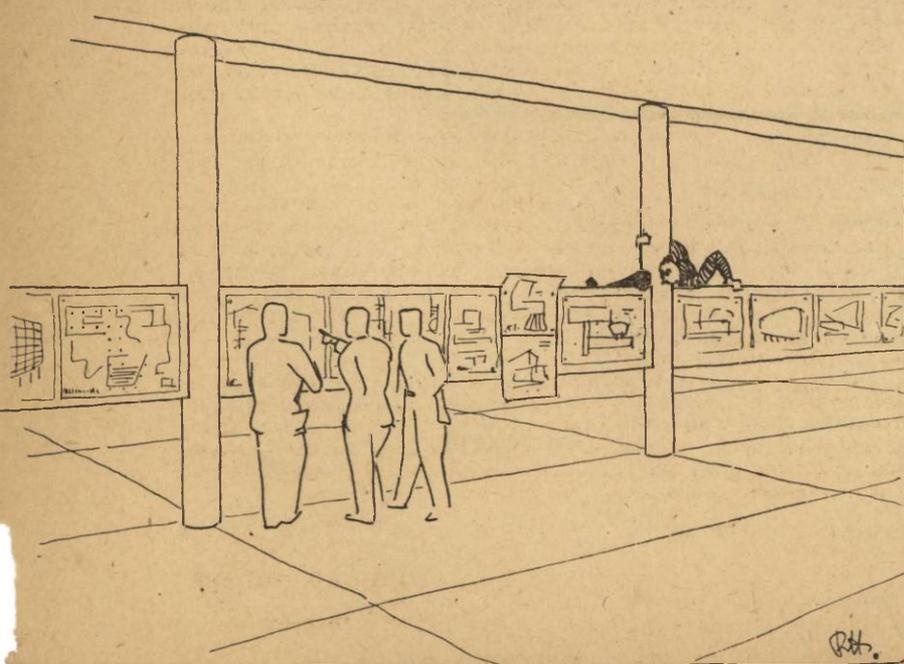


Al abrir esta entrega de MODULO, algunos de nuestros lectores seguramente se extrañarán al notar que ésta no está dedicada a la Ciudad Universitaria, tal como se había anunciado. En efecto, ese era el plan que tenía la dirección de MODULO. Sin embargo, habíamos desestimado el tamaño de la tarea que nos habíamos impuesto. Era y es nuestro deseo que el número dedicado a la publicación de la Ciudad Universitaria sea de lo más completo, incluyendo TODOS los datos, TODA la información pertinente, TODAS las estadísticas, además de una amplia ilustración gráfica. Al empezar a trabajar en la preparación de esa edición especial, pronto nos dimos cuenta de la dificultad de reunir todo ese material en tan corto tiempo, y antes de publicar un trabajo incompleto hemos decidido aplazar su impresión hasta el siguiente número. Mientras tanto, con la valiosa ayuda del Rector Dr. Octavio Méndez Pereira, seguiremos copilando y preparando esa edición extraordinaria.

Cuando la sombra de la dictadura amenazaba extinguir la llama universitaria del saber y de la cultura, el pueblo panameño, haciendo alarde de su espíritu cívico, enforzó sus derechos y el respeto por la Constitución. A raíz de esta jornada cívica, la autonomía universitaria quedó doblemente reforzada, al asumir el cargo de Ministro de Educación nuestro profesor, el Arquitecto Ricardo J. Bermúdez.

Conociéndolo como lo conocemos, sabemos de antemano que la actuación del Ministro Bermúdez será, no solamente honesta y patriótica, sino que será regida por esa filosofía social, que siempre lo ha caracterizado. Al tomar la palabra en representación del profesorado, en el acto de inauguración de los cursos universitarios de este año escolar, que se celebró en el Aula Máxima, el Prof. Bermúdez expuso el criterio que lo habrá de guiar en el desempeño de su cartera. Por vez primera, un Ministro de Educación comprende la esencia del problema educacional del país: La desorganización de los programas de los diversos planteles, y la falta de un espíritu directriz que los ordene y enfoque, y les marque rumbos consonos con nuestra realidad y nuestros tiempos. Así, el Prof. Bermúdez se propone reorganizar los planes de estudios de todos los planteles mediante una planificación y coordinación científica de todos los cursos. En esta tarea, que ya se hace inaplazable, le deseamos a nuestro profesor un éxito completo, éxito el cual estamos seguros alcanzará si consigue la cooperación que se merece y que la importancia de su labor exige.

