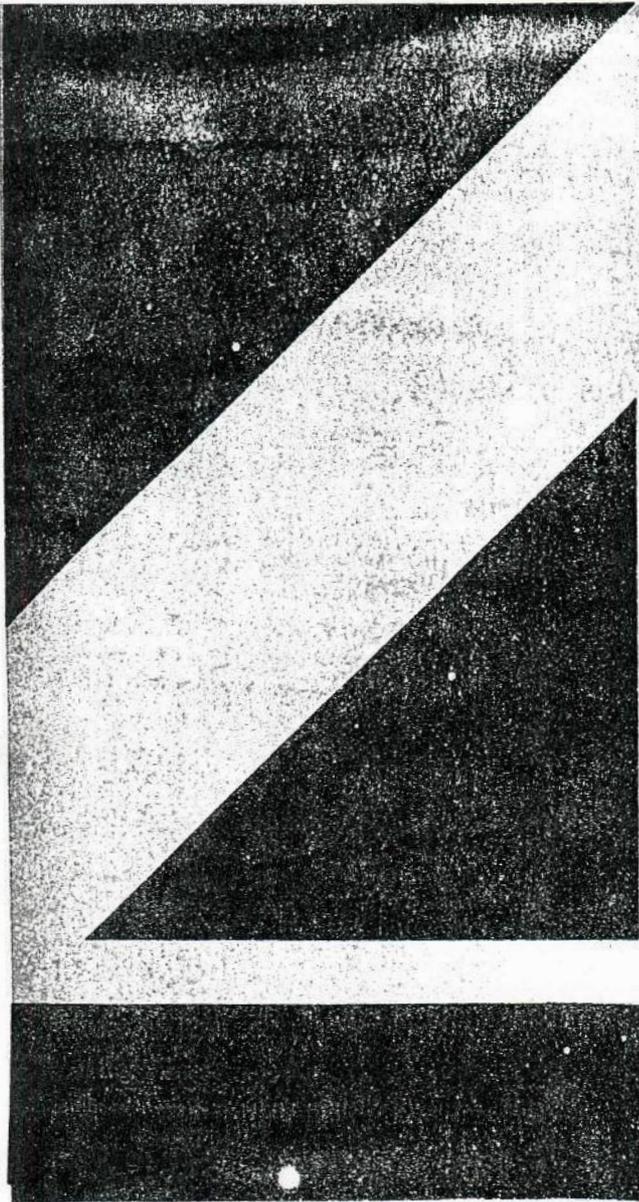


UDUAL
NA2102
.C6
1981/967
Ej. 1



a.

CONFERENCIA LATINO-
AMERICANA DE FACUL-
TADES Y ESCUELAS
DE ARQUITECTURA - FA-
CULTAD DE ARQUITEC-
TURA - UNIVERSIDAD NA-
CIONAL DE INGENIERIA
L I M A - P E R U
3 - 9 DE DICIEMBRE DE 1967

IV CONFERENCIA LATINOAMERICANA

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima, Perú, publica a continuación el programa y el título de las ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA de las Escuelas de Arquitectura. Dentro de ellas la comisión ha puesto en las mismas una lista de temas. El tema de cada escuela podrá ser de la lista o de otro que el interesado proponga. Se celebrará del 3 al 9 de diciembre.

Las ponencias se recibirán hasta el 15 de Octubre. (Las ponencias se recibirán hasta el 15 de Octubre.)

El Comité de Organización de la Conferencia Latinoamericana de Arquitectos Latinoamericanos se reúne en la ciudad de Lima, Perú, el día 3 de octubre de 1961, para discutir los temas de la Conferencia y el programa de la misma.

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería
Apartado 1301 - Lima, Perú

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima, Perú, presenta aquí el temario y el reglamento para la IV Conferencia Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Arquitectura. Recoge en ellos la experiencia ganada en las tres reuniones anteriores y obedece al deseo claramente perceptible en la III Conferencia, de abordar puntos concretos de la enseñanza arquitectónica.

La reunión de Córdoba - donde se eligió a Lima como sede de la IV Conferencia - hubo de tratar asuntos generales de esa enseñanza debido a la proximidad del certamen celebrado poco después en París, a cuyo amplio temario se cedió. Pero sin desconocer la conveniencia de realizar una labor preparatoria, estuvo entonces en el ánimo de todos la necesidad de dedicar la IV Conferencia a asuntos específicos. De allí que el temario elaborado para ella gire sobre tres ejes: 1) la enseñanza de la Estabilidad, 2) la del Diseño Urbano y 3) Grados Académicos y títulos profesionales.

Al hacer llegar este folleto a los interesados, les formulamos nuestra especial invitación a participar en la IV Conferencia. El provecho que de ella puede derivar para el perfeccionamiento educacional al que todos aspiramos, depende de la medida en que los llamados a hacerlo contribuyan a este certamen con su saber y su experiencia.

TEMARIO

Los Temas que se proponen son de carácter específico, con el fin de evitar las generalizaciones excesivas y para orientar el debate en forma tal que de él deriven propuestas concretas capaces de ser puestas en práctica de inmediato.

Los Temas son los siguientes:

TEMA 1. - EL ESTUDIO DE LA EDIFICACION Y DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

La enseñanza de la edificación y del diseño estructural en una Facultad de Arquitectura generalmente acusa fallas provenientes de la orientación de los sistemas de enseñanza, en los que con frecuencia no se da la suficiente importancia a las características peculiares del proceso creador en arquitectura. Es por esto que a menudo, el alumno, aunque aprende lo que se le enseña, no aplica o utiliza sus conocimientos en el momento de la creación arquitectónica.

La integración de las materias que corresponden a la enseñanza de la edificación y de la estructura a los cursos de composición y diseño plantea problemas de suma importancia y urgencia. De ahí la propuesta de incluir este aspecto en el Temario, poniendo énfasis en los siguientes puntos:

1. - Formación de la capacidad creadora en el campo estructural y en el de la edificación.
2. - Métodos y sistemas de la enseñanza: relación de la edificación y el diseño estructural entre sí y entre éstos y el diseño arquitectónico en general.
3. - Orientación, profundidad y amplitud de las materias propias de la enseñanza del diseño estructural y de la edificación.

TEMA 2. - EL ESTUDIO DEL URBANISMO.

La continuidad que debe darse entre la obra arquitectónica y el marco urbano en el que se ubica determina la existencia de un vínculo muy fuerte entre la enseñanza de la arquitectura y la del urbanismo

El proceso acelerado de urbanización que está viviendo Latinoamérica crea además la necesidad de formar profesionales que estén preparados para orientar y canalizar adecuadamente este proceso, ya sea en su calidad de profesionales arquitectónicos conscientes de los problemas urbanísticos y conocedores de

las soluciones por haber recibido una formación complementaria a sus estudios de arquitectura, o en su calidad de profesionales que se han formado específicamente y se han especializado en el urbanismo.

La relación de las materias y asignaturas propias de esta disciplina con el resto del currículum de los estudios de arquitectura debe ser objeto de constante revisión de parte de los organismos académicos de las Facultades. Se propone, como aspectos importantes del tema a debatir, los siguientes:

1. - Campos de la enseñanza: Contenido del curso o cursos y materias a que da lugar.
2. - Ubicación en el currículum: En relación a las ramas o áreas de la enseñanza de la arquitectura y en relación a la Planificación física en general. Como material de enseñanza profesional de grado y/o como enseñanza de post-grado.
3. - Métodos y sistemas de la enseñanza: Relación entre las formulaciones teóricas y la práctica y/o trabajo de taller.

TEMA 3. - GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES.

Los grados académicos y los títulos profesionales deben otorgarse teniendo en cuenta que ellos ratifican tanto un determinado grado de capacidad profesional y técnica cuanto la formación general y cultural. O, dicho de otro modo, debe tenerse en cuenta que en la formación dirigida al servicio a la comunidad, es posible distinguir dos aspectos: uno concebido en términos de aplicación de la técnica, es decir profesional, y otro concebido hacia la ampliación y difusión del conocimiento en las materias de la Arquitectura. Debe por lo tanto definirse muy claramente la naturaleza de los trabajos o tesis que el alumno ejecuta al final de sus estudios y su relación con estos estudios. Debe además orientarse y reglamentarse estos trabajos para que ellos sean de máxima utilidad para el alumno y la Universidad y para que constituyan un aporte orgánicamente relacionado a la realidad y a las necesidades del país. Como puntos importantes a debatir sobre este tema, se propone los siguientes:

1. - Definición de los aspectos académicos y de los aspectos funcionales de la formación del arquitecto.
2. - Definición de las condiciones y requisitos que deben tener las tesis de grado y título profesional.
3. - Normas para la definición del alcance de los distintos grados académicos y títulos profesionales de los países latinoamericanos.



REGLAMENTO

PARTICIPANTES

- Art. 1° Participan en la Conferencia los Centros de Enseñanza de la Arquitectura, que figuren en la nómina oficial preparada por la Unión de Universidades de América Latina y por la Facultad Organizadora.
- Art. 2° Son Delegados Oficiales aquellos que cada Centro de Enseñanza de Arquitectura, acredite ante la Secretaría de la Conferencia, como miembros de su respectiva Delegación.
- Art. 3° Son Delegados Observadores aquellos acreditados en esta calidad, por los participantes; y las personas o instituciones que la Facultad organizadora estime procedente.
- Los observadores no tienen derecho a voto en ninguna de las deliberaciones de la Conferencia.
- Art. 4° Todos los Delegados registrarán individualmente su correspondiente inscripción entre los días 2 y 4 de Diciembre de 1967, señalando la Comisión en la cual desean ser inscritos.
- Art. 5° En el momento de registro, los participantes acreditarán ante la Secretaría de la Conferencia, al Jefe o Presidente de la respectiva Delegación.

AUTORIDADES DE LA CONFERENCIA

- Art. 6° El Presidente de la Conferencia será elegido por simple mayoría de los delegados con derecho a voto, de acuerdo al Art. 17°.
- Art. 7° Son atribuciones del Presidente:
- a) Presidir las sesiones de la Conferencia y someter a su consideración los asuntos o temas incluidos en la orden del día.
 - b) Fijar la orden del día de las Sesiones Plenarias.
 - c) Decidir las cuestiones de orden; no obstante, si un delegado con derecho a voto lo solicitare, en el curso de una sesión plenaria, la decisión será sometida a la consideración de la Conferencia.

d) Decidir con su voto en caso de empate.

Art. 8° Será Vice-Presidente de la Conferencia, los Jefes de las Delegaciones, así como el Secretario de la Unión de Universidades de América Latina, en el orden que resulte del sorteo correspondiente, y reemplazarán al Presidente en caso de ausencia de éste.

Art. 9° Actuará como Secretario General, el Secretario General de la Comisión Ejecutiva Organizadora.

Art. 10° Son atribuciones del Secretario General:

a) Organizar, dirigir y coordinar el trabajo de la Secretaría.

b) Hacer distribuir la orden del día a las delegaciones.

c) Hacer distribuir a las Comisiones, la documentación correspondiente a los asuntos sobre los cuales debe informar.

d) Hacer distribuir oportunamente a los delegados todos los documentos de la Conferencia.

e) Ejercer las demás funciones que le encomienden este Reglamento o el Presidente.

