura internacional. Desde sus inicios en la escuela el estudiante se involucra en el conocimiento de los materiales y en la experimentación y la investigación visual como fuente de la arquitectura moderna, produciendo una comprensión por el proceso constructivo al mismo tiempo que lo sumergen en los orígenes históricos enfocados a nutrir sus intentos de creación plástica espacial. La sensibilidad visual altamente entrenada, diría John Hejduk promotor del modelo de la Cooper, pone al alumno en una categoría especial con los de otras instituciones; la permanente investigación de profesores y alumnos a través de múltiples maquetas que después son traducidas de percepción visual a percepción verbal es digna de un estudio detallado que va más allá de los conocidos estudios producidos en el curso Básico de la Bauhaus en sus diferentes épocas. El problema de los nueve cuadros, utilizado como herramienta pedagógica en la introducción al estudio de la arquitectura para nuevos estudiantes propuesto por Hejduk, es en sí mismo un modelo didáctico donde el alumno aprende los conceptos básicos de la arquitectura.

La última parte del presente documento, más que una propuesta son una serie de pensamientos que pueden servir para crear un modelo que sustituya, en el caso de la arquitectura, el tradicional modelo decimonónico de enseñar copiando, por el de aprender pensando. No llevo estas propuestas a un Plan de Estudios, nunca fue el objetivo del trabajo; mi interés se concentró en entender cómo se da en el alumno el proceso de aprendizaje a partir de una permanente reflexión, diálogo y autocrítica, que acepte que el estudiante es un ente pensante capaz de construirse a sí mismo y que el proceso educativo tiene como función, con la ayuda del docente, despertar en el estudiante lo que ya tiene dentro de sí, ayudarlo a fomentarlo estimularlo.

Para ello apoyado en la pedagogía constructivista y en la pedagogía crítica propongo retomar al alumno como el centro del proceso y cambiar la acción del docente como guía y apoyo, entendiendo la construcción del conocimiento como parte de un proceso continuo.

Antes de proyectar un hospital hay que conocer y entender el tema salud, antes de una escuela el tema educación y antes de una vivienda el tema vivienda.

La vivienda es un ejemplo, es un tema pequeño o grande, fácil o complejo, para un estudiante, por ello propongo la vivienda como tema básico en la enseñanza de la arquitectura, sin pretender eliminar otros temas que pudieran ser igualmente válidos y que un estudiante debe poder desarrollar. La vivienda es en nuestra sociedad una demanda prioritaria, todos conocen una vivienda, todos han vivido en una, todos saben cómo funciona y todos han tenido en ella experiencias diferentes, diseñar una vivienda es un reto a la creatividad del arquitecto, no es solo ordenar para que funcionen cinco o seis espacios. Una demanda de vivienda debe extenderse en la actualidad a la formulación

de un espacio urbano y territorial. Una vivienda significa atender no solo el espacio mínimo o máximo, sino crear las condiciones para una mejor vida en sociedad; responder a este problema no es concretarse a una solución formal y funcional, el arquitecto es sólo un actor que deben de contribuir a su respuesta. La vivienda es un proceso, y en éste el usuario con su diversidad de formas de vida, es el actor principal y el conocimiento de estas formas de vida es lo que el estudiante debe de conocer antes de proyectar.

La elaboración de una propuesta didáctica para la enseñanza de la arquitectura parte de dos conceptos: la idea de la arquitectura como un proceso creativo en el sentido artístico, el cual es transmisible y un segundo concepto, la originalidad, la cual se resuelve en la singularidad es decir, la esencia de ser diferente.

De esta manera los conceptos de crear y diferencia, se convierten en la esencia de la actividad arquitectónica. Crear desde la diferencia, sería la finalidad de la enseñanza de la arquitectura y la pregunta es ¿Cómo enseñarlas?, ¿Se puede transmitir la originalidad?

Una idea de arquitectura basada en criterios de invención desde lo convencional como diría Rafael Moneo, permite acceder a esa arquitectura por parte del usuario, y permite comprender la enseñanza de la arquitectura como una enseñanza de hechos convencionales, en los que la arquitectura es concebida como fenómeno cultural que se puede caracterizar por su dimensión social en la que encuentra su significado. Por ello la arquitectura es una actividad cultural, por ello artística y por ello social. Desde esta dimensión social que tiene la arquitectura es posible plantearse, una enseñanza y una didáctica que asegure la invención.

Estas actividades explicitadas en el curriculum permiten, apoyado en los conceptos pedagógicos de Lev Vigotsky, Jean Piaget y Paulo Freire, diseñar un modelo didáctico para la aprendizaje del hacer arquitectónico que parte de los sujetos: el alumno como una persona que cuenta con un conocimiento previo, resultado de su medio y la premisa de que aprende a través de un proceso que él mismo va construyendo, en el cual el conocimiento no es algo a priori, ni algo existente en espera que se descubra, sino algo que él va decidiendo a partir de lo que le interesa conocer. El profesor que deja de ser el magíster para formar parte del grupo como asesor de los alumnos, construyendo el conocimiento colectivamente.

Un nuevo modelo didáctico que, sin eliminar a ninguno de los actores que intervienen en el proceso, redefine funciones y relaciones, mismas que se rehacen constantemente en la práctica, entendiendo la educación y la adquisición del conocimiento como un proceso de búsqueda. En este proceso los educandos van desarrollando su poder de captación y de comprensión del mundo que se les presenta no como una realidad estática, sino como una realidad en proceso de transformación, en la cual ellos pueden actuar, convirtiéndose en constructores de su formación.

Modelo en el cual el docente no es el que siempre tiene la verdad sino el que en tanto enseña, aprende y de esa manera ambos se transforman en sujetos del proceso; en el que su papel es el de proporcionar conjuntamente las condiciones para que se dé la superación del conocimiento común por un conocimiento verdadero, produciendo una educación concientizadora; en la que el educando y el docente asumen simultáneamente la posición de sujetos cognoscentes.

El método propuesto en que el educando construye conscientemente su conocimiento con el apoyo del docente, es el diálogo. Para ello he tomado algunas consideraciones sobre la dialogicidad, elaboradas por Paulo Freire:

El diálogo es una exigencia existencial que no puede reducirse a un mero acto de depositar ideas de un sujeto en el otro, ni convertirse tampoco en un simple cambio de ideas consumadas, tampoco es una discusión guerrera, polémica, entre sujetos interesados en descalificar para la imposición de su verdad. Es un acto creador entre hombres para una tarea común, saber y actuar, para transformar su mundo.

El diálogo es una relación horizontal, en la cual la confianza de un polo en el otro es consecuencia lógica y ésta es el testimonio que un sujeto da a otro de sus intenciones. No puede existir confianza si la palabra no coincide con los hechos. Decir una cosa y hacer otra no puede ser estímulo de confianza.

No hay diálogo si no hay en los sujetos un pensar crítico y lo fundamental de un pensar crítico es la transformación permanente de la realidad.

Enseñar la arquitectura parte de la posibilidad de pensar la arquitectura como una disciplina, entendida ésta como una instrucción sistemática para el desarrollo de una profesión, que cuenta con unos principios generadores, una idea de regularidad, leyes de la composición, normas y ese “algo más”, en torno a la cual se desarrolla la arquitectura a través de múltiples ópticas, que por lo tanto se pueden transmitir sus programas y contenidos para su apropiación. Parte de una educación dialogal permite plantear que su dialogicidad no empieza cuando se encuentran el educador y docente en una situación pedagógica, sino que ésta se inicia en la etapa de la preparación programática.

El programa académico de una disciplina no es algo que deba ser hecho solo por uno de los interesados, el docente, como tradicionalmente se ha realizado, ello rompe la dialogicidad de la educación. El programa en el modelo propuesto debe ser elaborado con la participación de ambos, como diría José Revueltas en el ejercicio de una ciencia colectiva. Por ello la necesidad que tienen los docentes de detectar dentro de las diferentes etapas del proceso y con el conocimiento propio de la disciplina, una temática significativa de los educandos.

A partir de esta temática se puede elaborar un programa en donde la educación, como dice Freire, no se hace de A para B o de A sobre B, sino de A con B. Muchos programas han fracasado porque sus creadores, profesores o autoridades con el pretexto de que esta propuesta es difícil o imposible, partieron de su visión personal y limitada de la realidad, aunque esta pudiera ser válida, sino porque no tomaron en cuenta al educando como el individuo al cual se dirigía el programa, aunque en su evaluación invariablemente se escucha: es el culpable por incapaz, flojo, desinteresado e incapaz por el hecho de ser joven, “en mis tiempos”...

No propongo un manual de enseñanza fácil en diez lecciones, la propuesta es más difícil que elaborar un programa tradicional, hay que trabajarla, experimentarla una y otra vez, cada curso es diferente a partir de una situación presente, concreta, que refleje las aspiraciones de los educandos permitiéndoles trabajar en los contenidos de la educación; o nos convencemos de que nadie educa a nadie, o no superaremos la concepción antidialógica de la educación.

Si el taller es en una escuela de arquitectura el espacio donde se sintetizan, aplican, analizan, se recrean y se transforman los conocimientos de la disciplina, es ahí, en este espacio donde a partir del acercamiento con la realidad se da la concientización, entendiendo ésta “como el desarrollo crítico de la toma de conciencia (“prise de conscience”). El hombre, explica Freire, es solo el hombre; solo él es capaz de tomar distancia del mundo y de la realidad de la cosa, únicamente el hombre puede alejarse del objeto para admirarlo y al admirar es capaz de actuar conscientemente sobre la realidad.

La educación concientizadora por lo tanto, en lugar de ser un acto de transferencia de conocimiento es un acto de conocer, que implica que en su proceso, educandos y educadores asuman simultáneamente la posición de sujetos cognoscentes. En el taller no hay uno que piensa, que sabe frente a aquellos que dicen que no saben y que necesitan ser educados, sino que hay sujetos curiosos que buscan conocer.