En momentos de salir a la calle nuestra edición pasada, pero demasiado tarde para ser comentada en ésta, se efectuó la GRADUACION DE 1951. Solo dos arquitectos llegaron a la meta en esa ocasión; el resto del grupo del sexto año decidió, en espíritu de superación que los honra, dedicar 3 meses más a la elaboración de sus tesis, y, por lo tanto, se graduará en este mes.



Calificación de problemas de diseño!



"Un ciego en busca de la luz"

Magnífica estatua simbólica, obra del renombrado escultor Angelo Vannetti de Florencia, Italia, que fué donada a la Universidad por el Rector Dr. O. Méndez Pereira.

Los NUEVOS ARQUITECTOS, a quienes felicitamos en esta ocasión, son los Sres. JORGE CASTILLO y RICHARD HOLZER. Del primero tenemos el gusto de publicar en esta entrega parte de su tesis; el segundo, nuestro director, por razones especiales ya había terminado su trabajo de graduación junto con el grupo de 1950, cuyas tesis fueron publicadas en el N° 4 de esta revista. Tuvo el Sr. Holzer el honor de obtener el primer puesto de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y además el tercer puesto entre todos los graduandos de 1951, de todas las facultades.

Junto con ellos se graduaron de INGENIEROS CIVILES los compañeros de Facultad MANUEL A. ALVARADO, GILBERTO DE ARCO, DOMINGO LIZUAIN, JORGE ALBERTO LORE, PRUDENCIO O. MARTIZ, MANUEL QUINTERO RODRIGUEZ. En el solemne acto de graduación sobresalió el inspirado discurso del Dr. OCTAVIO MENDEZ PEREIRA, trozos del cual publicamos en la contratapa.

Hace algún tiempo, el mundialmente renombrado fotógrafo de elementos arquitectónicos y Arquitecto EZRA STOLLER, llegó a esta ciudad, contratado para tomar una serie de vistas del Hotel El Panamá. Al observar los edificios de nuestra Ciudad Universitaria, le agradaron tanto, que por tres días se dedicó a fotografiarlos. Hemos logrado conseguir algunas de estas vistas, las cuales engalantarán el número 7 de MODULO, dedicado a la Ciudad Universitaria.

DOS NUEVOS LIBROS DEL PROFESOR ANGEL RUBIO se publicaron hace pocos meses, ambos de sumo interés para el Arquitecto y el Estudiante de Arquitectura. Ambos son publicados bajo los auspicios del Banco de Urbanización y Rehabilitación.

El primero entitulado LA VIVIENDA RURAL PANAMEÑA constituye el primer esfuerzo que se haya realizado en nuestro país en estudiar tan importante tema. Enfócanse todos los aspectos de este problema; los aspectos geográficos, demográficos, económicos y sociales. Se analizan los diferentes tipos de viviendas rurales del país, a la luz de una comparación con tipos correspondientes en otros países. Se estudian los diferentes grupos étnicos del país, se catalogan los intentos de mejoramiento de la vivienda que hasta la fecha se han ensayado o propuesto, las leyes pertinentes, y las recomendaciones y estudios hechos en países con condiciones similares a las nuestras. Con lujo de estadísticas pertinentes se hace énfasis en los graves problemas planteados por la actual dispersión de la población rural del país. Ampliamente ilustrado, esta obra no debe faltar en la biblioteca particular de todo Arquitecto o Estudiante de Arquitectura panameño.