PONENCIAS Y TRABAJOS

Art. 11° Los participantes pueden presentar ponencias, y trabajos o informes a la Conferencia.

Art. 12° Las ponencias deben ser referidas exclusivamente a los aspectos precisados en el Tema rio. La sustentación de cada ponencia puede ser materia de un resumen anexo.

Art. 13° Las ponencias serán recibidas, reproducidas y distribuidas por la Secretaría de la Conferencia y el plazo para su recepción vence el 15 de Octubre.

Art. 14° Sin perjuicio de lo anterior, los participantes pueden enviar ponencias con posterioridad a la fecha señalada; de igual manera, el Jefe de cada delegación y/o los delegados oficiales pueden presentar ponencias en el momento de la inscripción o en el curso de los debates de la Conferencia.

- Art. 15° En ninguno de estos casos la Secretaría de la Conferencia asume responsabilidad alguna en cuanto a la reproducción y/o distribución de los documentos respectivos.
- Art. 16° La Secretaría General de la Conferencia no se hará cargo de la reproducción de estudios o informes que los participantes deseen presentar a la Conferencia, y sólo se encargará de su distribución. Estos trabajos podrán ser entregados incluso durante el desarrollo de la Conferencia.
- Art. 17° Las Sesiones Plenarias serán: Preparatoria, Inaugural de Trabajo y de Clausura.
Cada Delegación tiene derecho a un voto, emitido únicamente por el Jefe respectivo, o la persona que él designe específicamente para su representación. El poder respectivo debe ser comunicado por escrito a la Secretaría.
- Art. 18° El quorum para todas las sesiones plenarias es de la mitad más uno de las delegaciones acreditadas.
Si no se reúne el quorum a la hora fijada, se procederá a constituir la sesión después de media hora de espera con los delegados presentes.
- Art. 19° La Sesión Plenaria Preparatoria será convocada para elegir al Presidente de la Conferencia. En este mismo acto los delegados pueden designar uno o dos presidentes honorarios si así lo estiman procedente. Se procederá asimismo a establecer el orden de precedencia de los Vice-Presidentes.
- Art. 20° La sesión Plenaria Inaugural será convocada para abrir oficialmente la Conferencia.
- Art. 21° Las sesiones Plenarias de trabajo serán convocadas de acuerdo al programa establecido con el objeto de discutir y aprobar las recomendaciones presentadas por las comisiones.
- Art. 22° Estas recomendaciones serán leídas por los respectivos relatores, quienes tendrán derecho a una explicación previa de 10 minutos de duración máxima.
- Art. 23° Las recomendaciones serán aprobadas por simple mayoría, dejándose constancia de aquellas ponencias que no resulten aprobadas.

Art. 24° La Sesión Plenaria de Clausura será convocada con el objeto de dar término a la Conferencia, con las intervenciones que autorice el presidente. En este mismo acto será designada la sede de la 5ta. Conferencia, y la sede suplente.

Art. 25° La Facultad o Escuela de Arquitectura designada como sede de la V Conferencia, deberá confirmar su aceptación, antes de los noventa días posteriores a la fecha del acto de clausura, ante la Secretaría General de la Unión de Universidades de América Latina.

COMISIONES.

Art. 26° Se constituirán tres comisiones correspondientes a los respectivos puntos del temario, y de acuerdo a la inscripción de cada uno de los Delegados.

Art. 27° Las comisiones se constituirán en el día y hora señalados en el programa, con los miembros presentes, quienes procederán a elegir al Presidente y Secretario respectivos.

Art. 28° Las comisiones podrán acordar la constitución de sub-comisiones.

Art. 29° Son atribuciones de los presidentes de las comisiones:

- a) Presidir las sesiones de la comisión y someter a su consideración, los asuntos incluidos en el orden del día.
- b) Decidir las cuestiones de orden.
- c) Decidir con su voto en caso de empate.

Art. 30° Las comisiones sesionarán en los días establecidos en el programa y designarán al término de sus deliberaciones al relator que presentará las recomendaciones a la sesión Plenaria.

Art. 31° Las decisiones de las comisiones se aprobarán por mayoría simple de los delegados presentes en la sesión respectiva. Todos los miembros de cada Comisión tienen derecho a voto.

Art. 32° Las conclusiones finales de las comisiones serán preparadas por el relator y deberán contener un resumen de los antecedentes, lista de los documentos estudiados y el texto íntegro de las recomendaciones acordadas.

Art. 33° Si existiera una recomendación divergente con la aprobada será también llevada a con sideración de la Sesión Plenaria con carácter de recomendación "en minoría".

CUESTIONES VARIAS

Art. 34° Son idiomas oficiales de la Conferencia, el Español y el Portugués. Todos los documen tos oficiales serán publicados en español.

Art. 35° Se prepararán actas resumidas de las Sesiones Plenarias y de las reuniones de Comisiones, las cuales deberán contener el texto completo de los acuerdos que se adopten.

Art. 36° El Secretario General de la Conferencia deberá distribuir el informe final que resulte de las recomendaciones y estudios que se hagan en la Conferencia a todos los Centros de Estudio de Arquitectura, que hayan tomado parte en la misma y a la Unión de Universi dades de América Latina.

IV CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA
DEL 3 AL 9 DE DICIEMBRE DE 1967

COMITE EJECUTIVO

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Arqto. Adolfo Córdova Valdivia | Decano |
| Arqto. Américo Migone Briones | Secretario |
| Arqto. Luis Miró Quesada G. | |
| Arqto. Hernán Behm R. | |
| Sr. Alvaro La Rosa T. | Presidente del C.E.A. |
| Arqta. Hilde Scheuch de Roda | Secretaria Ejecutiva |

COMITE DE ORGANIZACION

| | |
|----------------------------|------------|
| Arqto. Roberto Wakeham D., | Secretario |
| Arqto. Ricardo Pérez León | |
| Arqto. Abel Hurtado R. | |
| Arqto. Oswaldo Jimeno A. | |

COMITE DE TEMARIO Y PONENCIAS

| | |
|-------------------------------|------------|
| Arqto. José García Bryce | Secretario |
| Arqto. Oswaldo Núñez Carvallo | |
| Ing° Roberto Machicao Relis | |
| Arqto. Carlos Williams León | |

LAS PONENCIAS SE RECIBEN HASTA EL 15 DE OCTUBRE EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA, LIMA-PERU.

I N S C R I P C I O N E S .

Cuota de Inscripción

US\$ 50.00 Hasta el 30 de Noviembre

US\$ 80.00 Después de esa fecha

Giro bancario a nombre de la Facultad de Arqui-
tectura - Universidad Nacional de Ingeniería -
Lima - Perú.

7.- P R O G R A M A

| DICIEMBRE | | 10 a 13 Hrs. | 15 a 20 Hrs. | 20 a 24 Hrs. |
|-----------|----|---|--|---|
| SABADO | 2 | Inscripciones | Inscripciones Hotel Riviera | Recepción U.N.I. |
| DOMINGO | 3 | Inscripciones Hotel Riviera | Sesión Preparatoria Sesión Inaugural | Recepción Oficial |
| LUNES | 4 | Instalación de Comisiones y trabajo Comisiones | Trabajo de Comisiones | L i b r e |
| MARTES | 5 | Trabajo de Comisiones | Trabajo de Comisiones | Inauguración Exposición Arquitectura Peruana Recepciones Privadas |
| MIERCOLES | 6 | Visita a Zona Arqueológica | Almuerzo Campestre | L i b r e |
| JUEVES | 7 | Trabajo de Comisiones | Trabajo de Comisiones | Función de Teatro |
| VIERNES | 8 | Visitas Guiadas en la Ciudad | Plenario Comisión "A" Plenario Comisión "B" | L i b r e |
| SABADO | 9 | Plenario Comisión "C" | Sesión de Clausura | C o m i d a |
| DOMINGO | 10 | E X C U R S I O N E S | | |

A L O J A M I E N T O

| CATE- GORIA | HOTEL | DISTANCIA DE LA SEDE DE LA CLEFA | PRECIO DE LA HABITACION | | |
|----------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|
| | | | S i m p l e | D o b l e | Triple o cama adicional |
| AA | BOLIVAR | 700 m. | US\$ 9.50 - \$15.15 | US\$ 15.15 - \$ 18.70 | \$ 3.50 Adic. |
| AA | CRILLON | 300 m. | US\$ 12.00 - \$14.00 | US\$ 14.00 - \$ 18.00 | ----- |
| AA | RIVIERA | Sede de la CLEFA | US\$ 9.50 | US\$ 14.80 | \$18.20 |
| 1A | ALCAZAR | 900 m. | US\$ 7.00 - \$ 8.00 | US\$ 11.00 - \$ 12.00 | \$14.00 |
| 1A | COLUMBUS | 30,000 m. | US\$ 7.00 - | US\$ 12.00 | ----- |
| 1A | MAURY | 1,300 m. | US\$ 7.00 | US\$ 10.00 | \$13.55 |
| 1A | SAVOY | 1,300 m. | US\$ 9.00 | US\$ 12.00 | \$15.10 |
| 2A | CLARIDGE | 1,100 m. | US\$ 4.50 | US\$ 7.50 | \$ 9.50 |
| 2A | COLMENA | 500 m. | US\$ 4.00 | US\$ 6.00 | ----- |
| 2A | CONTINENTAL | 1,100 m. | US\$ 6.00 | US\$ 9.00 | \$14.00 |
| 2A | WILSON | 500 m. | US\$ 4.50 | US\$ 7.00 | ----- |

NOTA. - Todos los precios tienen 22% de recargo por impuestos.
 El Hotel Riviera hace un descuento del 10% por ser la Sede
 de la Conferencia.
 Los precios están dados en US\$ (Dólares).
 Reservaciones a través del Comité de Organización hasta
 el 15 de Octubre.

"EL ESTUDIO DE LA EDIFICACION Y DEL DISEÑO ESTRUCTURAL"

PONENCIA PRESENTADA POR LA ASOCIACION
DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA
DE LA REPUBLICA MEXICANA, A LA CONFERENCIA
LATINOAMERICANA DE FACULTADES DE ARQUITEC
TURA EN LA CIUDAD DE LIMA, PERU.

Ponencia elaborada en la Escuela
Nacional de Arquitectura de la -
Universidad Nacional Autónoma -
de México.

A) OBJETIVOS DEL DOCUMENTO.

Las escuelas de arquitectura de México decidieron presentar una contribución conjunta para cada uno de los temas de esta Conferencia, pero queremos hacer constar que en el caso del Tema II, el documento que presentamos fué redactado por la Escuela de la Universidad Nacional Autónoma de México y, aunque en principio este fué aprobado por los Directores de las demás - Escuelas, existen inevitablemente ciertas diferencias respecto al criterio educativo o a la forma de aplicación a la enseñanza que pueden, principalmente depender del tamaño de cada Escuela y de sus limitaciones en cuanto a profesorado y medios económicos.