Aunque el concepto de tema no es algo nuevo en la enseñanza de la arquitectura, la mayoría de las veces se limita a su desarrollo como género, por lo que propone ampliarlo al concepto de tema generador desarrollado a partir de la experiencia de Paulo Freire. No es una creación arbitraria o una hipótesis de trabajo, los temas existen en los hombres en sus relaciones con el mundo, referidos a hechos concretos y la representación de estas ideas, de estos valores, de estas concepciones, constituyen los temas de la época, los cuales no pueden entenderse

como temas históricos o propuestas formales aisladas sino en una relación dialéctica frente a los cuales se toman posiciones que pueden ser contradictorias, realizando tareas unos a favor y otros en contra.

La investigación de los temas generadores se realiza en un taller organizado para el diálogo, el cual requiere como proceso de investigación de una metodología que, para no contradecir la dialogicidad, parte de los mismos sujetos, permitiendo la toma de conciencia en torno a ellos mismos; en donde lo que se pretende investigar es su pensamiento, el lenguaje referido a la realidad, sus niveles de percepción de esa realidad y su visión del mundo en el cual se encuentra el tema.

Los temas generadores deben ser entendidos como parte de un todo más grande que puede ser percibido como círculos concéntricos que parten de lo general a lo particular en los que se observan una gama de unidades y subunidades diversificadas entre sí, que no pueden verse como pedazos de una realidad, sino siempre a partir de una visión totalizadora del contexto.

La investigación de un tema, debe entenderse como un esfuerzo de toma de conciencia y un punto de partida, en nuestro caso, de un proceso académico que no puede reducirse a un acto mecánico de proyectar, sino de búsqueda de conocimiento y por lo tanto de creación, que exige que los alumnos vayan descubriendo en el temas: significados, interpretación y comprensión de los problemas.

Definido el tema y el área de trabajo los alumnos y profesores inician una etapa de investigación, la cual se convierte en un quehacer educativo que requiere de estos una capacidad para organizar el contenido programático, partiendo no solo del conocimiento integral de la disciplina sino del desarrollo del educando como individuo.

El tema generador es producto de la realidad en la que están insertados los docentes y los estudiantes. En el modelo tradicional, estamos acostumbrados a que son los profesores del taller de proyectos los que hacen la propuesta de un edificio a proyectar y éstos normalmente buscan el fenómeno arquitectónico en el estudio de edificios cuyo género está de moda o es interés de los medios o de las clases dominantes; antiguamente fueron palacios e iglesias, ahora son museos o aeropuertos, centros comerciales o torres de oficinas, pero nunca el resultado de un acto de aprendizaje.

Propongo como tema básico en una escuela de arquitectura “La Casa”, parafraseando a Le Corbusier “... la casa que es un pretexto más que suficiente para formular las leyes y reglas de la arquitectura.”, la casa normal y corriente, para hombres normales y corrientes. Estudiar la casa para el hombre corriente escribía Le Corbusier “...es recuperar las bases humanas, la escala humana, la necesidad tipo, la función, la emoción, el tipo.”

En el último año he tenido la posibilidad de desarrollar con otros profesores un nuevo proyecto: FA Vivienda-Laboratorio de Vivienda, con alumnos de titulación, noveno y décimo semestre, con el tema

vivienda. A lo largo del primer semestre el grupo se ha ido integrando e interesando, han realizado lecturas, han asistido a conferencias, cursos especiales, exposiciones, han salido a la comunidad, han visitado e investigado sobre conjuntos habitacionales y formas de vida, hemos discutido el tema y todos han programado un tema particular en el cual trabajan entusiastamente

Tal vez no tenemos en el laboratorio alumnos geniales, pero si alumnos creativos, responsables, motivados, y comprometidos socialmente, con los conocimientos para proyectar espacios habitables que respondan a los retos de la sociedad, en el que juntos teorizamos, que en sustancia es asombrarnos, no dar por bueno lo que para la mayoría es tenido por obvio y por lo tanto se deja fuera de la discusión, intentamos que este asombro no se interrumpa y esto se logra motivando.

ABBANGO, Incola y A. Visalberghi. (1992) "Historia de la Pedagogía". (9ª. ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

AGUIRRE, Cárdenas Jesús (2005). "Teoría Didáctica." México: UNAM, Facultad de Arquitectura. Tesis de Doctorado en Arquitectura.

ALVA Martínez, Ernesto (1983). "La práctica de la arquitectura y su enseñanza en México". INBA, Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio No. 27. México: Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artística Nacional.

ALEXANDER, Christopher (1969). "Ensayo sobre la síntesis de la forma". Buenos Aires: Ediciones Infinito.

APARICIO Guisado, Jesús María (Compilador) (2011). "Enseñando a mirar". España: Ed. Nobuko.

ARGAN, Gulio Carlo (1977). "Walter Gropius y el Bauhaus". Buenos Aires: Nueva Visión Ediciones.

ARANCIBA, Violeta; Herrera, Paulina; Strasser, Katherine (1999). "Psicología de la Educación". México: Ed. Alfaomega.

ARISTÓTELES, (1976). "Metafísica". (Colección SEPAN Cuántos No. 120). México: Ed. Porrúa, S.A.

ARISTÓTELES,(1985). "Ética micomaquea". (Colección SEPAN Cuántos No. 70). México: Ed. Porrúa, S.A.

ARGUDÍN, Luis (2008). La espiral en el tiempo. Juicio, genio y juego de Kant a Schiller". México: Escuela Nacional de Artes Públicas, UNAM.

AUSEBEL, David; Novack, J.; Hanesian, H. (1983). "Psicología Educativa". México: Trillas.

BAEZ Macías, Eduardo (2009). "Historia de la Escuela Nacional de Bellas Artes (Antigua Academia de San Carlos) 1781-1910". México: UNAM, Escuela Nacional de Artes Plásticas.

BANHAM, Reyner (1965). "Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina". Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

BERTERO, Claudia (2012). "La enseñanza de la arquitectura". Argentina: Universidad Nacional del Litoral.

BOHIGAS, Oriol; Mansilla, Luis; Ábalos Iñaki; Muro, Carlos; Sanmati, Jaime; Sastre, Ramón; Terrados, Robert; Estévez, Alberto (2005). "La formación del arquitecto". Simposio Internacional. Cuadernos

de Arquitectura y Urbanismo. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Catalunya.

BRYSON, Hill (2001). "En casa, una breve historia de la vida privada". Barcelona: RBA Libros, S.A.

CARBAJAL Vega, Ana Laura (2007). "Creatividad y construcción arquitectónica de vanguardia". Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Bellas Artes. Tesis Doctoral.

CARRETERO, Mario (2011). "Constructivismo y Educación". México: Ed. Paidós.

COLL, César (1991). "Psicología y currículum". España: Papeles de pedagogía, Ed. Paidós.

COOPER UNION (1984). "Education of an architect, ponto de vista".

DANIELS, Harry (2009). "Vigotsky y la pedagogía". México: Ed. Paidós

DÁVILA, Juan Manuel (2004). "Educare domare en la arquitectura". México: Federación Editorial Mexicana.

DAVINI, María Cristina et al (2010). "Corrientes didácticas contemporáneas". Barcelona: Paidós.

DE MATTOS, Luiz A. (1974). "Compendio de didáctica general". Argentina: Ed. Kapeluz.

DE CAMILLONI, Alicia; Davini, María Cristina; Edelstein, Gloria; Litwin, Edith; Souto, Marta; Barco, Susana (2010). "Corrientes didácticas contemporáneas". Buenos Aires: Ed. Paidós.

DE PAGÉS, Eugenia (2012). "La generación google". España: Ed. Milenio.

DEL RIO, Pablo; Álvarez, Amelia (2007). "Escritos sobre arte y educación creativas". Madrid: Fundación infancia y aprendizaje.

DROSTE, Magdalena (2011). "Bauhaus". España: Corazón Editor.

ECO, Humberto (2011). "Confesiones de un joven novelista". México: Ed. Lumen/Futura.

ESCOBAR, Miguel (1985). "Paulo Freire y la educación liberadora". Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Cultura, México: Dirección General de Publicaciones, SEP.

ESTRADA, Ricardo (2011). "Profesionistas en vilo". México: Centro de Investigación para el Desarrollo A.C.

FAWCET, Peter (1999). *Arquitectura. Curso básico de proyectos*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

FERNÁNDEZ Alba, Antonio (1980). *“Arquitectura entra la teoría y la práctica”*. México: Ed. Edicol.

FERRATER Mora, Fernando (1979). *“Diccionario de Filosofía”*. (6ª ed.). Madrid: Alianza Editores.

FREIRE, Paulo (1970). *“La pedagogía del oprimido”*. México: Ed. Siglo XXI.

FREIRE, Paulo (1972). *“Pedagogía de la autonomía”*. México: Ed. Siglo XXI.

FREIRE, Paulo (1982). *“La educación como práctica de la libertad”*. México: Ed. Siglo XXI.

FREIRE, Paulo (1995). *“La educación en la ciudad”*. México: Ed. Siglo XXI.

FREIRE, Paulo (2008). *“La importancia de leer y el proceso de liberación”*. México: Ed. Siglo XXI.

FRIEDMAN, Yona (1971). *“Hacia una arquitectura científica”*. Argentina: Alianza Universidad.

GARCÍA González, Enrique (2010). *“Vigotski, la construcción histórica de la psique”*. México: Ed. Trillas.

GARCÍA, Rolando (2000). *“El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Piaget a la teoría de los sistemas complejos”*. Barcelona: Ed. Gedisa.

GARDNER, Howard (2011). *“Mentes creativas. Una anatomía de la creatividad”*. México: Ed. Paidós Mexicana.

GRAMSCI, Antonio (2007). *“La alternativa pedagógica”*. México: Distribución Fontamara.