El segundo libro del profesor Rubio, LA CIUDAD DE PANAMA, también llena un vacío sentido hace tiempo. En una obra pequeña y manuable, pero no por eso menos documentada, se reúnen todos los datos relativos a nuestra ciudad capital: todos los datos obtenibles sobre población y vivienda, tránsito, extensión geográfica, situación geográfica y características del clima de la ciudad, límites de los barrios, del núcleo urbano, radio urbano y extra-radio, así como un agudo análisis de los problemas que confronta la ciudad de Panamá. Además de estos datos, mapas y estadísticas, la obra incluye un extenso análisis de los problemas urbanísticos de ésta, incluso una historia de todas las tentativas que en ese sentido se han ensayado en la ciudad, y la cual resumimos en otra sección de esta entrega de MODULO. La obra es precedida por una bien documentada historia de la ciudad capital, escrita en ese lenguaje preciso, pero sencillo y agradable que caracteriza todas las obras del profesor Rubio. Y, como si eso fuera poco, un apéndice del libro contiene un callejero completo del núcleo urbano.

No podemos menos que felicitar al Profesor Angel Rubio, catedrático de la Universidad de Panamá, por la magnífica labor que está desplegando, y a la vez recomendar a nuestros compañeros que adquieran cuanto antes esta obra fundamental.

UN TORNO AL PLAN DE ESTUDIOS

Tal como lo habíamos anunciado en la anterior entrega de MODULO, abordaremos en este número un análisis y una crítica constructiva del actual Plan de Estudios de la Escuela de Arquitectura. En lo que sigue, el lector encontrará expuesto en forma imparcial las ventajas y las deficiencias que, a nuestro juicio, acusa la actual organización de los cursos.

En estos momentos, en que ya nuestra escuela ha visto salir graduados dos grupos de arquitectos, nos encontramos por vez primera en posición de evaluar el resultado del actual plan de estudios, ejemplificados por esos profesionales que son producto de éste. Era necesario esperar esta segunda graduación; el primer grupo de alumnos en graduarse todavía fué un grupo experimental, particularísimo además por su gran proporción de alumnos con experiencia en el ramo.

Pero ya este segundo grupo da una base más sólida para nuestra labor. Ya todos los cursos están organizados, los métodos de enseñanza se han rutinizados, en fin, el engranaje universitario ha adquirido un ritmo definido y propio.

No nos mueve un espíritu de rebeldía caprichosa, ni un deseo de menospreciar lo nuestro, lo universitario; al contrario, las conquistas ya obtenidas por alumnos y profesores de la Escuela de Arquitectura constituyen motivo de orgullo para nosotros, y como voceros de ésta, la obligación de proseguir en la lucha por la conquista de una educación más y más completa y perfecta.

Pasemos a analizar nuestro Plan de Estudios.

Para poder estudiar en una forma lógica y total la ordenación, organización y contenido de los estudios exigidos por la Escuela de Arquitectura, confeccionamos, ante todo, el siguiente diagrama, que cataloga las diferentes ramas del saber de que tiene que hacer uso el arquitecto al transformar las palabras de un cliente, o los problemas a él presentados, en soluciones concretas, i.e. edificios construídos.

*Programa tentativo o
Problema planteado*

*Investigación
Programa revisado*

Dibujo a Mano Libre
Pintura
Diseño abstracto
Composición
Dibujo de presentación
Prespectivas
Dibujo de Planos
Detalles arquitectónico
Geometría descriptiva
Matemáticas
Física
Estática
Resistencia de Materiales
Estructuras

Climatología
Aire Acondicionado
Luminotécnica
Sanidad
Métodos de Construcción de Edificios
Terminado de Edificios
Materiales estructurales
Materiales noestructurales
Equipo mecánico de Edificios
Equipo arquitectónico de Edificios

Civilización
Sociología
Psicología
Economía Política
Filosofía
Historia del Arte
Historia de la Arquitectura
Urbanismo
Aspectos legales

DISEÑO

*Dibujos de Presentación
Elaboración de Planos y Especificaciones
(Práctica de la Profesión)*

CONSTRUCCION

Examinemos nuestro Plan de Estudios a la luz de esta breve enumeración de los conocimientos mínimos de que ha de hacer uso el Arquitecto.