Aún cuando esta Ponencia se refiere principalmente a la enseñanza de las materias comprendidas en lo que en nuestra Escuela se define como Ciclos de Construcción y de Matemáticas y Mecánica Aplicadas, la enseñanza de cualquier profesión constituye un todo conjunto y, en lo que a Arquitectura se refiere, la meta final es la concepción completa de un edificio. Tenemos, - pues, que referirnos, -como muy acertadamente se indica en el temario- a la influencia de estas materias en las clases de Proyectos y hacer algunos comentarios sobre el criterio con que estas clases o talleres deben funcionar.

Gran parte de la preocupación que el temario - refleja, sobre la inadecuada integración de las disciplinas técnicas en el proyecto arquitectónico dentro de la Escuela, podría atribuir-

se a que los objetivos de la enseñanza no están claramente definidos o son demasiado ambiciosos.

Debiéramos, por tanto, tratar este tema en primer lugar.

B) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La cuestión de la adecuada enseñanza de la Edificación y del Diseño Estructural en las Escuelas de Arquitectura, y el problema de la integración de estas disciplinas en los cursos de Composición o Proyectos, viene discutiéndose hace bastantes años en las Escuelas e incluso en Congresos Internacionales, sin que hasta la fecha haya sido propuesto un camino aceptable y definitivo para su solución.

Si las diversas medidas para resolverlo han constituido otros tantos fracasos, valdría la pena preguntarnos si el -- problema está bien planteado desde el punto de vista escolar o si - nuestros esfuerzo por resolverlo tienen posibilidad de ser efectivos, pedagógicamente hablando.

En definitiva, de lo que se trata es de la finalidad de la enseñanza, no sólo en las Escuelas de Arquitectura, sino en la Universidad de su conjunto.

A primera vista pudiera parecer que nuestra finalidad es la de producir arquitectos en cinco años, y no tiene nada de extraño que nos consideremos un poco fracasados como maestros, porque el objetivo es inalcanzable en el ambiente académico.

La formación de cualquier profesional es tarea de toda una vida, y de entre la enorme cantidad de egresados solamente algunos privilegiados podrán considerarse arquitectos completos al -- llegar a la madurez.

Por consiguiente, la misión de la Escuela debe - ser -y en este sentido hay que planear la enseñanza- iniciar al alum- no en las distintas disciplinas, ayudándole a que pueda seguir estu-- diando por su cuenta, una vez graduado, y capacitarlo para que pueda ganarse la vida dignamente, en tareas auxiliares de la profesión, du- rante el largo e inevitable período post-graduado de verdadera forma- ción profesional.

Es muy fácil remontarse a alturas líricas cuando se se habla de lo que debiera ser el arquitecto ideal y como formarlo. La difícil y lo ingrato es mantenerse con los pies en el suelo, re- signándose a planear que es lo que puede hacerse razonablemente en cinco años.

Con el vertiginoso desarrollo de la ciencia, to- das las profesiones se han vuelto más complejas y las diversas es- pecialidades que se agrupan dentro de cada título son ya, de hecho profesiones diferentes. Es muy dudoso que un médico siquiatra, - p. e., tenga mucho en común con un especialista de huesos y con un cardiólogo, o que los problemas de un ingeniero de caminos, -- puedan ser resueltos por el que dedicó su atención al estudio del - oleaje y formación de playas.

Eso mismo ocurre con la arquitectura, aunque -- quizás en menor grado, porque la industria de la construcción con su estructuración anárquica y casi artesanal, es menos permeable a las

influencias del desarrollo técnico y científico. El hecho de que la construcción sea una industria subdesarrollada en comparación con la aeronáutica, por ejemplo, simplifica nuestro problema, aunque no lo elimina totalmente.

También en arquitectura existen especialidades muy diferenciadas, y aún en el restringido campo de los edificios, éstos se han vuelto más complejos y requieren un mayor número de instalaciones, cada cual con su técnica específica. Tratar de dominar concienzudamente una cualquiera de éstas cambiantes técnicas es una tarea difícil a la que hay que dedicar años de práctica profesional, y que no puede, por tanto, llevarse a cabo en las escuelas, que aspiran a impartir conocimientos básicos para una práctica general de la arquitectura y formar hábitos de estudio y auto-educación para profundizar en los campos que la práctica individual y colectiva impongan.

Es evidente, sin embargo, que el ideal en cualquier profesión sería poder conservar una visión clara del conjunto, sin perjuicio de especializarse en un determinado campo. Pero la adquisición de esta especie de cultura general profesional presenta considerables dificultades de orden práctico, por el obstáculo que representa la actividad hermética de un gran número de especialistas y el ingente volumen de libros y artículos sobre cualquier tema..

Una avalancha de información escrita, indiscriminada y confusionalista, muy difícil de ordenar y jerarquizar, nos ciega y ahoga, impidiéndonos percibir la esencia de los problemas y convirtiendo en tarea desesperada nuestros intentos de aprender algo. Es muy posible, sin embargo, que lo esencial en cualquier especialidad

podiera condensarse en unos cuantos conceptos claros, concretos y, por tanto, fáciles de asimilar.

Para ello sería preciso la aparición de un nuevo tipo de profesión que podríamos llamar la de "sintetizador", cuya misión sería la de suministrar información digerida, concentración y veraz, procedente de los campos científico y técnico. Pero mientras esto ocurre, y se llega a efectuar de manera sistemática y organizada esta fenomenal aunque imprescindible, tarea de desbroce y clarificación de la tupida selva científica, no tenemos más remedio que seguir tratando de enseñar con los medios a nuestro alcance y esforzarnos por auto capacitarnos y capacitar a nuestros estudiantes.

En vista de las circunstancias sería muy saludable plantear el problema de enseñanza con cierta modestia, para evitar frustraciones en profesores y alumnos.

Puesto que no podemos saber como va a ser el arquitecto del futuro, porque su manera de actuar cambiará con las circunstancias del medio, la estructura social del país, el grado de industrialización y los descubrimientos e investigaciones técnicas, y puesto que tampoco conoceremos de antemano a que especialidad va a dedicarse cada alumno, ni por supuesto podemos profundizar adecuadamente en cada una de estas especialidades, valdría más concretarse a aquellas cosas que son, en cierto modo, inmutables o básicas. Nos referimos a lo que podría denominarse el oficio.

En lugar de fomentar la imaginación y la invención irresponsables, debemos inculcar en el alumno la conciencia de las limitaciones físicas y económicas, y procurar la sencillez y la humildad ante los problemas.

La misión de las escuelas no puede ser la de producir genios, o aquellos que posean ese divino don, lo demostrarán de todos modos a su debido tiempo.

C) ANALISIS DE LAS DISTINTAS MATERIAS.

No es propósito de esta ponencia establecer programas específicos para cada una de las materias comprendidas en lo que se llama ciclo de edificación, sino analizar el problema en su conjunto, fijando en líneas generales que es lo que pretendemos enseñar y con que amplitud y profundidad. Para ello es necesario, en primer lugar, establecer un criterio orden jerárquico entre las distintas materias, de acuerdo con el grado de influencia que tengan en el proyecto arquitectónico. Ambos aspectos, el de la extensión con que se impartan, y el de la incorporación de estas enseñanzas y su aprovechamiento en la elaboración de los proyectos están tan íntimamente ligados que deben tratarse paralelamente.

D) AUXILIARES DE REPRESENTACION.

Nos referiremos por separado a los distintos grupos de materias que entran en el Ciclo de Edificación. El primero es el de las llamadas "Auxiliares de Representación, que en algunas Escuelas están incorporadas a este Ciclo.

Es alarmante la falta de atención que dedican - ultimamente las Escuelas a la precisión del Dibujo. Aparte del dominio del oficio o técnica manual, para dibujar con precisión es necesario conocer lo que se está dibujando y tener muy claros en la mente los detalles constructivos y dimensiones correctas de los distintos materiales o elementos. El dibujo preciso que exige el desarrollo - constructivo de proyectos no debe ser sustituido por la ejecución de perspectivas y modelos de masas que, naturalmente, no proporcionan información concreta respecto al detalle, aunque ayudan a concretar el criterio en la composición volúmetrica y el aspecto general. No - hay nada que objetar a ésta preocupación, que es fundamental en las primeras etapas del proyecto, siempre que este no se limite a estos primeros croquis, como ocurre en la mayoría de los casos. Es necesario enfatizar la segunda etapa, la del desarrollo constructivo (a la que no se suele llegar por falta de tiempo), sin la que todo pro-- yecto se reduce a una serie de ideas vagas que no siempre demuestran ser construibles. Esta necesidad de aprender a dibujar y representar constructivamente en dos dimensiones, exige volver a conceder su debido rango, en los primeros años de la carrera, al Dibujo Arquitect^o nico, a la Geometría Descriptiva y a la Estereotomía (como dibujo de detalles constructivos) que, en la actualidad, se ven desplazados por la Educación Visual en sus distintas variedades.

No se trata de menospreciar la importancia de las disciplinas que pretenden fomentar la creatividad artística y la imaginación, sino de una cuestión de jerarquía y de limitaciones de tiempo.

Es necesario comentar el enfoque que hay que dar a la materia de Estereotomía. Esta disciplina, modernizada, es indispensable para la representación y la determinación geométrica precisa de la forma en gran número de edificios y de detalles constructivos que ya no tienen una estructuración prismática o cúbica, como por ejemplo, ciertas estructuras espaciales curvas y ciertos elementos constructivos (ventanas y muebles, etc), cuyo diseño compete al arquitecto en forma precisa.

Recordemos como ejemplo la determinación de la forma y longitud de los cables en estructuras colgantes, el despiece y dimensiones de trozos de lona que en muchos casos forman la cubierta de la misma, la longitud y ángulo de ataque a los conectores de las piezas o tubos de las estructuras reticuladas espacialmente (cúpulas geodésicas o cascarones reticulados) o el diseño de las cimbras en cascarones alabeados, Difícilmente podríamos intentar nuevas formas estructurales, aún suponiendo que tuviéramos conocimientos para ello, sin poseer al menos un cierto dominio sobre los medios de expresión que nos permitan representadas adecuadamente y con claridad. Lo menos que puede pedirse al arquitecto es que determine la forma geométrica precisa de las soluciones que propone.

Para ser un instrumento eficaz en este sentido, la nueva Estereotomía requiere del auxilio no solamente de la Geometría Descriptiva, sino también de la Geometría Analítica, el Cálculo Vectorial e incluso cierto conocimiento de la programación de computadoras electrónicas.

E) INSTALACIONES.

La influencia en el proyecto de los conocimientos en instalaciones o, por lo menos, el papel que éstas juegan en el proyecto, está bastante claro y bien comprendido, así como las finalidades de su enseñanza. En constraposición a lo que ocurre con las estructuras, es común consenso, siguiendo un criterio sensato, que el arquitecto no necesita inventar un nuevo sistema de instalación eléctrica o de aire acondicionado para cada edificio que proyecta, sino saber intregarlo a su proyecto, previendo sus requerimientos de espacio para equipos, ductos, tubería, etc.