GROPIUS, Walter (1957). *“Alcances de la arquitectura integral”*. Buenos Aires: Ed. La Isla.

GROPIUS, Walter (1966). *“La nueva arquitectura y el Bauhaus”*. Barcelona: Ed. Lumen.

GUEVARA Niebla, Gilberto; De Leonardo, Patricia (1990). *“Introducción a la teoría de la educación”*. México: UAM, Ed. Trillas.

HOJAK, L.; Krandalov, D; Kristen, Z; Kutnar, F; Polisensky, J; Trapel, M.; Zacek, V. (1973). *“Fundamentos teóricos de la historia”*. México: Juan Pablo Editor.

IRIGOYEN Castillo, Jaime Francisco (2008). "Filosofía y diseño, una aproximación epistemológica". México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

JAEN, Gaspar; Muñoz, Alfonso; García, Carlos; Piñón, Helio; Del Rey, Miguel (2010). "Foro crítica III. Proyecto, arquitectura y ciudad". Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante.

KAHN, Louis (1965). "Forma y diseño". Cuadernos del Taller. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

KOSTOF, Spiro (1984). "El arquitecto: Historia de una Profesión". España: Ensayos Arte Cátedra.

LATOURE, Alexandra (2003). "Louis i Kahn. Escritos, conferencias y entrevistas". España : El Croquis Editorial.

LE CORBUSIER (1967). "Mensaje a los estudiantes de arquitectura". Buenos Aires: Ediciones Infinito.

LINARES I, Solar, Alfred (2006). "La arquitectura como poética". Arquitectura No. 14. España: UPC Universidad Politécnica de Catalunya.

MARTÍN Hernández, Manuel (1997). "La invención de la arquitectura". España: Ediciones Celeste.

MAYA, Esther; Bournazou, Eftychia /Complidarores. (2012). "La vivienda en México, Temas contemporáneos". México: UNAM.

MIRANDA, Antonio (1999). "Ni Robot, ni bufón. Manual para la crítica de la arquitectura". España, Universidad de Valencia: Ediciones Cátedra.

MOIX, Llátzer (2010). "Arquitectura milagrosa". Barcelona: Ed. Anagrama.

MOLINA, Alicia (1985). "Diálogo e interacción en el proceso pedagógico". México: Ediciones El Caballito. SEP.

MONTANER, Joseph María (2010). "Arquitectura y crítica". Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

MONTANER, Joseph María; Muxi, Zaida (2011). "Arquitectura y política. Ensayos para mundos alternativos". Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

MUÑOZ Cosme, Alfonso (2008). "El proyecto de Arquitectura". España: Ed. Reverté.

OSPINA, William (2012), "La lámpara maravillosa". Bogotá: Literatura Mondadori.

OSWALT, Philipp, et al (2010). *Bauhaus conflicts, 1919-2009*. Alemania: Hatjecantz Verlag.

PARCERISA Aran, Artur; Giné Freixes, Nuria; Forés Miravalles, Anna (2010). "La educación social, una mirada didáctica". Colección Crítica y Fundamentos No. 31. Barcelona: Ed. Graó de IRIE, S.L.

PARRA Bañón, José Joaquín (2003). "Pensamiento arquitectónico en la obra de José Saramago (Acerca de la arquitectura de la casa)". Sevilla: Ed. Aconcagua.

PATT, Doug (2012). *How to Architect*. Massachusetts: MIT Press.

PERKINS, David (2003). "La escuela inteligente". México: Ed. Gedisa Mexicana.

PIAGET, Jean (1964). "Seis Estudios de Psicología". Barcelona: Ed. Ariel.

PIAGET, Jean (2005). *Psicología y Pedagogía*. España: Ed. Crítica.

PIÑA, Juan Manuel (Coordinador) (2010). "El cristal con que se mira. Diversas perspectivas metodológicas en educación". México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Tesis Maestría en Pedagogía.

PIÑÓN, Helio (2005). "La forma y la mirada". Laboratorio de Arquitectura ETSAB-UPC, Argentina: Ed. Nobuko.

PIÑÓN, Helio (2006). "Teoría del proyecto". Universidad Politécnica de Catalunya: Ediciones UPC.

PIZZA, Antonio y Josep M. Rovira (Compiladores) (2000). "Coderch 1940-1964. En busca del hogar". Barcelona: Colegio de Arquitectos de Catalunya .

PORTER, Luis (2008). *Imaginación y educación*. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

PUIGGROS, Adriana (1999). "Educar entre el acuerdo y la libertad". Argentina: Ed. Espasa Calpe.

QUARONI, Ludovico (1987). "Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura". Madrid: Xarait Ediciones, S.A.

QUETGLAS, Joseph (2004). "Artículos de ocasión". Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

RASMUSSEN, Stern Eiler (2000), "La experiencia de la arquitectura". España: Ed. Reverte.

REVUELTAS, José (1978). “México 68: Juventud y Revolución”. México: Ediciones ERA.

ROSSI, Aldo (1981). “La arquitectura de la ciudad”. Colección Punto y Línea. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

ROSAS, Ricardo (2008). “Piaget, Vigotsky y Maturana. Constructivismo a tres voces”. Argentina: Ed. AIQUE.

SALDARIAGA Roa, Alberto (1997). “Aprender arquitectura”. Colombia: Corona Editor.

SALINAS, Fleitman Moisés, Jaime Salinas Fleitman (2013). “Tu hijo en el centro”. México: Randon House Mondadori

SÁNCHEZ, Horacio (2006). “Arquitectura, la teoría y la práctica”. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

TEDESHI, Enrico (1962). “Teoría de la arquitectura”. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

TUDELA, Fernando (1980). “Arquitectura y procesos de significación”. México: Ed. Edicol.

UIA (1966). “Carta de Formación en Arquitectura”. Internacional Union of Architects. Informe de la Presidencia para la XX Asamblea de la UIA: Ed. Sección Española UIA.

VARIOS AUTORES (1971). “Bauhaus”. España: Alberto Corazón Editor.

VARGAS Salguero, Ramón; Arias Montes, Víctor (2011). “Ideario de los arquitectos mexicanos (T.I). Los precursores”. México: Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura.

VARGAS Salguero, Ramón; Arias Montes, Víctor (2011). “Ideario de los arquitectos mexicanos (T.II). Los olvidados “. México: Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura.

YIGOTSKY Semionovich, Lev (1979). “El desarrollo de los procesos psicológicos superiores”. Barcelona: Ed. Grijalbo,

YIGOTSKY Semionovich, Lev (2009).”Pensamiento y Lenguaje”. México: Ed. Quinto Sol.

YIGOTSKY Semionovich, Lev (2005). “Psicología del Arte”. España: Distribuciones Fontamara, 2005.

WERTSCH, James V. (1984) “Vygotsky y la formación social de la mente”. España: Ed. Paidós.

WICK, Reiner (1986). “Pedagogía de la Bauhaus”. Madrid: Alianza Editorial.

Revistas, artículos varios.

CASTAÑO, José Elmer (2005). "La enseñanza de la arquitectura. Una mirada crítica". Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. 1, Jul-Dic.. Colombia: Universidad de Caldas, pp. 125-147.

GRUPO ARQUITECTÓNICO LINTERNA (1972). "Anticipación de arquitectura". México: Documento mimeográfico.

MONEO, Rafael. (1980) "La obra de Jhon Hejduk o la pasión de enseñar: La arquitectura a la Cooper Union". Revista. Lotus International n. 27.

PÉREZ Plaja, Germinal (1976). "Autogobierno". Revista Arquitectura Autogobierno. México: UNAM. no.1, 2, 3, 4, 5.

SALDARIAGA R., Ana; Romero Vega, Luz. (2008). "La formación de un licenciado en artes no solo depende de conocer la didáctica del saber que se enseña, sino ¿para qué se enseña? Y ¿cómo se enseña? Revista colombiana de artes escénicas. Vol. 2 no.1 ene-jun. pp 63-69.

SILVA, Edgar Emiro (2005). "Estrategias constructivistas en el aprendizaje significativo: su relación con la creatividad". Revista venezolana de ciencias sociales, ene-jun., año/vol. 9 no. 1. Venezuela: UNERMB, pp. 172-203

SILVA, Edgar Emiro (2011). "Investigación Acción. Metodología Transformadora". UNERMB, Santa Rica, Zulia, Venezuela: Revista Utopía y Praxis Latinoamericana. Año 16, no.52. pp. 131-138.