Notaremos, primero que todo, que nuestro plan de Estudios incluye prácticamente todas las materias culturales que deben formar parte del equipo mental del Arquitecto. Solo falta un curso de *FILOSOFIA*, que le vaya a redondear la educación cultural del alumno, curso por el cual ya abogó el Profesor Ricardo J. Bermúdez en carta que ha sido publicado en el pasado número de MODULO. Coincidimos con el profesor Bermúdez en la importancia de este curso y abogamos por su inclusión en nuestro Plan de Estudios.

No tenemos un curso especial que trata sobre los múltiples aspectos legales que tocan el campo de la profesión, aunque esta materia debe ser cubierta, y lo es, parcialmente, en el Curso de *Práctica de la Profesión*. Sin embargo hay un gran número de factores legales que con frecuencia afectan al Arquitecto, y cuya enseñanza se dificulta en los actuales momentos debido a la falta de una obra que los presente en forma concisa y conveniente. Nos referimos a disposiciones legales

FILOSOFIA

PRACTICA DE LA PROFESION

EN TORNADO AL PLAN DE ESTUDIOS

como las referentes a códigos de construcción, de sanidad, de urbanización, etc., así como a las múltiples disposiciones del código civil, tales como responsabilidad del arquitecto, del ingeniero, del inspector, del contratista, derechos a medianera, derechos y obligaciones propios del Arquitecto, etc., etc. La urgencia de tal compilación es difícil de exagerar, y se impone para poder desarrollar una eficaz preparación para la práctica de la profesión, sobretodo si se considera que con frecuencia el Arquitecto es llamado a ser el consejero de su cliente, aún en estos aspectos legales.

INGLES

Mirando de nuevo a nuestro diagrama veremos la exclusión de la lengua inglesa. No se ha de interpretar esto como una falta de comprensión de la importancia de esta lengua; es necesaria en los estudios y en la práctica de la profesión, sobretodo en este país. Pero las escuelas secundarias de la república incluyen en sus cursos la enseñanza de esta lengua. La práctica actual de exigir un año de *Inglés* aunque el alumno ya sepa mucho más de lo exigido en el primer año de este curso, es ilógica. Ha de establecerse un nivel mínimo de conocimientos de *Inglés*, como prerequisite para entrar como alumno regular a la Universidad de Panamá. Así, la gran mayoría de los alumnos no volverá a pasar un curso que ya han dado con anterioridad en la escuela secundaria, ni, por otra parte, tendrán que dar un *Inglés* más avanzado del que se le exige a todos los demás. Ya hemos concluido en nuestra entrega anterior que se debe establecer en determinado nivel educacional como mínimo permisible para entrar a la Universidad. En el caso de alumnos egresados de aquellas escuelas las cuales no han ajustado todavía su nivel de preparación al exigido por la Universidad, habrá que exigir de ellos que tomen el curso de *Inglés* antes de poderse considerar alumnos regulares de la Universidad. Pero esto ha de establecerse sobre base de la evaluación de la labor educativa de estas escuelas, y no de los conocimientos individuales. Por otra parte, el alumno egresado de estas escuelas, que, por razones particulares, posea ya los conocimientos requeridos, podrá ser eximido de este pre-requisito mediante un examen equivalente a los exámenes finales del actual curso de *Inglés* 100.

ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA

Es nuestra opinión que lo que se acaba de afirmar para el caso de *Inglés*, también se aplica a los cursos de *Algebra* y *Trigonometría* que actualmente se dictan en el Primer Año de Arquitectura. No se puede considerar que una persona haya completado sus estudios secundarios si no posee los conocimientos de estas materias en el grado requerido para poder pasar los cursos de ingeniería que forman parte de la educación arquitectónica. En la actualidad, todos los alumnos de Arquitectura son atrasados en sus estudios, en concesión a un grupo, egresado de una sola escuela que no da la preparación exigida. Como veremos más adelante, hay un gran número de cursos que en la actualidad no se dictan o que deben ser extendidos, y para los cuales hay que hacer lugar en el programa. Que se establezca *Algebra* y *Trigonometría* como otro de los pre-requisitos para entrar al estudio de la Arquitectura, pudiendo los alumnos egresados de esta escuela particular dar ese curso separadamente y antes de poderse considerar como alumnos regulares. No solamente se ahorrará este tiempo para otros cursos de suma importancia, si no que se ejercerá así una presión efectiva sobre la escuela mencionada, la cual no tardará en elevar su nivel educacional al exigido por la Universidad, eliminando así el posible perjuicio transitorio de unos pocos grupos de egresados de esta escuela.