De sá, pues, por hecho que un conocimiento general de los requerimientos elementales en cuanto a localización y dimensión de ductos, o en cuanto a forma conveniente para el espacio interno, es más que suficiente para la primera etapa del proyecto. La segunda-equivalente al cálculo en las estructuras- se refiere al dimensionamiento preciso de secciones y detalles técnicos y, con acertado criterio, se considera tarea de especialistas y se deja en manos de ellos.

Una vez admitidos estos lineamientos generales, el detalle de los programas puede confiarse a los maestros respectivos que se supone están al tanto de las innovaciones técnicas, con la recomendación de que no pierdan de vista la necesidad de sintetización, digestión y simplificación, evitando explicar teorías excesivamente elaboradas y científicas, que no están al nivel de la preparación de los alumnos, ni tienen cabida entre las enseñanzas que es posible impartir en una Escuela de Arquitectura.

F) EDIFICACION PROPIAMENTE DICHA.

Debe esta, aspirar a iniciar a los estudiantes en las disciplinas que los permitan dominar, a su debido tiempo, la realidad constructiva, que les ayuden a manejar las herramientas con que dar concrección material a las ideas y emociones del espacio construído. Empleando un similitud musical, si se conocen las posibilidades expresivas de los instrumentos, se puede componer con ellos y para ellos. Si no se dominan estas posibilidades, no hay forma de ejecutar ninguna composición con ellos.

Con la profundidad que permitan las limitaciones de tiempo y con conciencia realista de que trata tan solo de una iniciación que propicie un estudio posterior más intenso, el Ciclo de Edificación debe abarcar:

- a).- El conocimiento básico de la naturaleza y propiedades de los materiales de construcción.
- b).- La historia de la evolución de las técnicas constructivas de la humanidad.
- c).- Los procedimientos y detalles constructivos, en lo que podríamos definir como escala de edificación, habituales en los principales géneros de edificios que produce la cultura urbana y regional.
- d).- El conocimiento de las técnicas, procedimientos y sistemas estructurales usuales en el mundo actual y principalmente en el medio local. Este último punto tiene una íntima relación con el tema final que vamos a discutir; el de la enseñanza de las estructuras, puesto que, en muchos casos, la aplicación

práctica de los conocimientos adquiridos en los cursos de Resistencia de Materiales y Cálculo Estructural se lleva a cabo en los talleres de Edificación.

G) ORGANIZACION DE OBRAS.

Se intenta con este grupo de materias instruir a los alumnos en los aspectos básicos de la práctica profesional tales como organización de despachos de arquitectos y constructores, contabilidad y empresas, contratos, evaluación de edificios y estudios económicos sobre los mismos.

Forman también parte del grupo, la redacción de especificaciones, cuantificación de obras y presupuestos, así como la elaboración de rutas críticas para la programación de los proyectos y la ejecución de las obras.

Otro aspecto importante de los cursos es el control y supervisión de las obras, cuidando de que la ejecución de los edificios se ajuste a los programas elaborados y se verifique en los plazos previstos.

Por último, se estudian los reglamentos locales de construcción y la legislación vigente en el país respecto a los edificios.

Evidentemente, es un grupo de materias áridas, pero es muy importante que los alumnos se den cuenta de que la profesión no se limita a la presentación, más o menos atractiva, de anteproyectos, sino que es parte fundamental de la misma proporcionar un eficiente servicio a sus clientes y a la sociedad a la que sirven.

H) DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURALES.

Creemos que este es el tema álgido del tema, en vista de la indudable influencia que tiene la estructura en la determinación de la forma arquitectónica, y de la reciente tendencia en la práctica profesional a la creación de nuevas formas que, naturalmente, requieren nuevas estructuras.

Esta tendencia, que alguien ha llamado "Estructuralismo", se refleja en los talleres de Proyectos de las Escuelas y está expresada en el temario de esta conferencia por la frase, "Formación de la capacidad creadora en el campo Estructural y en el de la Edificación".

Vamos a referirnos aquí al primero de los dos campos, aceptando para aclarar conceptos, (aunque ello sea discutible) que el término Edificación se refiere a los detalles constructivos y a los elementos que recubren la estructura y completan el edificio. Bajo este supuesto, la diferencia entre ambos casos, los conocimientos necesarios no son de la misma categoría porque, en el campo de las estructuras, la diferencia de escala obliga a enfrentarse al problema con un espíritu distinto y una preparación más -- compleja.

La creatividad es indispensable para el desarrollo y evolución de toda actividad humana, pero la capacidad creativa solo se obtiene, sobre todo en un arte aplicada como es la Arquitectura, después de un prolongado contacto con las realidades de la práctica y una extensa asimilación de conocimientos relativos al tema que nos interesa. Nunca por gneración espontánea o improvisa-

ción sino como resultado de una larga experiencia.

Resulta, pues, un tanto paradójico y, en muchos casos, contraproducente para una formación equilibrada, exigir "creatividad" a los alumnos en las clases de proyectos o fomentar y celebrar el ejercicio de la libre imaginación. Adonde se hace más evidente esta paradoja es, naturalmente, en el campo estructural, por la contradicción que representa esta exigencia con la falta de interés que la mayor parte de los alumnos demuestra por las materias que se refieren a latécnica estructural.

Se ha propiciado también una cierta confusión al considerar como sinónimos "imaginación" y "capacidad creativa", desconociendo el mecanismo usual del proceso creativo. Se prefiere ignorar, lo mucho que se ha escrito sobre este proceso por los más distinguidos artistas y hombres de ciencia, puesto que casi todos insisten en el penoso esfuerzo que el acto creativo requiere.

No es este lugar para un ensayo filosófico sobre el fenómeno de la creación, pero podríamos resumir el mecanismo de la facultad combinatoria, que es la base de los procesos formativos de nuevas ideas, en tres etapas bien diferenciadas. La primera consisten en un aprendizaje sistemático, un largo período de entrenamiento concienzudo en el que se almacenen y clasifiquen en el archivo subconsciente el mayor número posible de datos y experiencias relacionadas con el problema que no concierne. La segunda es un gran esfuerzo de la parte consciente de la mente, en una intensa preocupación por resolverlo. Este esfuerzo no suele tener éxito

inmediato, pero no importa que se muestre infructuosa, durante días enteros, la concentración sobre un problema que nos parece insoluble y nos desespera, haciendo patente nuestro limitado poder de raciocinio, si con ello logramos que la misteriosa máquina del subconsciente se interese por él.

Este trabajo del subconsciente es la tercera etapa, muchas veces, nos ofrece la parentemente inasequible solución, tras una rapidísima serie de combinaciones y tanteos que le mente conciente tardaría años en realizar.

Queremos decir con ésto que la creación o invención estructural solo puede lograrse mediante una experiencia y un oficio, que se adquiere unicamente tras largo años de aprendizaje y autenseñanza, que consiste, en líneas generales, en estudiar de manera exhaustiva lo que se haya escrito sobre el tema particular que nos interesa; en seleccionar, tras haber desarrollado un firme criterio subjetivo, lo que es aceptable o despreciable de todos aquellos estudios; y en aplicar de manera gradual estos conocimientos, que ya forman parte integral de la propia personalidad, a la ejecución de una serie de obras, en un principio muy simples y de escala más bien pequeña, aumentando ésta y refinando las soluciones de detalle con cada nueva experiencia.

Es, en definitiva, una evolución natural que no podrá ser nunca el proceso de formación de un arquitecto, y menos, aún puede pedirse a los alumnos que experimenten en el limitado término de sus estudios.

Por otra parte, los requerimientos de la forma estructural son tan estrictos y rígidos -sobre todo a medida que aumenta la escala y el claro a cubrir- que no permiten, salvo en casos excepcionales, el libre proceso usual en el proyecto arquitectónico, si es posible meter dentro de ella lo que exige el programa de funcionamiento.

Es preciso también poner en claro la diferencia que existe entre Cálculo y Diseño Estructural. El Cálculo es un método analítico de investigación cuantitativa de los esfuerzos que se producen en una determinada estructura, bajo la acción de las cargas. Para poder aplicar este método es necesario determinar de antemano la forma y dimensiones de la estructura sobre la que se va a operar. Esta determinación es resultado de un acto personal de síntesis creativa, que llamamos Diseño, en el que intervienen la imaginación, la intuición, la experiencia y los conocimientos del agente creador. Tien, pues, todas las características de un arte.

En nuestra época, todas las estructuras tienen que calcularse, pero el hecho de que una estructura esté bien calculada, no garantiza de ningún modo, que se trate de una buena estructura, ya que la elección apriorística de su forma y dimensiones influye tan decisivamente en los cálculos posteriores que éstos solamente pueden comprobar la justeza de nuestra elección, en ciertos casos, o hundirnos más en el error, en otros. Es así como los mayores disparates estructurales están, casi siempre, respaldados por cálculos escrupulosos y correctísimos, mientras que una

estructura bien diseñada casi no necesita calcularse. Podría, --
pues, decirse que la calidad de un diseño estructural está casi
siempre en razón inversa de la cantidad y complejidad de los --
cálculos necesarios para su ejecución.

Puesto que, a partir del Siglo XVIII, en que con
la fundación de los Politécnicos se bifurca el antiguo oficio de -
Mestro de Obras, diferenciándose los ostítulos y las funciones de -
Ingeniero y de Arquitecto, este no tuvo más remedio que desen-
tenderse del proceso analítico de cálculo -ya que, entre otras -
causas, la proliferación patológica y desordenada de la literatura
técnica le impide intentar siquiera adentrarse en este campo- -
quedó automáticamente incapacitado para la tarea de Diseño Es-
tructural, que exige la consideración equilibrada y sensata de --
todas las condiciones que ha de cumplir la estructura, incluyendo
un conocimiento preciso de las disponibilidades y limitaciones de
la técnica analítica y un juicio previo sobre la complejidad de los
cálculos que será necesario ejecutar posteriormente.

Pero si admitimos , modestamente, que la inven-
ción o creación estructural es tarea de especialistas, podemos evi-
tar ese complejo de culpabilidad o impotencia que amenaza actual-
mente a profesores y alumnos y dedicarnos con limpia y alegre -
conciencia a la enseñanza de una profesión, cuya misión fundamen-
tal, aparte del dominio del oficio consiste en el logro de la belleza
y la utilidad con medios sencillos.

Creemos que se puede ser arquitecto sin tener más que ideas generales sobre los métodos estructurales usuales, aunque si es necesario tener un concepto muy claro sobre las limitaciones, en cuanto a escala, de los mismo. El manejo acertado e ingenioso de estos es más que suficiente para hacer buena arquitectura y hasta podríamos decir que es la única manera de hacerla. Solamente cuando un determinado tipo estructural ha pasado a la categoría de tópico, y su eficacia ha sido ampliamente comprobada, puede considerarse como elemento arquitectónico válido.

Establecidas estas bases, podemos concretar las metas y procedimientos para la enseñanza de las estructuras a nivel del estudiante de arquitectura.

Teniendo en cuenta la diferencia, antes mencionada, entre Cálculo y Diseño, se comprende la conveniencia de considerarlos separadamente desde el punto de vista de la enseñanza, tanto teórica como práctica.