Recursos Electrónicos

MACÍAS Narro, Alfredo (2010). "Autogestión. La reforma pendiente". México: Odiseo revista electrónica de pedagogía, 8 (15). Recuperado el 8 de agosto de 2012 de : <http://www.odiseo.com.mx/2010/8-15/macias-autogestion-reforma-pendiente.html>

Anexo 1: Autores Referenciales sobre educación

| AUTORES | CONTEXTO | CORRIENTE | CONCEPTOS TEÓRICOS | REFERENCIAS DOCUMENTALES |
|-------------------------|---|--|---|---|
| Jean Piaget (1896-1980) | <p>Suizo. Biólogo, filósofo, psicólogo. Se autodenominó epistemólogo genético, debido a que se dedicó a la investigación de cómo se origina el conocimiento.</p> <p>Piaget parte de que la enseñanza se produce "de dentro hacia afuera". Para él la educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, pero teniendo en cuenta que ese crecimiento es el resultado de unos procesos evolutivos naturales. La acción educativa, por tanto, a de estructurarse de manera que favorezcan los procesos constructivos personales, mediante los cuales opera el crecimiento.</p> | <p>Constructivismo Enfoque Psicogenético o Cognoscitivismo: El sujeto interactúa con el objeto del conocimiento.</p> <p>El desarrollo cognitivo se determina por la capacidad innata del sujeto que avanza a través de unos estadios o etapas identificados.</p> <p>La idea subjetiva prevalece sobre la realidad objetiva (materia). En consecuencia, la realidad es una construcción del sujeto, de ahí su idealización del fenómeno del lenguaje egocéntrico, que según Piaget consistía en la existencia de un mundo subjetivo absoluto durante uno de los estadios cognitivos del desarrollo humano. El desarrollo cognitivo no está determinado por la experiencia socio-cultural, sino por el dominio de esos esquemas lógicos de maduración del sujeto, en un estadio específico de su desarrollo mental. Es la realidad objetiva la que se adapta al sujeto, y no éste a la realidad.</p> <p>El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño va realizando un equilibrio interno entre la acomodación y el medio que lo rodea y la asimilación de esta misma realidad a sus estructuras. Es decir, el niño al irse relacionando con su medio ambiente, irá incorporando las experiencias a su propia actividad y las reajusta con las experiencias obtenidas; para que este proceso se lleve a cabo debe de presentarse el mecanismo del equilibrio, el cual es el balance que surge entre el medio externo y las estructuras internas de pensamiento.</p> | <p>Adaptación. La adaptación está siempre presente a través de dos elementos básicos: la asimilación y la acomodación. El proceso de adaptación busca en algún momento la estabilidad y, en otros, el cambio.</p> <p>Asimilación. Interiorización o internalización de un objeto a un conocimiento pre-establecido</p> <p>Acomodación. El sujeto incorpora elementos del exterior compatibles con su propia naturaleza.</p> <p>Esquema. Representa lo que puede repetirse y generalizarse en una acción, es decir, el esquema es aquello que poseen en común las acciones, por ejemplo "empujar" un objeto con una barra o con cualquier otro instrumento. Un esquema es una actividad operacional que se repite (al principio de manera refleja) y se universaliza de tal modo que otros estímulos previos no significativos se vuelven capaces de suscitarla. Un esquema es una imagen simplificada (por ejemplo, el mapa de una ciudad).</p> | <p>PIAGET. Jean. "A Dónde va la Educación" 4ª. edición. Ed. Teide, S.A. Barcelona. 1982.</p> <p>PIAGET. Jean."Seis Estudios de Psicología". Barcelona, Ariel, 1964.</p> |

| AUTORES | CONTEXTO | CORRIENTE | CONCEPTOS TEÓRICOS | REFERENCIAS DOCUMENTALES |
|---------------------------------|---|--|---|--|
| <p>Lev Vygotski (1896-1934)</p> | <p>Ruso. Abogado, lingüista, filósofo, psicólogo, con estudios en medicina. Judío nacido en el seno de una de las familias más cultas de Bielorrusia, lo que le permitió realizar con éxito sobresaliente estudios superiores en la Rusia zarista. A los 24 años presenta su primer trabajo sobre la conciencia como objeto de la psicología de la conducta. Es el primer psicólogo que sugiere los mecanismos por medio de los cuales la cultura se vuelve parte de la naturaleza de cada persona. Vygotski se basó en la concepción de Engells de que el trabajo y el uso de instrumentos o herramientas son los medios; el hombre cambia la naturaleza y al hacer esto se transforma a sí mismo.</p> | <p>Constructivismo. Perspectiva social-cultural. Bajo este enfoque se da especial relevancia al aspecto social que tiene la construcción del conocimiento y se realiza en colaboración con otros estudiantes. Se considera al sujeto activo, que construye su propio aprendizaje a partir del estímulo del medio social mediatizado por un agente y vehiculado por el lenguaje. Contraria a las posturas de teorías (como la de Piaget) que afirman que las propuestas del intelecto adulto surgen solamente de la maduración del individuo o simplemente se encuentran pre-formadas en el niño esperando la oportunidad de manifestarse. Para Vygotski el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en que está inmerso. El desarrollo consiste en la interiorización de instrumentos culturales como el lenguaje. Vygotski asevera que toda construcción de conocimiento es socio-cultural, y el desarrollo cognitivo sólo es posible gracias a la mediación de los sistemas simbólicos, especialmente del lenguaje, sin el cual es imposible la internalización de los mismos; el hombre es un producto social e histórico. La educación es una continuación del diálogo por el que se construye un mundo social de realidades. La conciencia del profesor y su capacidad para hacer que esta conciencia sea accesible a otros como ayuda para lograr conocimientos y habilidades, es un punto crucial en su teoría.</p> | <p>Ley genética del desarrollo cultural. Las funciones mentales superiores se desarrollan a partir de la interacción social. Las habilidades cognitivas y comunicativas aparecen dos veces o en dos planos: primero, en el plano social y después en el psicológico. Se dan primero entre las personas y luego el individuo las interioriza (primero el plano interpsicológico y segundo intrapsicológico) Lenguaje. Herramienta que media a los humanos. El lenguaje (al igual que otros sistemas de signos) es creado por la sociedad en el curso de la historia humana para cambiar las formas de la sociedad y el nivel de su desarrollo cultural. El lenguaje y el pensamiento tienen orígenes sociales. Las internalizaciones del lenguaje creados culturalmente, transforman y forman un puente entre las primeras y posteriores formas de del desarrollo individual. La función principal del habla en el niño y en el adulto, es la de comunicación, la de contacto social de influencias en los individuos que los rodean. Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Distancia entre el nivel de desarrollo actual determinado por la habilidad para resolver problemas bajo la dirección de un adulto o de un compañero más capaz. La zona de desarrollo próximo define aquellas funciones que aún no han madurado pero están en el proceso de maduración; funciones que madurarán mañana pero se encuentran en estado embrionario en el presente.</p> | <p>VYGOSKI, Lev. "El desarrollo de los procesos psicológicos superiores". Barcelona, Grijalbo, 1979.</p> <p>VYGOSKY, Lev. "Pensamiento y Lenguaje". España, Paidós, 2010.</p> <p>WERTSCH, James V. "Vygotsky y la formación social de la mente". España, Paidós, 1984.</p> |

| AUTORES | CONTEXTO | CORRIENTE | CONCEPTOS TEÓRICOS | REFERENCIAS DOCUMENTALES |
|---------|----------|-----------|--|--------------------------|
| | | | <p>Mediación. (Cultura). El hecho central de su psicología es el hecho de la mediación. A través con la interacción con los demás, vamos aprendiendo, y al ir aprendiendo, vamos desarrollando nuestras funciones mentales superiores, algo completamente diferente de lo que recibimos genéticamente por herencia. Lo que aprendemos depende de las herramientas psicológicas que tenemos, y a su vez, las herramientas psicológicas dependen de la cultura en que vivimos; consiguientemente, nuestros pensamientos, nuestras experiencias, nuestras intenciones y nuestras acciones están culturalmente mediadas. La cultura proporciona las orientaciones que estructuran el comportamiento de los individuos, lo que los seres humanos percibimos como deseable o no deseable depende del ambiente, de la cultura a la que pertenecemos, de la sociedad de la cual somos parte. El aprendizaje es una forma de apropiación de la herencia cultural disponible, no sólo es un proceso individual de asimilación. La interacción social es el origen y el motor del aprendizaje. Andamiaje. Es una situación de interacción entre un sujeto de mayor experiencia y otro de menor experiencia, en la que el objetivo es la de transformar al novato en experto. La actividad habrá de resolverse en colaboración.</p> | |

| AUTORES | CONTEXTO | CORRIENTE | CONCEPTOS TEÓRICOS | REFERENCIAS DOCUMENTALES |
|---------------------------------|--|---|---|---|
| <p>Paulo Freire (1921-1997)</p> | <p>Paulo Freire, brasileño, de clase media – baja. Aunque él aspiraba a ser educador, se graduó en Leyes. Después de ejercer una corta carrera como abogado, regresa a su labor de enseñanza. La Teoría del Conocimiento de Paulo Freire debe ser comprendida en el contexto en que surgió. En los años 60's, en el Noroeste de Brasil, la mitad de sus 30 millones de habitantes eran marginados y analfabetas y como él decía, vivían dentro de una cultura del silencio, era preciso "darles la palabra" para que "transitasen" a la construcción de un Brasil que fuese dueño de su propio destino y que superase el colonialismo".</p> <p>Con esta filosofía desarrolló el método con el que se conocería en todo el mundo fundado en el principio de que el proceso educativo debe partir de la realidad que rodea al educando. Paulo Freire fue exiliado "porque la Campaña Nacional de Alfabetización concientizaba inmensas masas populares" Freire inició una psicología de la opresión influenciado por los trabajos de Freud, Jung, Adler, Fanon y Fromm.</p> <p>Mantiene contacto próximo con la obra de Gramsci, Kosik, Habermas, Henri Giroux, y otros filósofos marxistas por el año 1968.</p> | <p>Pedagogía liberadora: Para Freire, la educación es un evento de ejercicio de la libertad como una aproximación crítica a la realidad. Debe haber una íntima relación entre la práctica y la teoría. Freire presenta de manera consistente y explícita las conexiones que existen entre los fundamentos filosóficos y los principios de la práctica educativa.</p> <p>La pedagogía y la filosofía educativa de Freire se centran en el potencial que el ser humano tiene para la libertad y la creatividad en medio de una realidad histórica de opresión cultural y político-económica.</p> <p>La propuesta liberadora parte de una mirada dialéctica de la cultura, según la cual, ésta no solo contiene una forma de dominación, sino además las bases para que los oprimidos puedan interpretar la realidad y transformarla según sus propios intereses. Los fundamentos de su propuesta pedagógica se basan en que el proceso educativo ha de estar centrado en el entorno de los alumnos.</p> <p>Respecto al discurso pedagógico de la corriente liberadora, éste se constituye como un método de cultura popular cuya finalidad inmediata es la alfabetización, y en su dimensión más amplia como la educación entendida como práctica de la libertad, en donde se busca transformar el proceso educativo en una práctica del quehacer del educando.</p> | <p>Acción cultural o concientización. La concientización debe verse como un proceso disciplinado e intencional de acción y educación, que Freire denominó acción cultural. La concientización conlleva un doble requerimiento utópico: por un lado, denunciar la deshumanización, la opresión y la alineación; por otro, anunciar estructuras alternativas para la humanización y liberación. La concientización facilita el aprendizaje en torno a las "perspectivas de sentido", definidas como estructuras psicológicas integradas por distintas dimensiones tales como pensamiento, sentimiento y voluntad.</p> <p>Alfabetización. Concepto que va más allá de repetir palabras, hay que decir SU palabra; implica una comprensión crítica de la realidad social, política y económica en la que está el alfabetizado.</p> <p>Educación liberadora. Freire supone que los educandos tienen que entender su propia realidad como parte de su actividad de aprendizaje. Educación bancaria. Postura rígida de la educación donde el profesor dona su saber a los que juzga ignorantes, negando el conocimiento como un proceso de búsqueda.</p> | <p>FREIRE, Paulo. "La pedagogía del oprimido", Montevideo, Tierra nueva, 1970.</p> <p>FREIRE, Paulo. "La educación como práctica de la libertad. México, D.F: Editorial Siglo Veintiuno, 1998.</p> <p>FREIRE, Paulo. "Proceso educativo". Rivière. Vozes. São Paulo, 1987.</p> <p>FREIRE, Paulo. "Pedagogía de la esperanza". Río de Janeiro, Paz e Terra, 1992.</p> <p>FREIRE, Paulo. La importancia de leer y el proceso de liberación. México, D.F. Editorial Siglo Veintiuno, 1999.</p> |