CURSOS DE INGENIERIA

ESTATICA GRAFICA MECANICA APLICADA

En cuanto a los *Cursos de Ingeniería* propiamente dichos, consideramos que éstos en su forma actual son adecuados, bien organizados y bien dictados.

Sin embargo, en vista de que más adelante nos veremos en la necesidad de abogar por la creación de una serie de cursos que no dictan en la actualidad, consideramos que se podría eliminar el semestre de *Estática Gráfica* que en la actualidad es parte del Plan de Estudios. Es nuestra experiencia, como alumno del Curso de *Mecánica Aplicada*, que en esa asignatura se enseña prácticamente toda la *estática gráfica* que requiere el arquitecto. No sería demasiado difícil que en ese mismo curso se complete la enseñanza de la *estática analítica*, acompañándola con la *estática gráfica*, sobre todo si se toma en cuenta que los problemas principales que habrá de resolver el arquitecto por medios gráficos se reducen a la solución de reacciones y cerchas.

CURSOS DE MATERIALES CONSTRUCCION Y EQUIPO

Examinemos ahora a los *cursos de Materiales, Construcción y Equipo*. Es aquí donde, en nuestro juicio, el actual Plan de Estudios muestra las lagunas más grandes. Se puede afirmar que estos cursos, en la actualidad, se enfocan desde el punto de vista del Ingeniero y no del Arquitecto. Se enseña lo referente a los materiales de construcción desde el punto de vista estructural: Acero y su fabricación, maderas y sus usos (sobretodo como material estructural), hormigón, morteros, yesos, algo de plástico. Se nos habla de cómo colocar tabletas, como para edificios de aceros, de hormigón y de madera, como hincar pilotes y como combinar poleas, teclas, etc.

Todos estos conocimientos son importantes, necesarios para el arquitecto, que ha de conocer estos métodos y materiales, ya que requerirá estos conocimientos para inspeccionar y para construir edificios.

EN TORNO AL PLAN DE ESTUDIOS

Pero hay otros conocimientos que el arquitecto requiere, que son fundamentales para el ejercicio de su profesión, y de las cuales pocos se nos dice, si acaso algo. Nos referimos a los materiales y métodos empleados en el terminado de edificios: Materiales para el terminado de pisos, y su colocación; colocación de ventanas; construcción de dinteles, jambas y antepechos; maneras de instalar puertas de los distintos tipos; pinturas y barniz; construcción de ebanistería para la multitud de muebles embutidos en los edificios contemporáneos; clases de vidrio y sus usos; materiales plásticos en su aplicación al acabado de edificios; los diferentes materiales para techos, cielo-rasó y paredes; etc., etc.