Con respecto al cálculo, hay que tener en cuenta que, salvo el caso de estructuras muy elementales (losas y trabes en edificios pequeños y residencias) no es misión del arquitecto -- efectuar cálculos complicados, dada la división de funciones características de la organización actual de la industria de la construcción. No es, pues, conveniente, ni siquiera posible, profundizar en el estudio de técnicas de cálculo complicadas, pero sí sería muy interesante, en cambio, proporcionar una información concisa y clara de las bases filosóficas y científicas en que se fundamenta

el cálculo de estructuras, con objeto de que el alumno tenga un concepto claro de la exactitud o aproximación a la realidad que tienen los procedimientos de cálculo en uso. Es decir, concepto de lo que son la Teoría de la Elasticidad y la de Ruptura y cuáles son las simplificaciones o idealizaciones de las propiedades reales de los materiales de construcción en que están basadas dichas teorías.

En las clases prácticas o de taller deben efectuarse cálculos elementales que proporcionen una idea de las dimensiones necesarias en los diversos elementos estructurales, de acuerdo con los claros y las cargas. Desgraciadamente la única manera de adquirir lo que se llama intuición general, esa especie de sexto sentido que permite a un constructor experimentado dimensionar "a ojo", previamente a los cálculos, es haber efectuado una enorme cantidad de ello.

En lo que se refiere al proceso de diseño previo, ya hemos mencionado en el párrafo anterior una de las condiciones necesarias para su dominio. Es preciso también que los maestros de las materias correspondientes sean capaces de transmitir a los alumnos ideas muy claras, aunque solo sean de carácter cualitativo y basadas en comprobaciones elementales, fundamentalmente estáticas, de la forma en que la estructura transforma las cargas que recibe en esfuerzos internos, y de cual es la posición de las resultantes de estos esfuerzos en cada punto. El cálculo estático de funiculares y arcos es imprescindible a este respecto.

Así como en el campo del cálculo es fundamental, el conocimiento preciso y concepto claro del fenómeno de deformación y su relación con la distribución de esfuerzos en las secciones de las piezas, la esencia del problema de diseño consiste en considerar exclusivamente las fuerzas resultantes de dichos esfuerzos, y en examinar, de manera abstracta y general, el juego de tales fuerzas en el equilibrio del conjunto de la estructura. Podríamos resumir dicha esencia en tener ideas claras sobre el concepto de arco con sus empujes y el de brazo de palanca para resistir momentos flexionantes totales.

Por último, en las clases optativas, puede profundizarse algo más en los distintos aspectos de cada tema, para capacitar a los alumnos que se interesen en él a continuar posteriormente sus estudios de especialización.

Acompañamos a esta Ponencia, con carácter informativo, el plan de estudios del Ciclo de Matemáticas y Mecánica Aplicadas, que se imparte en la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En este Ciclo, la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, incluye en su Plan de Estudios los siguientes cursos (cada uno incluye horas de explicación teóricas y horas de ejercicios prácticos).

- 1er. Semestre. - Matemáticas: Algebra. Determinantes, Logaritmos, Trigonometricos. Geometría Analítica, - Cálculo Diferencial e Integral.
- 2o. Semestre. - Estática: Sistemas de Fuerzas, Apoyos, Fuerzas paralelas y concurrentes. Armaduras Isostáticas y Arcos de tres articulaciones. Fricción. Centroides.
- 3er. Semestre. - Resistencia de Materiales I: Propiedades de las Secciones, Fuerza Cortante, Momento Flexionante. Deformaciones, Rigidez, Flexión, torsión, - Flexión -compresión, excentricidad, continuidad.
- 4o. Semestre. Resistencia de Materiales II. - Aplicación elemental: a) Fierro: placas de unión, tensores, pernos y pasadores, tubos en columnas, vigas reforzadas y armadas, vigas Gerber, Armaduras. Madera: Uniones y ensambles: pernos, clavos, - cubre-juntas en vigas y armaduras. Columnas: - Rectangulares, circulares, compuestas. Excentricidad. Concretos: Vigas simplemente apoyadas "tes" doblemente armadas, losas en uno, dos, tres y - cuatro sentidos. Nervadas y aligeradas.

Columnas: Estructuras y Hélices.

Cimentaciones.

6o. Semestre: Estructuras I.

- 1) Tipo de estructuración. Estructura a compresión, a tracción y a flexión.
- 2). Los terrenos y las cimentaciones: Compresibles tipo de cimentación.
- 3). Continuidad vertical de los edificios. Flexibilidad y rigidez de los edificios. Cargas móviles de viento y temblor. Muros de rigidez, interacción con el terreno.

SISTEMAS ESTRUCTURALES:

- a) Piedra: Muros y Cimientos. Muros de contención y contrafuertes. Arcos y falsos arcos.
- b) Arcos de tres rótulas: Diagrama de carga - cortante, momento pendiente y flecha, Casos típicos de cargas repartidas y concentradas
- c) Cables. Catenarias. Métodos de cálculo numérico y gráfico.
- d) Vigas Armadas: Con placas de sección variable trabajando por continuidad.
- e) Cubiertas de concreto: La placa plana, retículos, losas aligeradas, losas plegadas, bóvedas cilíndricas, cascarones, la prefabricación y el pre-esfuerzo.
- f) Estructuras "espaciales" de acero

CONCEPTOS DE CONTINUIDAD, FLEXIBILIDAD Y RIGIDEZ EN LOS EDIFICIOS.

7o. Semestre: ESTRUCTURAS II.

Planteamiento de esfuerzos, Fórmulas para su -
cuantificación y especificaciones reglamentarias de
las estructuras de concreto.

Diseño completo de elementos estructurales: Vigas
losas y zapatas. Revisión de elementos estructura-
les a compresión y a flexo-compresión.

8o.- Semestre. Fierro: Placas de unión, tensores, pernos y pasa-
dores, tubos en columnas, vigas reforzadas y ar-
madas, vigas Gerber, armaduras.

Madera: Uniones y ensambles: pernos, clavos, cubre-
juntas en vigas y armaduras. Columnas: Rectangu-
lares, circulares, compuestas. Excentricidad.

9o. Semestre. Estructuras porticadas y muros de carga. Normas.
Reglamentos. Memorias de cálculo. Métodos numé-
ricos para su solución. Distribución de Momentos.
Rigidez. Solución de portales simples y múltiples
para cargas gravitacionales, de sismo y viento.

COMO CURSOS OPTATIVOS SE IMPARTEN LAS SIGUIENTES ASIGNA-
TURAS.

ESTRUCTURAS V.- Mecánica de suelos y cimen-
taciones profundas. Estructuras tridimensionales y
cascarones de doble curvatura.

MATEMATICAS APLICADAS AL CALCULO ESTRUCTURAL.

Cálculo estructural mediante computación automática.

RESISTENCIA DE SISMO EN LAS ESTRUCTURAS:

Impulsos. Magnitud e intensidad. Movimientos de las Estructuras. Daños.

Vibraciones: Frecuencia, periodo y velocidad angular. Velocidad y aceleración. Masa y Fuerza.

Constante de Resorte.

Modos de vibrar y su cálculo. Newmark. Holza.

Fórmula de San Francisco.

Sincronización y amplificación por distancia de epicentro, deformabilidad del suelo y rigidez de la estructura.

Reglamentaciones: Recomendaciones de Diseño. -

Ejemplo de aplicación en edificios con muros de carga y estructura porticada. Reparación de daños causados por temblores.

CASCARONES DE CONCRETO ARMADO.

Compresión y Tracción. Limitaciones de Estructuras a compresión y tracción.

Estructuras lineales. Polígonos funiculares, curvas funiculares. Cables. Arcos antifuniculares. Arcos no funiculares. Límites.

Estructuras Superficiales. losa plana y nervadas.
Límites. Bóveda cilíndrica corta. Arcos de Rigidez.
Pandeo. Losas Plegadas. Prismáticos y Poliédricos.
Bóvedas cilíndricas largas. Dientes de Sierra cilin-
drícos.

Superficies formadas con cables. Estructuras de -
lona. Colgantes. Rigidez a base de doble curvatura.
Nociones de estructuras Isostáticas e Imperestáticas.
Métodos elásticos y plásticos.

Estructuras Reticuladas Trianguladas: Armaduras -
Planas. Tetraedros. Mixtas (piezas rígidas y cables).
Compresión discontinua y tracción continúa. Modelos.

LABORATORIOS DE MODELOS I y II.

Técnicas de cuantificación y cualificación de esfuer-
zos a escala.

ELASTICIDAD Y PLASTICIDAD:

Diseño Elástico y Diseño Plástico.

DISEÑO DE ESTRUCTURAS I y II;

Proyecto, planos de Diseño y de Taller. Detalles.
Especificaciones y Normas de Construcción.

Creemos que estos cursos abren la posibilidad de
que jóvenes arquitectos inicien su especialización en el Diseño y Cál-
culo de las Estructuras a nivel de Postgrado.

"GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES"

PONENCIA PRESENTADA POR LA ASOCIACION
DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA
DE LA REPUBLICA MEXICANA, A LA CONFERENCIA
LATINOAMERICANA DE FACULTADES DE ARQUITEC
TURA EN LA CIUDAD DE LIMA, PERU.

Ponencia elaborada en la Escuela -
Nacional de Arquitectura de la Uni-
versidad Nacional Autónoma de México.

INTRODUCCION.

Las Universidades deberán capacitar a sus egresados en conformidad a la realidad socio-económica y el grado de desarrollo alcanzado en cada uno de sus países.

Sea cual fuere el área de estudios, las materias del conocimiento que se imparten, la educación Universitaria y superior, deberá responder con precisión a lo que de ellas se espera, el crisol donde se preparan las nuevas generaciones de América y cuyo cometido será alcanzar los niveles de progreso al que aspiran los pueblos latinoamericanos.

Bien conocidos son los problemas que aquejan a Latino América tenerlos presentes y hacer de ellos la premisa del conocimiento superior, no es sino sentir con plenitud la época y el momento que nos corresponde, así como tener la visión clara y trascendente de preparar con esmero a los profesionistas que la solución de esos problemas demanda en el presente y preveer su futuras proyecciones.

LA ASOCIACION DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA .

En la actualidad nuestro país cuenta con quince escuelas y facultades de Arquitectura localizadas en distintas regiones del territorio, con algo más de 7,500 alumnos en sus aulas, notándose la característica de una mayor concentración tanto de escuelas

como de estudiantes en la Ciudad Capital de la República. La capacidad de dichas escuelas es muy variable, (desde 150 alumnos hasta 3,500) y algunas son de muy reciente creación; una - más en la Ciudad de México y tres en el interior del País.

Nuestras Escuelas se han reunido en la Asociación de Escuelas y Facultades de Arquitectura de la República Mexicana con la finalidad de tener un órgano permanente de consulta que permita una comunicación e intercambio de las experiencias académicas de dichas Escuelas y se establezca la discusión, planeamiento y solución de la enseñanza de atender los aspectos que son específicos de nuestra profesión con el mismo grado de eficiencia en toda su extensión y con la preocupación de proporcionar profesionistas capacitados a diferente nivel académico, según lo requieran las condiciones de desarrollo en cada región.