| AUTORES | CONTEXTO | CORRIENTE | CONCEPTOS TEÓRICOS | REFERENCIAS DOCUMENTALES |
|----------------------|--|---|--|--|
| | Al hablar de Freire, se habla de método. La universalidad de la obra de Freire, discurre en torno de la alianza entre teoría y práctica. Piensa una realidad y actúa sobre ella. | | | |
| Henry Giroux (1943-) | Estadounidense, doctor en historia, educador, crítico cultural, teórico fundador de la pedagogía crítica en E.U., opositor de tendencias antidemocráticas del neoliberalismo. Traductor de obras de Marx, Paulo Freire, Zygmunt Baumann. La teoría pedagógica de Freire está muy relacionada con la de Giroux. | Pedagogía Crítica: Teoría que propone a través de la práctica, que los estudiantes alcancen una conciencia crítica de la sociedad, desde una reflexión consciente y responsable. A través de la autoconciencia se logra un proceso de construcción de significados apoyados en experiencias personales. A partir de ese autoconocimiento (conexión con su realidad), el individuo podrá descubrir, compartir, discutir y reconstruir nuevos significados. Esta teoría también está encaminada a la transformación social en beneficio de los más débiles. La educación debe considerar las desigualdades sociales existentes en el mundo globalizado, así como adquirir un compromiso con la justicia y la equidad y debe permitir a los profesores y a la comunidad educativa en general, identificar las limitaciones y potenciar las capacidades de tal forma que éstas sean la base para la autosuperación. | Contexto: Espacio geográfico donde el individuo realiza sus actividades. También se refiere al espacio cultural (elementos históricos, religiosos, psicológicos, ideológicos). A partir de sus contextos, cada individuo interactúa o interpreta su realidad y por ende así actuará. Se debe educar para la vida en comunidad, analizando situaciones de otros contextos, contradicciones y coincidencias. El trabajo del docente es crear un lenguaje que logre establecer las conexiones necesarias para que el estudiante vincule el conocimiento de la calle con el conocimiento científico. Enfoque tecnocrático. Giroux considera que una amenaza a la educación es el enfoque tecnocrático tanto en la formación de profesores como la pedagogía en el aula (estandarización del conocimiento escolar, para mejor gestión y control, devaluación de trabajo intelectual y crítico en razón de lo práctico). | GIROUX, Henry (1984). La educación pública y el discurso, el poder y el futuro. Revista de Educación (ESPAÑA), No: 274, Mes: MAY-AGO, Año: 1984. GIROUX Henry (1992). La formación del profesorado y la ideología del control social. Revista de Educación (ESPAÑA), No: 284, Mes: SEP-DIC, Año: 87. GIROUX, Henry. "La pedagogía de los límites y la política del postmodernismo", Barcelona, El Roure, 1992. |

| AUTORES | CONTEXTO | CORRIENTE | CONCEPTOS TEÓRICOS | REFERENCIAS DOCUMENTALES |
|---------------------------|---|--|---|---|
| David Ausubel (1918-2008) | Nacido en Nueva York, hijo de inmigrantes judíos, médico, psiquiatra, pedagogo, fundador de la teoría del aprendizaje significativo. Esta surge en los años '70 en complemento a la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner. Durante ésta década, en las escuelas se estaba tomando un acercamiento constructivista a la educación, es decir, garantizarles a los sujetos de aprendizaje la posibilidad de construir su propio conocimiento. | <p>Constructivismo. Descubrimiento. El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. Es él quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea, cuando el conocimiento es significativo para el sujeto.</p> <p>Para Ausubel el aprendizaje es una actividad que se construye de manera activa por medio de las interpretaciones, ideas, conceptos y esquemas que el estudiante ya posee, en donde el aprendizaje significativo debe ocurrir por lo que él llamó "descubrimiento". El aprendizaje significativo se produce por un proceso de asimilación: la información nueva se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo</p> <p>Aprender un contenido es atribuirle significado, construir una representación o un modelo mental. Esta construcción supone un proceso de elaboración en la que el alumno selecciona y organiza informaciones estableciendo relaciones entre ellas.</p> <p>Las condiciones necesarias para que se dé el aprendizaje significativo son: el contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna como de la posibilidad de asimilarlo.</p> <p>La principal aportación de la teoría de Ausubel es que ha resuelto la aparente incompatibilidad entre la enseñanza expositiva y la enseñanza por descubrimiento, porque ambas pueden favorecer una actitud participativa por parte del alumno, si cumplen con el requisito de activar saberes previos y motivar la asimilación significativa.</p> | <p>Aprendizaje significativo. El aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee; es decir, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente.</p> <p>Motivación El alumno debe tener una disposición favorable para aprender significativamente, debe estar motivado.</p> <p>Concepto integrador. Estructura del conocimiento previo del individuo que recibe nuevos conocimientos.</p> <p>De esta forma, el acto de aprendizaje se entenderá como un proceso de revisión, modificación, diversificación y construcción de esquemas de conocimiento.</p> | AUSUBEL, David, P., Novak, J. y Hanesian, H. "Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo". México, 2ª ed., Trillas, 2000. |

| AUTORES | CONTEXTO | CORRIENTE | CONCEPTOS TEÓRICOS | REFERENCIAS DOCUMENTALES |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| <p>Humberto Maturana (1928)</p> | <p>Chileno, biólogo y médico con estudios superiores en importantes universidades de E.U. donde recibió gran influencia de investigadores en el campo de las ciencias cognitivas y teoría de la comunicación (años 55-60)</p> | <p>Teoría biológica del conocimiento. Parte de que el conocimiento es un fenómeno biológico que solamente puede ser estudiado y conocido como tal. (Autopoiesis: acoplamientos estructurales, explicación de lo vivo). La comprensión de lo humano requiere de la comprensión de la dinámica biológica que lo origina. Además sustenta que la vida misma debe ser entendida como un proceso de conocimiento en la realización de vivir en congruencia con el medio y las experiencias humanas. La educación tiene que ver con la formación de individuos co-constructores de convivencia basada en la colaboración y el respeto mutuo, participando en proyectos comunes que tienen que ver con el bienestar (transformación humana en convivencia). Los valores deben ser vividos y no enseñados como nociones abstractas o acciones independientes: se debe educar en el amor y dominio de las emociones y esto se da a través de la convivencia social.</p> | <p>Plasticidad estructural. (adaptabilidad) A más plasticidad del organismo, mayor es su capacidad de conductas inteligentes y en la interacción con otros se generan nuevos ambientes . Construir en el amor como la emoción central y como rasgo principal de la evolución. Todos los seres humanos somos igualmente inteligente o capaces de conductas inteligentes. Es la enseñanza la que debe de "sintonizar" las distintas maneras en que los niños viven su plasticidad estructural para aprender. Organización. Relaciones que tienen que existir o tienen que darse para que ese algo SEA. Esto nos permite clasificar. Lenguaje. Dos niveles el primero básico de interacción con otros seres y el segundo nivel cuando hay un dominio semántico, una reflexión. El lenguaje es el modo de vivir juntos, lo que nos hace humanos. La estructura de nuestro cuerpo cambia según el modo de fluir en el lenguaje (se amplía el cerebro) Cultura. Nuestra manera de vivir toma lugar en nuestra forma de relacionarnos. La cultura es una red de comunicación.</p> | <p>ROSAS, Ricardo. "Piaget, Vygotski y Maturana. Constructivismo a tres voces". Argentina, AIQUE, 2008.</p> |

Fuente: Alva Martínez, Ernesto (1983). "La práctica de la arquitectura y su enseñanza en México". INBA, Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio No. 27. México: Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artística Nacional.

1.

Academia Nacional de San Carlos.

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1847.

Duración de la carrera: 4 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--------|---|---|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Diseño natural. | Aritmética, álgebra, trigonometría. | |
| 2º | | Diseño de arquitectura. | Analítica y cálculo diferencial. | |
| 3º | | Geometría descriptiva. Dibujo de arquitectura. | Mecánica. | |
| 4º | | Estereotomía. Composición de arquitectura. | Mecánica de las construcciones y construcción práctica. | |

2.

Academia Nacional de San Carlos.

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1856.