Estos cursos son de una importancia difícil de exagerar. El arquitecto egresado de la Universidad tendrá que ver más que nada con esta fase de la construcción; tendrá que escoger entre la multitud de materiales que le ofrecen los fabricantes, tendrá que especificarlos, describirlos, determinar la manera de emplearlo. La enseñanza Universitaria no podrá eliminar la necesidad de la experiencia práctica en esta fase de la profesión, pero es obligación de la Universidad darle a sus alumnos la base requerida para que sobre ésta puedan acumular y evaluar sus experiencias prácticas, puedan hacer sus propias investigaciones y apreciaciones. Es inconcebible que un arquitecto graduado no sepa qué tipos de pinturas existen, o como se juntan dos piezas de maderas en ese flamante mueble que acaba de diseñar. Los cursos actuales de *Materiales de Construcción* y de *Métodos de Construcción* son, como hemos afirmado, necesario, pero deben ser extendidos en el sentido que acabamos de indicar. En el plan de estudio reformado que más adelante proponemos, hemos, por lo tanto, incluido un curso llamado "*Terminado de Edificios*", dedicado a la enseñanza de los métodos y materiales empleados en el acabado de edificios. Pero esta asignatura no solamente debe dar la información arriba indicada, sino que debe dar al alumno todos los conocimientos requeridos para que él más tarde pueda desarrollar sus detalles de construcción. Con este fin al discutirse determinados materiales y métodos, el dibujo de los detalles explicativos de los diferentes métodos de colocación e instalación formará parte integral del curso.

MATERIALES DE CONSTRUCCION METODOS DE CONSTRUCCION

TERMINADO DE EDIFICIOS

EQUIPO PARA EDIFICIO

Cosa similar a lo expuesto en cuanto a materiales y métodos de construcción pasa con el curso de *Equipo para Edificio*. En la actualidad este curso comprende temas tan variados como plomería y acústica, aire acondicionado e iluminación. Es humanamente imposible cubrir todo este terreno en un par de semestres. Acústica y luminotécnica, dos ciencias fundamentales en el diseño, adquieren una importancia y complejidad cada vez mayor. Es imprescindible que a estas dos materias se dediquen un semestre con exclusividad. En cuanto al aire acondicionado, este también es un campo bastante amplio, pues no solamente ha de reducirse al estudio de la mecánica del aire acondicionado sino han de tomarse en cuenta todos los aspectos del ambiente, que forman la base para el aire acondicionado lo mismo como para la ventilación natural, que es, al fin y al cabo, todavía más frecuente en nuestros edificios. Las reacciones fisiológicas a las condiciones del ambiente-sol, movimiento del aire, humedad relativa, gases, polvo, etc.—son tan fundamentales que deben formar parte del equipo de todo arquitecto. Otro aspecto más es importante: el clima y el microclima. Todo arquitecto panameño debe conocer las particularidades de nuestro clima: recorrido del sol, vientos, humedad, etc. Es por eso que nosotros consideramos que hace falta un semestre dedicado a esos aspectos fisiológicos.

CONTROL DE AMBIENTE

A la luz de estas consideraciones nosotros abogamos por un curso de dos semestres, llamado "*Control de Ambientes*", siendo el primer semestre dedicado al estudio de la climatología, las reacciones fisiológicas del hombre frente al ambiente y el aire acondicionado; y el segundo semestre dedicado a Acústica Luminotécnica. Deja esto dos semestres de Equipo de Edificios, dedicado al estudio de: suministro de agua, purificación de aguas, plomería, instalaciones eléctricas y alambrado, transporte mecánico vertical y horizontal, y demás equipo mecánico de edificios. Pero hay otro tipo de equipo para edificios, del cual poco se le dice actualmente al alumno de arquitectura y que es, sin embargo, el que con mayor frecuencia tendrá que manejar y escoger: el equipo que pudiéramos llamar "arquitectónico": ventanas, puertas, artefactos sanitarios, ferretería, y los mil y un productos especiales para edificios: cantos antiresbaladizos de escaleras, tela metálica y malla de cerca, piezas especiales para barandas rejas, etc., etc.

De esta manera, a pesar de haber creado cursos especiales para una serie de materias que hasta la fecha le dan en el curso de Equipos para Edificios, nos vemos en la necesidad de recomendar que aún así este sea extendido a tres semestres, para poder cubrir adecuadamente el terreno que acabamos de describir.