Esta gran población de estudiantes de Arquitectura promete pensar que en un futuro no lejano nuestro país podrá ver resueltos los problemas vivos que confronta en la atención de los aspectos que en esta materia corresponden para su desarrollo y mejoramiento.

No obstante hemos experimentado un alto índice de deserción en nuestros educandos, debido específicamente a la dificultad de posibilidades materiales para proseguir sus estudios superiores; lo que hace que muchos de ellos no culminen su carrera y con los pocos conocimientos obtenidos, se integren rápi-

damente a la vida económica del país sin abandonar la actividad central que han escogido vocacionalmente pasando a ocupar niveles auxiliares o subprofesionales, sin ningún reconocimiento oficial ni académico.

LA EDUCACION DEL DISEÑO EN MEXICO.

Ahora bien, cuando hablamos de la preparación de profesionales de arquitectura, nuestras Universidades se han preocupado porque las Escuelas de Arquitectura no se limiten propiamente a los conceptos del Diseño Arquitectónico, sino que se integren a campos de mayor amplitud. Esto ha permitido la atención educativa de todo lo que corresponde al campo del "Diseño". Es decir que la formación del "área de Diseño" -- dentro de nuestras Universidades semejantes o equiparables a las áreas de humanidades o de ciencias, permitirá un panorama de conocimientos más profundos y especializados dentro del campo de lo que el hombre es capaz y necesita diseñar para satisfacer sus necesidades.

La creación de ésta área de Diseño dará entonces oportunidad a que nuestros estudiantes cuenten con nuevos caminos que orienten más su vocación y sean útiles a nuestro país en su ejercicio.

Así, podremos contar con egresados en Diseño Arquitectónico, Diseño Urbano, Diseño Estructural, Diseño Industrial, Diseño Artístico y Artesanal, etc., etc., como una respuesta concreta a la demanda profesional que México requiere en su

proceso de desarrollo.

A todo esto hay que agregar nuestra constante preocupación por atender los problemas más urgentes que nuestro país está resolviendo, respecto a urbanización, vivienda, -- servicios asistenciales, edificios educacionales, planeación regional y planificación, centro de abasto y comercio, creación de zonas industriales y de producción; estableciendo una concepción definitiva en el medio académico del Diseño, en que puede concebirse lo estético y lo creativo con una base de experiencia social y un congruente conocimiento técnico.

El cambio de criterio académico que expresamos, ha venido a enriquecer la formación de nuestros egresados con asignaturas de carácter técnico, social y económico de mayor calidad, que permite formar profesionistas del Diseño con una mejor preparación y un profundo conocimiento de la realidad que viven y gran sentido práctico para resolver su problemática.

Este campo agrupará las carreras a distinto nivel académico: licenciaturas o profesionales, maestrías y en el futuro doctorado, así como carreras derivadas a nivel de diplomado, que vienen a resolver el problema de deserción escolar ya señalado y abrir nuevos campos de trabajo para nuestras disciplinas.

LA FORMACION DE LA ARQUITECTURA.

En relación a la carrera de Arquitecto, si bien su formación deberá ser integral, para permitir su enseñanza - objetiva se han agrupado los conocimientos en tres campos distintivos: el campo humanístico, donde se dan a conocer los valores

filosóficos de la arquitectura; se ubica al alumno en su época, - permitiéndole tener conciencia de la realidad social, económica y política de México; a la vez que hacer patente el arraigo y la -- tradición de su cultura y su historia; y permite la observación de otros medios y otros niveles para analizar su producción arquitectónica y sus adelantos en la investigación. El campo de la tecnología donde se imparten los conocimientos de construcción, los - criterios estructurales, las instalaciones y los equipos, la programación y organización de las obras, para lograr que el estudiante domine las técnicas y busque las soluciones más adecuadas a cada problema. Por último el campo del Diseño Arquitectónico donde se propicia la formación creativa del estudiante y en la que el Diseño reúne finalmente las connotaciones técnicas y humanísticas que producen verdadera obra de arquitectura.

SERVICIO SOCIAL.

Para que el alumno tenga plena conciencia de que su actividad es un instrumento que busca el bienestar colectivo, mediante el mejoramiento de los aspectos urbanísticos y arquitectónicos del país, será requisito indispensable previo a su recepción profesional, el cumplimiento de programas de servicio - social en los que colaborará en la confrontación de dichos problemas y en los programas de asistencia técnica y en el mejoramiento y desarrollo de los distintos medios donde cumplan dicho servicio.

El Servicio Social es una obligación a cumplir por los profesionistas y estudiantes de carreras superiores en nuestro país, que demanda nuestra Constitución a través de la Ley de Profesiones, reglamentaria de los artículos 4o. y 5o. constitucionales en materia de ejercicio profesional.

En tal circunstancia, los programas de servicio social en nuestras Escuelas, tienen como fines específicos:

- a). Dar cumplimiento al mandato legal que lo dispone.
- b). Complementar la formación académica de sus egresados, permitiéndoles una vivencia integral de las condiciones sociales, económicas y de desarrollo existentes en nuestros medios rurales y urbanos; del adelanto técnico y científico que para el efecto se ha logrado, y complementar el conocimiento teórico adquirido en el aula con la realidad existente; dándoles conciencia de la demanda y oferta de su trabajo, del objetivo que tienen su ejercicio profesional y de la obligación que tienen de coadyuvar en los programas de desarrollo económico y social que demanda nuestro País.
- c). Obtener de la sociedad y el medio en el que se actué a través de dicho servicio, un mejor conocimiento de su trabajo y capacidad de servir, con lo que se logrará una atención del arquitecto a los medios donde no han llegado los beneficios -

de su profesión y propiciando por tanto, una mejor distribución de dichos profesionales en el territorio nacional.

INSTITUTOS DE INVESTIGACION.

En lo que se refiere a la atención de los conocimientos en las materias de arquitectura y su constante revisión académica, nuestras escuelas han considerado como importante el establecimiento de Institutos de Investigaciones que permitan hacer una confrontación constante de los conocimientos que se demandan para la objetiva, científica y humanista enseñanza del diseño y la construcción.

A la vez son preocupaciones nuestras, saber si la profesión de Arquitecto en México, cumple con su función social y satisface en lo que se refiere al diseño de los espacios convenientes para las principales necesidades: salubridad, educación, trabajo y vivienda. Trata también de conocer la demanda de personal preparado en los diversos asuntos relacionados con la construcción, en cuanto y como es esta demanda: las fluctuaciones del mercado de trabajo; las ofertas de trabajo en las diversas regiones de nuestro país y su tendencia; investiga también las características de los diferentes sectores ocupacionales en actividades propias de la construcción y el nivel económico de cada una de estas ramas y por último conoce la distribución de los subprofesionales, profesionales y superiores de acuerdo con las características de cada región evi--

tanto duplicidades, cuidando de no afectar a los profesionistas en ejercicio y desplazando a los no profesionales que invaden nuestra actividad.

LOS GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES.

Para los niveles académicos que nuestras escuelas han establecido; diplomas, licenciaturas o profesionales, maestrías y doctorados, se extenderán grados y títulos de distinto valor profesional, según se han fijado sus cometidos en el ejercicio de su profesión. Así el nivel diplomado con base en carreras cortas derivadas de las profesionales, permitirá la atención de aspectos específicos del hacer arquitectónico, como auxiliares vitales en el proceso total del Diseño y su realización.

El nivel de licenciatura o profesional se plantea para la obtención de profesionistas arquitectos capaces de resolver los problemas que nuestro país confronta y con una gran eficiencia práctica para su resolución, según ya se ha expresado.

El nivel de maestría que paralelamente al proceso de desarrollo de nuestro país se va requiriendo y se requerirá en el futuro, para la atención específica de la compleja problemática que un país en pleno desarrollo requiere.

Finalmente pretendemos en el futuro obtener el grado de doctorado en nuestras Escuelas y Facultades, como una culminación de alto grado en los conocimientos de las materias del Diseño, con una alta calidad y especialización.

De nuestros diplomados requerimos para obtener su grado académico una clara conciencia del papel que como auxiliares cumplirán en su ejercicio, y una aficiencia práctica para resolver esa actividad. De nuestros profesionistas arquitectos la más íntegra visión de su responsabilidad como partícipes del progreso que en su especialidad requiere nuestro país. Del nivel de maestría la fuente inagotable de investigación y gran capacidad para la enseñanza y ampliación pedagógica de nuestras materias, y con el pleno conocimiento de su papel de especialistas y consultores para la carrera de Arquitecto.

Señores congresistas, señores arquitectos; hemos tratado de dar a través de esta ponencia, una visión clara de nuestras aspiraciones, nuestras realidades y nuestros problemas en el nivel educativo de los arquitectos de México. No pretendemos idealizar situaciones ajenas a nuestra propia tradición cultural y a nuestro papel dentro del consencio de pueblos latinoamericanos; sino al contrario con la más grande modestia y con el más cálido afán, lograr que nuestras experiencias reunidas a las de ustedes, permitan para el futuro de nuestra América, una mejor resolución de los problemas arquitectónicos, urbanísticos y de diseño, que legítimamente nos corresponde resolver.

Ciudad Universitaria, D.F., 3 Diciembre de 1967.

ASOCIACION DE FACULTADES Y ESCUELAS DE
ARQUITECTURA DE LA REPUBLICA MEXICANA.

" EL ESTUDIO DEL URBANISMO "

PONENCIA PRESENTADA POR LA ASOCIACION
DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA
DE LA REPUBLICA MEXICANA, A LA CONFERENCIA
LATINOAMERICANA DE FACULTADES DE ARQUITEC
TURA EN LA CIUDAD DE LIMA, PERU.

Ponencia elaborada en la Escuela de
Arquitectura de la Universidad
Iberoamericana.

La evolución cultural contemporánea se ve altamente - caracterizada por el desarrollo socio-económico, la explosión demográfica, la sobrepoblación en las ciudades y las nuevas - aportaciones técnicas, todas las cuales crean una situación en la que la Urbanística toma un papel preponderante.

La arquitectura vinculada a esta disciplina se ha visto por lo tanto interesada en esta nueva situación, pero a su vez, sorprendida por un panorama complejo en el cual la importancia de su intervención ha sido en algunos casos sobreestimada y en otros subestimada. Para unos, el arquitecto es el super maestro que transforma la problemática Urbanística y la trata como un hecho arquitectónico más, produciendo monstruosidades por no distinguir la naturaleza del fenómeno y no estar consciente de las limitaciones de su intervención profesional en su conformación. Los más, la han subestimado a tal grado, que han colaborado a crear esa imagen caótica de nuestras comuni dades.

No fué sino hasta hace unos 20 años que el arquitecto común pudo intervenir en el Diseño de grandes conjuntos y darse cuenta de la interacción del marco urbano de su obra. Ale targado por mucho tiempo menospreció los vínculos de su obra con el medio urbano.