Duración de la carrera: 5 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--------|--|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Copia de edificios antiguos y modernos. | Geometría, álgebra, trigonometría plana | |
| 2º | | Composición de los elementos y parte de los edificios. Historia de la arquitectura. | Geometría analítica, series y cálculo infinitesimal. | |
| 3º | | Geometría descriptiva. Composición de edificios. | Mecánica racional | |
| 4º | | Composición de edificios. | Teoría de la construcción. | |
| 5º | | Composición general. | Teoría de bóvedas. Arquitectura legal, presupuestos y avalúos. | |

En los últimos dos años se realizarán prácticas al lado de los profesores.

3.

Academia Nacional de Nobles Artes de San Carlos.

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1857.

Duración de la carrera: 7 años.

Curso propedéutico: 30 horas por semana

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|---|---|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Dibujo (10).* Ornato arquitectónico (10) | Trigonometría rectilínea y geometría analítica (10). | |
| 2º | | Copias de monumentos (15). | Secciones cónicas, cálculo diferencial e integral (10). Química inorgánica (10). | |
| 3º | | Composición (10). | Mecánica racional (10). Elementos de geología y mineralogía (5). Topografía (10). | |
| 4º | | Aplicación de geometría descriptiva (10). Arte de proyectar (15). Dibujo de máquinas (5). | Estática de las construcciones (5). | |
| 5º | Estética de la Bellas Artes e historia de la arquitectura (5) | Composición de edificios (15). | Mecánica aplicada (5). Teoría de las construcciones (5). | |
| 6º | Arquitectura legal (5) | Proyectos (15) | Construcción de caminos (10). Construcción de puentes y canales (10). | |
| 7º | Práctica al lado de un ingeniero-arquitecto titulado | | | |

**Nota: Los números que a partir de aquí aparezcan entre paréntesis, después de la materia enunciada, se referirán al número de horas por semana que se cursa la misma.*

4.

Academia Imperial de Nobles Artes.

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1865.

Duración de la carrera: 6 años.

Curso preparatorio primer año.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--------|--|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Órdenes clásicos | Geometría analítica. Física experimental. Trigonometría. | |
| 2º | | Copias de monumentos. | Álgebra superior. Cálculo diferencial e integral. Química inorgánica. | |
| 3º | | Composición de arquitectura I. | Mecánica racional. Topografía. Elementos de geología y mineralogía aplicada. | |
| 4º | | Geometría descriptiva y estereotomía. Composición de arquitectura II. | Teoría de las construcciones. | |
| 5º | | Composición de edificios civiles y religiosos. | Puentes y canales. | |
| 6º | | Proyectos de caminos, puentes y canales. | Caminos de fierro y comunes. Análisis de presupuesto. | |

5.

Escuela Nacional de Bellas Artes.

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1897

Duración de la carrera: 9 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|---|---|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Dibujo de la figura. | | |
| 2º | | Dibujo lineal. | | |
| 3º | | Dibujo de ornato y copiado de estampa. | | |
| 4º | | Acuarela. | | |
| 5º | | Geometría descriptiva. Curso teórico-práctico de órdenes clásicos. Curso teórico-práctico de ornamentación. Ornato modelado. | Matemáticas superiores. | |
| 6º | | Estereotomía. Curso teórico-práctico de copia de monumentos. Curso de ornamentación. | Mecánica analítica. Estudio de rocas y materiales de construcción. | |
| 7º | Historia de las Bellas Artes. Monumentos del renacimiento. | Curso de ornamentación. | Mecánica aplicada a las construcciones. Carpintería y estructuras de hierro. | |
| 8º | | Curso de composición. | Construcción práctica y estática gráfica. Práctica en obras. | |
| 9º | | Curso de composición. | Topografía. Presupuesto, avalúos, arquitectura legal y sanitaria. Contabilidad y administración de obras. Práctica en obras. | |

6.

Escuela Nacional de Bellas Artes

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1903

Duración de la carrera: 5 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|---|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Copia de figura del yeso. Dibujo lineal arquitectónico. Modelado. Acuarela. | Matemáticas | |
| 2º | Teoría de la arquitectura y dibujo analítico de los elementos de los edificios. | Geometría descriptiva y estereotomía. Estilos de ornamentación. Copia del yeso. | Materiales, artículos y útiles de la construcción. | |
| 3º | Arquitectura comparada. | Teoría de sombras y dibujo de perspectiva. | Estudio analítico de la construcción. | |
| 4º | 1º. de Historia del Arte. | 1º. de composición. | Elementos de topografía. Arquitectura legal e higiene de edificios. Elementos de mecánica general y de estática gráfica. | |
| 5º | 2º. de Historia del Arte. | 2º. de composición. | Contabilidad y administración de obras. Presupuestos y avalúos. Resistencia y estabilidad de las construcciones. | |

7.

Escuela Nacional de Bellas Artes

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1910

Duración de la carrera: 5 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|----------------------------|--|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Geometría descriptiva. Dibujo arquitectónico I. Dibujo de imitación. | Resumen sintético de matemáticas. Materiales, artículos y útiles de la construcción. | |
| 2º | Teoría de la arquitectura. | Trazo de sombras, perspectiva y estereotomía. | Mecánica ordenada a la construcción. | |
| 3º | Arquitectura comparada. | Modelado. Estilos de ornamentación. | Curso de construcción I. Topografía. | |
| 4º | Historia del Arte I. | Composición I. Flora ornamental y composición de ornato. | Curso de construcción II. | |
| 5º | Historia del Arte II. | Acuarela. Composición II. Dibujo al natural. | Arquitectura legal e higiene de edificios. Presupuestos, avalúos y dirección de construcciones. | |

8.

Escuela Nacional de Bellas Artes

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1916

Duración de la carrera: 5 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|---|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | | Geometría descriptiva y teoría de las sombras. Levantamientos de planes y perspectivas. Dibujo arquitectónico. Dibujo de imitación y modelado. | Mecánica general, presidida de lecciones de análisis de cálculo gráfico. | |
| 2º | | Estereotomía. Teoría de la arquitectura y composición de elementos. Dibujo de imitación y modelado. Estilos de ornamentación. | Estabilidad de las construcciones. Conocimiento de materiales. | |
| 3º | Arquitectura comparada I. Historia del Arte I. | Composición de edificios I. Croquis del natural I. Estilos de ornamentación. | Construcción I. | |
| 4º | Arquitectura comparada II. Historia del Arte II. | Composición de edificios II. Croquis del natural II. Composición de elementos ornamentales. | Construcción II. | |
| 5º | Historia del Arte III. | Composición de edificios III. Composición de conjuntos ornamentales. | Presupuestos, avalúos, higiene y legislación de edificios. | |

9.

Escuela Nacional de Bellas Artes

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1920

Duración de la carrera: 5 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|--|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Historia del arte I. Teoría de la arquitectura. | Geometría descriptiva. Modelado. Dibujo preparatorio del natural. Dibujo constructivo. | Levantamiento de planos y nivelación. Mecánica general y cálculo. | |
| 2º | Historia del arte II. Arquitectura comparada I. | Estereotomía y perspectiva. Estilos de ornamentación. Dibujo preparatorio del natural. Composición de elementos de los edificios. | Conocimiento de materiales y útiles de construcción. Estabilidad de las construcciones. | |
| 3º | Historia del arte III. Arquitectura comparada II. | Estilos de ornamentación. Croquis al natural. Composición de arquitectura. | Construcción. | |
| 4º | Historia del arte IV. Arquitectura comparada III. | Croquis al natural. Composición decorativa. Composición de arquitectura. | Construcción. Presupuestos y avalúos. | |
| 5º | Historia del arte V. | Croquis al natural. Composición decorativa. Composición de arquitectura. | Construcción. Presupuestos y avalúos. | |

10.**Escuela Nacional de Bellas Artes**

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1922

Duración de la carrera: 5 años.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|--|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Historia del arte I. Teoría de la arquitectura. | Geometría descriptiva. Modelado. Dibujo preparatorio del natural. | Levantamiento de planos y nivelaciones. Mecánica general y cálculo gráfico. | |
| 2º | Historia del arte II. Arquitectura comparada I. | Estereotomía y perspectiva. Estilos de ornamentación. Dibujo preparatorio del natural. Composición de elementos de los edificios. | Conocimiento de materiales y útiles de construcción. Estabilidad de las construcciones. | |
| 3º | Historia del arte III. Arquitectura comparada II. | Estilos de ornamentación. Croquis al natural. Composición de arquitectura. | Construcción. | |
| 4º | | Croquis al natural. Composición decorativa. Composición de arquitectura. | Construcción. Presupuestos y avalúos. | |
| 5º | | Croquis al natural. Composición decorativa. Composición de arquitectura. | Construcción. | |

11.**Escuela Nacional de Bellas Artes**

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1928

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 47

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|---|--|-----------------------------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Teoría de la arquitectura (3)*. Historia del arte (2). | Modelado, ornato (6). Dibujo preparatorio del natural (6). Dibujo arquitectónico (15). Geometría descriptiva y trazado de sombras (3). | Mecánica general y cálculo gráfico (3). | |
| 2º | Arquitectura comparada (4.5). Estilos de ornamentación (3) Historia del arte (2). | Dibujo preparatorio del natural (4). Composición de los elementos de los edificios (15). Estereotomía y perspectiva (15). | Estabilidad de las construcciones (6). | |
| 3º | Estilos de ornamentación (2). Historia del arte (2). Arquitectura comparada (4). | Croquis de edificios (1). Composición de arquitectura (15). Modelado y dibujo del natural (3). | Construcción (estructuras de hierro y concreto armado) (3). Materiales y equipos de construcción (3). | |
| 4º | Investigación del arte en México (3). | Croquis de edificios (1). Composición de arquitectura (10). Composición decorativa (6). Dibujos y modelado del natural (3) | Construcción (3) | Preliminares de planificación (3) |
| 5º | | Croquis de edificios (1). Composición de arquitectura (10). Composición decorativa (6). Dibujos y modelado del natural (3) | Higiene e instalaciones (3). Presupuestos, avalúos y legislación de edificios (3) | Planificación (5) |

Nota: El alumno deberá realizar prácticas obligatorias en obra durante 30 días, al finalizar cada año escolar.

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

12.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1929

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 154

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|---|---|-------------------------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Historia del arte. Teoría de la arquitectura. | Dibujo arquitectónico. Dibujo preparatorio del natural. Geometría descriptiva y tratado de sombras. Ornato modelado. | Topografía del arquitecto. Mecánica general y cálculo gráfico. | |
| 2º | Arquitectura comparada. Historia del arte. | Composición de elementos de los edificios. Dibujo preparatorio del natural. Estereotomía y perspectiva. | Análisis gráfico de las estructuras arquitectónicas, su ornamentación y decoración. Estabilidad de las construcciones. | |
| 3º | Arquitectura comparada. Historia del arte. | Composición de arquitectura. Dibujo al natural. | Construcción. Análisis gráfico de las estructuras arquitectónicas, su decoración y ornamentación. Materiales y equipos de construcción. | |
| 4º | Investigación del arte en México. | Croquis de edificios. Composición de arquitectura. Composición decorativa. Modelado. | Construcción. | |
| 5º | | Composición de arquitectura. Composición de arquitectura. Composición decorativa. Dibujo y modelado del natural. | Higiene e instalaciones. Presupuestos, avalúos y legislación de construcciones. | Conferencias sobre urbanismo. |

13.**Escuela Nacional de Arquitectura**

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1931

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 334

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|---|--|------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Historia del arte. Teoría de la arquitectura. | Dibujo arquitectónico. Dibujo preparatorio del natural. Geometría descriptiva y tratado de sombras. Ornato modelado. | Mecánica. Topografía. | |
| 2º | Historia del arte. Análisis de programas. | Perspectiva y estereotomía. Dibujos del natural. Composición de elementos. | Estabilidad. | |
| 3º | Historia del arte en México. | Modelado. Dibujo del desnudo. Composición. | Construcción. Presupuestos y avalúos. | |
| 4º | Teoría de la arquitectura. | Dibujo. Composición. | Construcción. | Urbanismo. |
| 5º | Teoría superior. | Dibujo. Composición. | Construcción. | Urbanismo. |

14.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1935

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 231

| AÑO | ÁREA | | | |
|---|--|---|--|---------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Teoría de la arquitectura (3). Historia del arte (teórico) (3). Historia del arte (taller) (5) | Geometría descriptiva (4.5)*. Modelado (3). Taller de arquitectura (10). | Matemáticas superiores (6). Mecánica (3) | |
| 2º | Teoría de la arquitectura II (3). Historia del arte II (teórico) (4). Historia del arte (taller) (5) | Perspectiva y estereotomía (4.5). Dibujo del natural (3). Modelado (3). Taller de arquitectura (10). | Estabilidad de las construcciones (5.5). Topografía (5.5). Edificación (Materiales I) (5). | |
| 3º | Teoría de la arquitectura III (3). Historia del arte en México (3). | Dibujo del natural (5). Modelado (4.5). Taller de arquitectura (composición I) (15). | Edificación 2 (15). Instalación técnicas e higiene de los edificios (3) | |
| 4º | | Dibujo del natural (5). Modelado (4.5). Taller de arquitectura (composición I y II) (15). | Edificación 3 (7.5). Presupuestos, avalúos y legislación de los edificios (3) | |
| Práctica fuera de la Escuela y Servicio Social (15) | | | | |
| 5º | | Dibujo del natural (desnudo) Modelado (4.5). Taller de arquitectura (composición II grado) (15) | | Urbanismo (3) |

*Práctica fuera de la Escuela y Servicio Social (15).**Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.*

15.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1939

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 253.

| AÑO | ÁREA | | | |
|--|--|---|--|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Introducción al estudio de la arquitectura. Historia del arte I. | Dibujo del natural. Taller de dibujo de arquitectura. Geometría descriptiva, perspectiva y sombras. | Mecánica. Matemáticas superiores. | |
| 2º | Análisis de programas de arquitectura. Historia del arte II. | Dibujo del natural. Taller de dibujo de arquitectura. Estereotomía y diseño de elementos. | Topografía. Materiales de construcción. Estabilidad y mecánica clásica. | |
| 3º | Análisis de programas de arquitectura. Historia de la arquitectura en México. | Dibujo del natural. Taller de dibujo de arquitectura. | Instalaciones. Presupuesto, especificaciones y organización de obras. Cálculo de estructuras. Procedimientos de construcción. | |
| 4º | | Taller de composición de arquitectura. | Taller de edificación y organización de obras. Procedimientos de construcción. | |
| Práctica externa, investigación y servicio social. | | | | |
| 5º | Conferencias de arquitectura. | Taller de composición de arquitectura y urbanismo. | Taller de edificación y organización de obras. | |

Práctica externa, investigación y servicio social.

16.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1940

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 272.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|--|--|-------------------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Introducción al estudio de la arquitectura (3). Historia del arte (3). | Dibujo del natural (3). Taller de dibujo de arquitectura (10). Geometría descriptiva, perspectiva (7.5). | Mecánica (7.5). Matemáticas (7.5) | |
| 2º | Análisis de programas de arquitectura I (3). Historia del arte II (3) | Dibujo del natural (3). Taller de modelado (3). Estereotomía y diseño de elementos (3). Taller de dibujo de arquitectura (10) | Estabilidad (7.5). Topografía (3). Materiales de construcción (3). Cálculo de estructuras (7.5) | |
| 3º | Análisis de programas de arquitectura (3). Historia de la arquitectura en México (3). | Dibujo del natural 3 (3). Taller de dibujo de arquitectura (12). Taller de modelado (3). | Presupuestos, avalúos y organización de obras y legislación (3). Instalaciones y equipos (3). Taller de edificación I (8). | |
| 4º | | Taller de composición de arquitectura I (12). Dibujo al natural 4 (3) | Taller de organización de obras (8). Procedimientos de construcción (7.5). Taller de edificación II (8) | |
| 5º | | Taller de composición de arquitectura II (12) | Taller de organización de obras (9) | Taller de urbanismo (8) |

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

17.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1949

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 732.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|---|--|-----------------------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Historia de la arquitectura I (4). Iniciación al estudio de la arquitectura (4). | Dibujo I (3). Superficie (educación plástica) (3). Geometría descriptiva y perspectiva (7.5). Iniciación a la composición (6). | Matemáticas (4). Mecánica (6). | |
| 2º | Historia de la arquitectura II (4). Análisis de programas y solución (3). Economía (2). | Dibujo II (3). Volumen (educación plástica) (3). Descriptiva aplicada (5) | Estabilidad (7). Topografía (3). | |
| 3º | Historia de la arquitectura III (4). Análisis de programas y solución (4). | Dibujo III (4.5). Maquetas (educación plástica) (3). Composición I (8). | Cálculos de edificios I (3). Materiales y procedimientos (8). Instalaciones I (4). | |
| 4º | Historia de la arquitectura en México (3). Análisis de programas y solución (3). | Composición II (8) | Cálculos de edificios II (8). Materiales y procedimientos (3). Instalaciones II (4). Especificaciones y presupuestos (4). | Análisis urbanístico (4). |
| 5º | Arte contemporáneo (3). Curso superior (teoría) (5). | Composición III (8) | Cálculos de edificios III (8). Materiales y procedimientos (3). Avalúos y organización de obras (3) | Iniciación al urbanismo (6) |

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

18.**Escuela Nacional de Arquitectura**

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1955

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 1,610.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|--|--|--|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Historia de la arquitectura (4). Iniciación al estudio de la arquitectura (4). Taller de historia (2). | Dibujo del natural (3). Educación plástica, superficie (3). Geometría descriptiva (7.5). Composición (6). | Matemáticas (4). Mecánica (6). | |
| 2º | Historia de la arquitectura (4). Análisis de programas y soluciones (4). Taller de historia (3). | Dibujo del natural (3). Educación plástica, volumen (3). Descriptiva aplicada (5). Composición (6) | Estabilidad (7). Topografía (3). | Sociología urbana (1). Economía urbana (2). |
| 3º | Historia de la arquitectura (4). Análisis de programas y soluciones (4). | Dibujo del natural (4.5). Maquetas (3). Composición (8). | Cálculos de edificios (8). Materiales y procedimientos (3). Instalaciones (4). | Higiene urbana (2). Legislación urbana (2). |
| 4º | Historia de la arquitectura en México (3). Análisis de programas y soluciones (3). | Composición (8) | Edificación (5). Materiales y procedimientos (3). Instalaciones (4). Especificaciones y presupuestos (4). Cálculo (5). | Iniciación al urbanismo (4) |
| 5º | Arte contemporáneo (5). Curso superior (teoría) (5). | Composición (8) | Edificación (5) Materiales y procedimientos (3). Avalúos y organización de obras (3) | Análisis urbanístico (6). |

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

19.**Escuela Nacional de Arquitectura**

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1960

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 3,504.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|--|--|--------------------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Iniciación al estudio de la arquitectura (3). Análisis de edificios (2). | Geometría descriptiva (4.5). Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Matemáticas (5). Estática (5). Elementos de construcción (3). | |
| 2º | Historia de la arquitectura I (3). Análisis de edificios (2). | Estereotomía y perspectiva (3). Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Matemáticas (3). Resistencia de materiales (5). Taller de construcción (6). | |
| 3º | Historia de la arquitectura II (3). Análisis de edificios (2). | Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Resistencia de materiales (3). Taller de construcción (6). Instalaciones de edificios (3). Administración de obras (3). | Urbanismo (3). |
| 4º | Historia de la arquitectura III (3). | Taller de proyectos (9). | Resistencia de materiales (3). Taller de construcción (9). Instalaciones de edificios (3). Administración de obras (3). | Urbanismo (3). |
| 5º | Historia de la arquitectura IV (3). *Historia de la arquitectura moderna (3). *Teoría superior de la arquitectura (3). | Taller de proyectos (9). | Taller de construcción (9). Administración de obras (3). Resistencia de materiales (3). | Taller de urbanismo (3). |