Su educación ha contribuido grandemente a ello; la - Historia, la Teoría y otras materias básicas olvidaron la problemática urbanística ocasionando que paradójicamente fuera -

IV CONFERENCIA LATINO-AMERICANA

DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ARQUITECTURA.

EL ESTUDIO DEL URBANISMO.

C O N T E N I D O

. I N T R O D U C C I O N

. P O N E N C I A

DELIMITACION DE CONOCIMIENTOS DE URBANISTICA
NECESARIOS EN LA FORMACION DEL ARQUITECTO.

PREPARACION DEL ARQUITECTO PARA COLABORAR
EN TRABAJOS DE EQUIPO SOBRE PROBLEMAS
URBANOS.

ENFOQUE DE LOS TEMAS URBANISTICOS NECESARIOS
AL ARQUITECTO.

CRITERIO

UBICACION.

tratada en términos vagos, y desvinculados de la Arquitectura, en la materia llamada "Urbanismo". Esta materia, aceptada en el programa de estudios en la mayoría de las Escuelas, tiene un enfoque erróneo por pretender formar superarquitectos - mediante una información parcial y de tipo erudita sobre Urbanística, a expensas de nociones prácticas y básicas del Diseño Arquitectónico como un hecho involucrado en el marco urbano.

Dado que se considera, que la raíz de esta situación - de desconcierto nace de la educación misma del profesionalista, se sugiere un nuevo encauzamiento de la enseñanza y formación del arquitecto, para que la enseñanza de la urbanística en la carrera le sirva para ser un mejor arquitecto y no para convertirse en un pseudo urbanista.

Consciente de esta situación, la presente Ponencia, -- trata de limitar el campo de acción del arquitecto en la Urbanística, dentro de la nueva problemática planteada por la evolución cultural en que vivimos.

Por último, la ponencia tiene, respecto a los estudios Urbanísticos en general, un enfoque limitado a la carrera de - Arquitectura. Se completa con un criterio para su vinculación y congruencia con los estudios en otras carreras de graduados y postgraduados relacionados con conocimientos urbanísticos.

(Se usa en este escrito la palabra Urbanística por considerarse más amplia que Urbanismo. A su vez, se supone - totalmente diferenciados los conceptos de Arquitectura, Diseño Urbano, Diseño de Paisaje y Planificación Urbano-Regional).

1er. PLANTEAMIENTO.

La continuidad que debe darse entre la obra arquitectónica y el Marco Ur bano en el que se ubica, determina la existencia de un vínculo muy fuerte en la enseñanza de la Arquitectura y la del Urbanismo.

La obra arquitectónica es incompleta y degradada si no está enmarcada en el medio urbano. Por otro lado, el arquitecto por su preparación no está capacitado para manejar las técnicas avanzadas de la Urbanística. Estas dos condiciones crearon por mucho tiempo una confusión que heredamos y que no ha permitido al arquitecto centrar su actitud frente a la Urbanística.

Es frecuente encontrar arquitectos con cuantiosos conocimientos superficiales y parciales sobre urbanística; pero con el desconocimiento total de nociones de diseño sobre la interacción de la Obra Arquitectónica con el Medio Urbano, indispensables en el proceso de Composición Arquitectónica más simple. Por ejemplo; se atreve a pronosticar aforos de tránsito, decidir densidades de población, etc., sin fundamento teórico y mediante técnicas rudimentarias; y en cambio no es capaz de percibir siquiera el más sencillo esquema de morfología urbana, ni mucho menos, manejarlo como elemento compositivo arquitectónico.

El estudiante de Arquitectura, recibe un cúmulo de información parcial y genérica sobre urbanística que motiva el desinterés por esta materia y confunde al futuro arquitecto respecto a la actividad que deberá ejercer frente a la planificación Urbano-Regional, el Diseño Urbano y el Diseño de Paisaje en su ejercicio profesional. Además, esta información ociosa se hace a expensas del taller de diseño arquitectónico que en casos,

ha sido reducido hasta un nivel secundario dentro del programa de formación del arquitecto.

Los ejercicios de Diseño de Conjunto, al ser realizados aisladamente en el llamado Taller de Urbanismo, pierden su valor por insistir en aspectos desvinculados con la problemática arquitectónica; llegando a resultados absurdos, por la tendencia a aplicar vagos principios teóricos urbanísticos, sin conocimientos de técnicas adecuadas, como es natural por la imposibilidad de profundizar en las complejas técnicas de la Urbanística sin sobrecargar los programas de estudios en tiempo y capacidad.

Además, por el compromiso de hacer el Taller de Urbanismo diferente al de composición arquitectónica, los ejercicios se plantean generalmente incluyendo condicionantes de dinámica espacial (como transformación, crecimiento y otros), cuyo manejo es competencia de otros especialistas. Esto se convierte en un problema infranqueable para el estudiante al pedirle el manejo de factores fuera de su competencia.

Esta situación de la enseñanza de la Urbanística en nuestro medio y los efectos antes mencionados nos obligan a: UBICAR EL DISEÑO ARQUITECTONICO DENTRO DEL MARCO URBANO Y ASI HACERLO COMPLETO COMO TAL; (ES DECIR COMO DISEÑO ARQUITECTONICO).

Para lograrlo se hacen las siguientes proposiciones:

- 1.- Ilustrar al futuro arquitecto sobre la interdependencia que existe entre la Arquitectura y, el Diseño Urbano, el Dise-

ño de Paisaje y la Planificación Urbano-Regional; y la definición de sus campos de acción. Esta aclaración de campos y responsabilidades creará conciencia de la naturaleza de la labor del arquitecto dentro de la Urbanística y dará confianza de acción al concretarle sus atribuciones.

- 2.- Fusionar la preparación e información Teórico-Histórica - de Urbanística inherente al Diseño Arquitectónico con la - Teoría e Historia de la Arquitectura. Es confuso y arbitrario separar las nociones teóricas así como las experiencias históricas de la Arquitectura con las de la estructura de las ciudades si los consideramos hechos compositivos - vinculados por un ambiente formal, socio-económico, físico y político.

Es necesario también enfatizar, en los ejercicios de Taller de Diseño Arquitectónico, la relación del edificio - con el medio urbano en lugar de impartir por separado el Taller de Composición Arquitectónica y el Diseño Urbano que rompe el proceso de composición arquitectónica en las fases del Diseño de Conjunto y luego de Diseño Arquitectónico de la Obra. En este sentido, el Diseño Arquitectónico debe ser integral no seriado. Sería como omitir el sentido de estabilidad intrínseca que debe, desde un principio, dar el arquitecto a su obra, aunque no sea un perito o especialista en estructuras. El Arquitecto no conforma un esqueleto estructural para luego darle forma o sentido espa-

cial, ni tampoco crea espacios y luego les superponen elementos estructurales para que no pierdan su estabilidad; éstos, los debe concebir integralmente.

2o. PLANTEAMIENTO.

El proceso de Urbanización que está viviendo América Latina, crea la necesidad de formar profesionales que estén preparados para orientar y canalizar adecuadamente este proceso, ya sea en su calidad de arquitectos - profesionalmente conscientes de los problemas Urbaniísticos y conocedores de sus soluciones por haber recibido una formación complementaria a sus estudios de Arquitectura o en su calidad de profesionales que se han formado específicamente y se han especializado en el Urbanismo.

El proceso acelerado de urbanización como una expresión - característica de nuestro tiempo, trae consigo la complejidad de los problemas, y paralelamente la complejidad de las técnicas que se van desarrollando para enfrentarlos. Por lo tanto, se requieren de nuevos especialistas y del trabajo de colaboración interdisciplinario en el campo de la Urbanística.

Académicamente se ha pretendido responder al problema improvisando "Urbanistas" mediante la ampliación de los programas de Arquitectura, con materias adaptadas de la Urbanística, descuidando por otra parte, la preparación necesaria para que el arquitecto, como tal, colabore correctamente en programas de planificación urbana. Esto da por resultado, la formación de un arquitecto inseguro y deficiente que trata de hacer "Urbanismo" con la información superficial y aislada que posee. Con esto se ha desacreditado al "Urbanismo" como disciplina y al arquitecto como profesional por los resultados obviamente mal logrados: Además esta actividad le absorbe tiempo para su verdadero desarrollo profesional.

Esta improvisación, intentando resolver un problema inmediato, ha obstaculizado la aceptación de profesiones marginales completas como la de planificador, diseñador urbano y de paisaje, tan necesarias ante los problemas urbanos contemporáneos,

La necesidad de preparar arquitectos conscientes de los problemas urbanísticos, y de técnicos que puedan enfrentarse a los problemas de HABILITAR AL FUTURO ARQUITECTO PARA QUE COMO TAL (NO COMO SEUDO-URBANISTA) PARTICIPE EN TRABAJOS DE EQUIPO DEDICADOS A LA PLANIFICACION URBANO REGIONAL, TERMINANDO CON LA IMPROVISACION DE "ARQUITECTOS-URBANISTAS".

PROMOVER LA CREACION DE CARRERAS DE GRADUADOS Y DE ESTUDIOS DE POSTGRADUADO EN DISEÑO URBANO, DISEÑO DE PAISAJE, E INSTITUTOS INTERDISCIPLINARIOS DE PLANIFICACION.

Para lograr estos fines se propone:

- 1.- Establecer la materia de Teoría de Colaboración, que prepare al arquitecto para el ejercicio de su propia actividad cada vez más involucrada en trabajos de conjunto. Ello le permitirá saber aportar los conocimientos propios de su profesión y utilizar la aportación de otros especialistas dentro de los trabajos de colaboración que se realizan cada vez más frecuentemente debido a la amplitud y complejidad de los nuevos problemas y a la nueva valoración del tiempo. Así mismo, el conocimiento de estas teorías de colaboración, hará que el arquitecto pueda hacer sentir firmemente

el rango y la necesidad de la Arquitectura al poder exponer confiada y técnicamente sus puntos de vista en problemas complejos, manteniéndose dentro de la posición que domina y evitando la interferencia en su campo de otros intereses (fraccionadores Administradores, etc.). (Es ampliamente conocido el fenómeno de invasión de la Ingeniería Civil dentro del campo de la Arquitectura desde mediados del siglo XIX).

2. - Fundar escuelas que preparen profesionistas en Diseño Urbano y Diseño de Paisaje a nivel Universitario; y a nivel de Postgraduado, especializaciones de Diseño Urbano, Diseño de Paisaje, e Institutos Interdisciplinarios de planificación Urbano-Regional con un énfasis equilibrado en sus cinco enfoques básicos: Social, Económico, Político, Físico y Formal.

3er. PLANTEAMIENTO.

La relación de las materias y asignaturas propias de esta disciplina con el resto - del curriculum de los estudios de Arquitectura debe ser objeto de constante revisión de parte de los organismos académicos de las Facultades. Se propone, como aspecto importante del tema a debatir, los siguientes:

Campos de enseñanza. Contenido del curso o cursos y materias a que dá lugar.

Ubicación en el curriculum. En relación a las ramas o áreas de la enseñanza de la Arquitectura y en relación a la planificación física en general como material de enseñanza profesional de grado y/o como enseñanza de post-graduado.

Métodos y sistemas de la enseñanza. Relación entre las formulaciones teóricas y/o trabajo de taller.

Las ideas expresadas en las proposiciones anteriores suponen usar de ciertos cursos académicos y considerar materias y asignaturas necesarias así como de métodos y ubicación dentro del programa de estudios.

Sin embargo, como anteriormente se dijo, nos estamos refiriendo sólo a los conocimientos urbanísticos necesarios en el programa para la carrera del arquitecto y al criterio básico que deberán tener estos estudios para que se vinculen a los de otras carreras de diseño donde interviene la Urbanística ya sea a nivel de graduados o de postgrado.

El fundamento para los criterios, métodos y temas expuestos a continuación, se basa en la consideración de las delimitaciones del campo de acción de la Arquitectura dentro de la Urbanística - atendiendo a la naturaleza de la obra arquitectónica.

Precisar esta naturaleza resulta, a veces, difícil debido principalmente al reciente establecimiento de las profesiones antes marginales de Diseño Urbano, y Diseño de Paisaje; sin embargo, existen puntos claves de donde se puede partir para diferenciar el campo de la Arquitectura de los del Diseño Urbano y Diseño de Paisaje. Estos puntos, claves, están en la dinámica del Diseño y en el género de los elementos compositivos. Existen, desde luego, situaciones ambiguas en cuanto a competencia de cada profesión que deberán resolverse de acuerdo a un criterio ético.

En cuanto a las fronteras con el Diseño Urbano, el Arquitecto puede coordinar y ejercer en problemas de Diseño de Conjuntos mientras reciba las condicionantes, que van a utilizarse, como demandas estables. Es decir, que no supongan un proceso dinámico de transformación. Así los problemas de Diseño de Conjuntos podrán ser manejados y coordinados por un arquitecto siempre que se sujeten -

a un planteamiento condicionado por demandas estables y concretas. Por conjunto debe entenderse desde una edificación solucionada en varios volúmenes hasta una pequeña comunidad, que resulta se racional diseñar aún sin la consideración de cambio o desarrollo. Por demandas estables debe entenderse las necesidades que, traducidas a un programa, se puedan precisar en elementos arquitectónicos concretos, no importando ni la escala, ni la complejidad pues estas características solo supondrían en su caso, el trabajo en equipo.

La diferenciación de la obra de arquitectura con la obra de Diseño de Paisaje es más sencilla; el paisajista trabaja principalmente con la naturaleza para crear un habitat humano a través del diseño; el arquitecto hace lo mismo, pero usando básicamente elementos naturales transformados en algún modo.

Partiendo de lo anterior, se propone cambiar el modo y enfoque de los conocimientos de urbanística impartidos - aisladamente en la materia llamada "Urbanismo" por la mayoría de la Escuelas de Arquitectura en Latino América; MAS QUE AMPLIAR LOS CURSOS SOBRE ASPECTOS URBANISTICOS PRETENDIENDO ABARCAR ESTE EXPANSIVO CAMPO ES NECESARIO SINTETIZAR AQUELLOS ASPECTOS QUE SE REFLEJEN EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO Y EXPONERLOS DENTRO DE LAS ASIGNATURAS HISTORICO-TEORICAS CON EL ENFOQUE DEBIDO EN CIERTOS CAPITULOS DE ESTAS, Y EJERCITARLOS EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO.

SOLO LA MATERIA, "TEORIA DE COLABORACION" SE AÑADIRA POR CONSIDERARSE INDISPENSABLE DEBIDO A LA CRECIENTE COMPLEJIDAD Y AMPLITUD DE PROBLEMAS DE INTERACCION DE LA ARQUITECTURA CON OTRAS CARRERAS.

Para obtener este cambio se propone:

- 1.- Que el programa de "Urbanismo" como materia aislada desaparezca y que los temas sean tratados en las materias de Historia, Teoría y Diseño Arquitectónico.

Se propone a continuación, un esquema en etapas generales de orden de estos temas para simplificar la introducción; sin embargo, se considera que la secuela de ellos dependerá primordialmente del ciclo de las materias, pues será efectivo en su fin básico si se apegan al siguiente criterio:

CRITERIO

HISTORIA.

Se tratará en todos los temas y desde los primeros grados a la obra arquitectónica dentro de un enmarcamento urbano con los medios sociales, económicos, políticos y formales que durante el proceso histórico evolutivo dieron razon de ser a la expresión arquitectónica. Así se situará el hecho arquitectónico dentro de un Marco Urbano-Regional y Socio-Económico de la cultura en que ocurrió.

M é t o d o .

En el desarrollo de cada tema se describirán las condiciones socio-económicas y otras influencia de las cuales surgió; el Marco Regional, y posteriormente el Marco Urbano dentro del cual se desarrollara la Sociedad que creó dicha cultura para posteriormente pasar al estudio de la obra arquitectónica. Es decir, hacer que el futuro arquitecto sea consciente de la relación mutua entre la obra de arquitectura y la ciudad, los diversos factores que conforman el ambiente que crearon el "lugar" en espacio y tiempo.

TEORIA Y ANALISIS.

Se dará un énfasis adecuadamente graduado en todos los temas y desde los primeros grados, de las relaciones de los aspectos y medios integrantes de la obra arquitectónica con el marco Urbano practicando su percepción y manejo mediante ejercicios de análisis de campo y emisión de juicio sobre la interdependencia de funciones y morfología urbanas con la obra arquitectónica estudiada.

M é t o d o .-

Se tratará de comunicar en forma progresiva los aspectos urbanísticos como elementos y medios de la problemática arquitectónica, con el fin de que puedan

los alumnos percibir el ambiente urbano y tomar decisiones frente al sitio y la ciudad.

Estos aspectos y medios podrían definirse como aquellos que ahora se tratan refiriéndome solo a la obra aislada, más todos aquellos pertenecientes al ambiente urbano que pudiesen precisar una interacción concreta de la obra arquitectónica con un marco urbano estable en cuanto a condiciones formales, socio-económicas, políticas y funcionales. De esta manera, se irá creando conciencia al estudiante de los límites del campo de acción y de cómo pedir información complementaria.

El problema teórico del alumno en el aspecto urbanístico consistirá en lograr concretar un marco urbano estable en tiempo y espacio para principiar a componer con él. Para ello no se precisa cuantiosa información nueva de teoría, sino más bien vincularla correctamente a las condiciones urbanas.

En síntesis, se trata de habilitar al estudiante para poder entender la identidad y estructura formal urbana, es decir la función y morfología y su interacción con la obra de arquitectura. También habilitarlo para que pueda crear y manejar la visión, el contenido y elementos tradicionales conformadores de la imagen urbana desde símbolos hasta distritos, vías,

límites, nodos y elementos relevantes de la ciudad, en relación con su obra arquitectónica.

TEORIA DE COLABORACION.

Esta asignatura nueva propuesta, podrá impartirse dentro del ciclo de teoría en primero y segundo años, incluyendo temas como:

Definición de campos de acción de la Urbanística y la Arquitectura.

- . Técnicas de Investigación.
- . Técnicas de organización.
- . Aspectos sociales del Trabajo de equipo.
- . Teoría de decisiones.
- . Técnicas de programación.

TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO

Fusionará totalmente a los aspectos tratados generalmente en talleres separados de urbanismo, en las escuelas de arquitectura.

M é t o d o .

La problemática Urbanística, deberá estar graduada dentro del campo de acción del arquitecto e implícita de una manera concreta en los temas de ejercicios de composición arquitectónica. Abarcará todos los grados teniendo especial atención en plantear los pro-

blemas de Diseño Arquitectónico con demandas que involucren un marco urbano significativo al tema del problema, y dentro de un sitio real para proveer de elementos accesibles que permitan dialogar concretamente al maestro con el alumno.

Esto hará posible, además, ampliar el Taller de Diseño Arquitectónico necesario para regenerar la formación medular del arquitecto.

UBICACION

PRIMERA ETAPA.- Introducción.

Esta comprendería el primer año o equivalentes para coordinarse a los otros conocimientos básicos que permitan captar los temas urbanísticos a tratar posteriormente.

SEGUNDA ETAPA. Formación.

Esta comprendería los cuatro años subsecuentes donde se analizarían y manejarían los conceptos para conformar el criterio del arquitecto dentro del campo de la urbanística.

MATERIAS OPTATIVAS.

Estas se impartirán en el último año o equivalente donde se daría oportunidad de conocer campos de estudio de postgraduado en urbanística y estimularía para la continuación de estudios especializados o interdisciplinarios.

HISTORIA.

- Introducción. - . Se tratará el panorama histórico de la arquitectura dentro del medio Urbano para explicar nuestra actual posición dentro de la corriente cultural.
- Formación. - . Aplicar criterio.
- (Materias optativas). . Evolución de la Urbanística.

TEORIA Y ANALISIS

- Introducción. - . Las profesiones.
- Conocimiento del campo de acción - de la Arquitectura en la Urbanística.
- . Teoría de colaboración.
- . La Arquitectura conformadora de la ciudad (el ambiente y su cambio).
- . La ciudad como un fenómeno socio-económico y político.
- . La problemática de la Sociedad. La Población (crecimiento, estructura y movilidad). Los Grupos.
- Formación. - . Aplicar criterio.
- (Materias optativas). - . Teoría de Diseño Urbano.
- . Teoría de Diseño de Paisaje.
- . Conjuntos de Habitación.
- . Vías y espacios públicos.
- . Servicios Urbanos.

DISEÑO ARQUITECTONICO.

Introduccion. -

- . Conocimiento de elementos y medios urbanísticos y su manejo compositivo. Su conocimiento deberá tener un enfoque práctico de aplicación posterior en Arquitectura; ejemplo: escalas, simbología, efectos plásticos, - etc.

- . Proceso de Diseño de Conjunto.
Los principios y métodos.

Formación. -

- . Aplicar Criterio.

(Materias Optativas).

La implementación de esta Ponencia deberá ser gradual - puesto que para cambiar la actitud de los educados se requiere primero cambiar la actitud de los educadores. Se dificulta por la carencia de documentación y referencia a experiencias aplicables a nuestro medio; y por el hecho de que los educadores, en la mayoría de las Universidades Latinoamericanas, son Arquitectos activos alejados del estudio e investigación necesaria que les permitiese seguir los cambios contemporáneos para - reformar la actitud confusa que prevalece del arquitecto frente a los problemas urbanísticos.

Como en el pasado, las escuelas de Arquitectura han tenido que tomar decisiones para afrontar los problemas de la épo-

ca. A nosotros nos toca sobreponernos en esta ocasión a una condición crucial y nos hemos reunidos aquí para hacerlo en colaboración; pues estamos conscientes del reto impuesto al arquitecto, por la acelerada evolución de nuestra civilización, y por la gigantesca labor que exige el violento proceso de urbanización en la América Latina.

Ciudad Universitaria, D.F., Octubre de 1967.

UDUAL

07011

NA2102

Conferencia

.C6

Latinoamericana de

1981

Escuelas y Facultades

Ej. 1

de Arquitectura

IV Conferencia

Latinoamericana de