** Nota: Materias selectivas de las cuales dos son obligatorias.*

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

20.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1964

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 3,754.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|--|--|-----------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Iniciación al estudio de la arquitectura (3). Análisis de edificios (2). | Geometría descriptiva (4.5). Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Matemáticas (5). Estática (5). Elementos de construcción (3). | |
| 2º | Historia de la arquitectura (3). Análisis de edificios (2). | Esteriotomía y perspectiva (3). Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Matemáticas (3). Resistencia de materiales (5). Taller de construcción (3). Materiales y procedimientos (3). | |
| 3º | Historia de la arquitectura (3). Análisis de edificios (2). | Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Resistencia de materiales (3). Taller de construcción (3). Materiales y procedimientos (3). Instalaciones de edificios (3). Administración de obras (3). | Urbanismo (3). |
| 4º | Historia de la arquitectura (3). | Taller de proyectos (9). | Resistencia de materiales (3). Taller de construcción (6). Materiales y procedimientos (3). Instalaciones de edificios (3). Administración de obras (3). | Urbanismo (3). |
| 5º | Historia de la arquitectura en México (3). *Historia de la arquitectura moderna (3). *Teoría superior de la arquitectura (3). | Taller de proyectos (9). | Taller de construcción (6). Materiales y procedimientos (3). *Resistencia de materiales (3). Administración de obras (3). | *Urbanismo (3). |

* Nota: Materias selectivas de las cuales tres son obligatorias.

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

21.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1965

Duración de la carrera: 5 años.

Número de alumnos: 3,284.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|--|--|-----------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Iniciación al estudio de la arquitectura (3). | Geometría descriptiva (4.5). Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Matemáticas (5). Estática (5). Elementos de construcción (3). | |
| 2º | Historia de la arquitectura (3). Análisis de edificios (2). | Estereotomía y perspectiva (3). Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Matemáticas (3). Resistencia de materiales (5). Taller de construcción (3). Materiales y procedimientos (3). | |
| 3º | Historia de la arquitectura (3). Análisis de edificios (2). | Dibujo (3). Taller de proyectos (9). | Resistencia de materiales (3). Taller de construcción (3). Materiales y procedimientos (3). Instalaciones de edificios (3). Administración de obras (3). | Urbanismo (3). |
| 4º | Historia de la arquitectura (3). Análisis de edificios (2). | Taller de proyectos (9). | Resistencia de materiales (3). Taller de construcción (6). Materiales y procedimientos (3). Instalaciones de edificios (3). Administración de obras (3). | Urbanismo (3). |
| 5º | Historia de la arquitectura en México (3). *Historia de la arquitectura moderna (3). *Teoría superior de la arquitectura (3). | Taller de proyectos (9). | Taller de construcción (6). Materiales y procedimientos (3). Resistencia de materiales (3). *Administración de obras (3). | *Urbanismo (3). |

* Nota: Materias selectivas de las cuales tres son obligatorias.

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

22.

Escuela Nacional de Arquitectura

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1967

Duración de la carrera: 5 años. Plan Semestral

Número de alumnos: 3,344.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--|---|---|--------------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | El hombre y el medio (3). Orientación vocacional (2). | Dibujo (6). Dibujo técnico (4). Diseño I (6). Geometría I (5). | Matemáticas (9). | |
| 2º | Historia de la cultura (3). Teoría del diseño (3). | Dibujo (6). Diseño II (7). Geometría II (5). | Estática (8). | |
| 3º | Conceptos fundamentales del arte (4). | Dibujo III (6). Diseño III (7). Geometría III (5). | Materiales I (6). Resistencia de materiales I (7). | |
| 4º | Historia de la arquitectura I (5). Teoría de la arquitectura I (4). | Iniciación al taller de arquitectura I (7). | Adecuación de la arquitectura al medio físico (4). Estructuras I (5). Materiales II (8). | |
| 5º | Historia de la arquitectura en México (3). | Taller de arquitectura I (9). | Instalaciones I (7). Procedimientos de construcción (6). | |
| 6º | | Taller de arquitectura II (9). | Estructuras II (5). Instalaciones II (7). Procedimientos de construcción (6). | |
| 7º | | Taller de arquitectura III (9). | Estructuras III (5). Organización de obras I (5). Procedimientos de construcción III (6). | |
| 8º | | Taller de arquitectura IV (9). | Estructuras IV (5). Organización de obras II (5). Procedimientos de construcción IV (6). | Urbanismo I (3) |
| 9º | | Taller de arquitectura V (11). | Organización de obras (5). | Urbanismo II (5). |
| 10º | | Taller de arquitectura VI (17). | | Diseño urbano (7). |

* Nota: Deberán cubrirse 56 créditos de materias optativas, a partir del 6º. Semestre.

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

23.**Escuela Nacional de Arquitectura – Unidad Académica de Autogobierno.**

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1976

Duración de la carrera: 4 años.

Número de alumnos: 6,177.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|-------------------|------------------|--------------------|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Teoría I (7.5). | Diseño I (15). | Técnica I (7.5). | |
| 2º | Teoría II (7.5). | Diseño II (15). | Técnica II (7.5). | |
| 3º | Teoría III (7.5). | Diseño III (15). | Técnica III (7.5). | |
| 4º | Teoría IV (7.5). | Diseño IV (15). | Técnica IV (7.5). | |

** Nota: Se realiza trabajo práctico del 1º al 4º año como Extensión Universitaria, con un tiempo de 5 horas/semana.
Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.*

24.

Escuela Nacional de Arquitectura – Unidad Académica de Letras.

Universidad Nacional Autónoma de México.

Estatal.

Año de fundación: 1781.

Aprobación del Plan de Estudios: 1981

Duración de la carrera: 4/5 años. Plan Semestral

Número de alumnos: 6,074.

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|---|--|--|---------------------------------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 1º | Contexto de la arquitectura I (3). Teoría del diseño I (2). Análisis histórico crítico de la arquitectura I (3). Teoría de la arquitectura I (3). | Taller de diseño arquitectónico I (6). Representación gráfica I (4). Geometría I (4). | Matemáticas I (5). | |
| 2º | Teoría de la arquitectura II (3). Análisis histórico crítico de la arquitectura II (3). | Taller de diseño arquitectónico II (6). Representación gráfica II (4). Geometría II (4). | Matemáticas II (5). Estática (5). | |
| 3º | Teoría del diseño II (3). Análisis histórico crítico de la arquitectura III (3). | Taller de diseño arquitectónico III (8). Representación gráfica III (4). | Edificación I (4). Resistencia de materiales (5). | |
| 4º | Análisis histórico crítico de la arquitectura IV (2). Contexto de la arquitectura II (3). Teoría del diseño III (3). Análisis histórico crítico de la arquitectura IV (2). | Taller de diseño arquitectónico IV (8). | Edificación II (4). Análisis y diseño estructural I (3). Administración de proyectos y obras I (3). | Urbanismo I (3). |
| 5º | Teoría de la arquitectura III (3). | Taller de diseño arquitectónico V (8). | Edificación III (4). Análisis y diseño estructural II (3). Instalaciones I (3). Administración de proyectos y obras II (3). | Urbanismo II (5). |
| 6º | Análisis histórico crítico de la arquitectura V (3). | Taller de diseño arquitectónico VI (8). Técnicas de presentación (4). | Edificación IV (4). Análisis y diseño estructural III (3). Instalaciones II (3). | Iniciación al diseño urbano (3) |
| 7º | | Taller integral de arquitectura (12). | | |

| AÑO | ÁREA | | | |
|-----|--------|--|------------|-----------|
| | TEORÍA | DISEÑO | TECNOLOGÍA | URBANISMO |
| 8º | | Taller integral de arquitectura (12). | | |
| 9º | | Taller evaluativo de arquitectura (8) | | |

** Nota: En el 7º y 8º semestres se cursarán, en paquete, dos materias optativas entre ocho alternativas.*

Los números entre paréntesis, después de la materia enunciada, se refieren al número de horas por semana que se cursa la misma.

Porcentaje de horas por áreas.

| PLAN DE ESTUDIOS | ÁREA | | | |
|------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------------|
| | TEORÍA % | DISEÑO % | TECNOLOGÍA % | URBANISMO % |
| 1935 | 15.3 | 56.1 | 27.4 | 1.2 |
| 1940 | 9.5 | 44.5 | 41.6 | 4.4 |
| 1949 | 20 | 31.7 | 40 | 8.3 |
| 1955 | 22.8 | 34.4 | 33.8 | 9 |
| 1960 | 12.6 | 37 (3.6 en optativas) | 43.2 | 3.6 |
| 1964 | 12.6 | 37 (5.4 en optativas) | 41.4 | 3.7 |
| 1965 | 12.4 | 36.90 (5.3 en optativas) | 42.8 | 3.5 |
| 1967 | 9.4 | 31.8 (2.7 en optativas) | 27 | 3.7 |
| 1976 | 21.5 | 43 | 24.5 | 14 (en Extensión Universitaria) |
| 1981 | 17 | 46 | 26 | 5.5 (en optativas) |

Población.

| AÑOS | HOMBRES | MUJERES | TOTAL |
|------|---------|---------|-------|
| 1924 | 53 | 0 | 53 |
| 1930 | 135 | 0 | 135 |
| 1940 | 256 | 16 | 272 |
| 1950 | 794 | 43 | 837 |
| 1960 | 3,411 | 193 | 3,504 |
| 1970 | 3,516 | 365 | 3,881 |
| 1982 | 4,834 | 1,092 | 5,967 |