Habiendo examinado con detenimiento los cursos de métodos, materiales y equipo, vemos la necesidad importantísimo y que es quizás el defecto más fácil de corregir. Nos referimos a la falta de coordinación entre los cursos de diseños y los de ingeniería, construcción y equipo. En la actualidad el alumno ya ha estado diseñando por espacio de tres años los edificios más diversos cuando en el cuarto año se le da Materiales de Construcción; no es sino en el quinto año que tiene Métodos de Construcción, y ya ha terminado con sus cursos de diseño

EN TORNO AL PLAN DE ESTUDIOS

y está trabajando en la tesis de graduación cuando aprende sobre Equipo de Edificio. *Es imprescindible establecer una mayor correlación entre estos cursos y los de diseño.* No es importante cuando se toma el curso de Sociología, o el de Economía Política, pero si lo es en cuanto a los cursos arriba mencionados. Por tal razón se recomienda que se den los cursos técnicos lo más temprano posible, dejando para más tarde según necesidad los cursos culturales.

De la misma manera nos parece que los *problemas de diseños* mismos deben, hasta donde esto es posible, ser correlacionados por los demás cursos. Eso no es posible bajo el actual plan de estudios, por las razones aplicadas, pero de cambiarse el orden de materias en la forma sugerida, tal medida se hace factible. Por ejemplo es lógico en los momentos en que el alumno está estudiando acústica se le ponga un problema de auditorio, para que pueda llevar su diseño al curso de acústica donde lo analizará como parte del trabajo de ese curso; conversamente sería contraproducente poner ese mismo problema de diseño antes de que el alumno haya tomado acústica, ya que tal práctica solo conduciría hacia la copia ciega de formas escogidas únicamente por su atractivo estético, o lo que es peor, simplemente por ser distintas a las más acostumbradas.

Siguiendo esta línea de pensamiento vale la pena considerar por un momento los cursos de *Diseño* propiamente dichos. En la actualidad estos cursos, a más de cursos de diseños son una especie de pucheros el cual se recarga con la obligación de enseñar una serie de conocimientos que no tienen por qué tener cabida en un curso de diseño. Así, por ejemplo, en cuanto se refiere a todo ese equipo de edificio que se acaba de discutir, en cuanto a los materiales de acabado, los estudios de clima, etc., para los cuales hemos recomendado la creación de cursos especiales. Todas estas materias vienen a restarle tiempo a la enseñanza del diseño mismo, o sea de la manera de resolver en forma funcional y estética los distintos problemas de programas variados a la luz de los conocimientos técnicos adquiridos, y de acuerdo con los principios de la arquitectura contemporánea.

Por otra parte, por no ser eso el curso apropiado, estos trozos de conocimientos que adquiere el alumno al mencionarlos el profesor de diseño por casualidad, o "de paso", no pueden jamás sustituir un curso organizado. En esta conexión se oyen con frecuencia la referencia a que "el alumno debe hacer su propia investigación". Este criterio prevalece no solamente en referencia a estos aspectos técnicos, sino también en cuanto a programas requisitos, etc. No nos parece lógico este punto de vista. No es función única de la Universidad enseñar al alumno a investigar; deben más bien darse al alumno las bases necesarias para que él más tarde, dentro y fuera de la Universidad, prosiga con sus propias investigaciones. Siguiendo esta manera de pensar nosotros abogamos como un curso llamado "*Requisitos de Edificios*", que corra paralelo al curso de diseño y sea una extensión de este, dictado por el mismo profesor. La finalidad de esta materia, que vendría siendo "diseño teórico" como complemento del "diseño aplicado", será estudiar los requisitos y elementos fundamentales del diseño de espacio, circulación, planeamiento de espacios, y edificios destinados a diversos cursos, en la actualidad es la política que el alumno adquiera estos conocimientos practicando el diseño, oyendo las observaciones del profesor del diseño y haciendo sus propias investigaciones. Con frecuencia se le pide que diseñe un espacio determinado sin que el alumno tenga los conocimientos fundamentales requerido para tal fin. No nos parece correcto que el alumno tenga que recorrer bibliotecas en busca de manuales, libros y revistas, con el fin de averiguar los requisitos de espacio o de circulación de determinada dependencia. Ni tampoco es lógico que tenga que romperse la cabeza tratando de encontrar soluciones nuevas a un problema arquitectónico dado, sin que primero conozca las que ya se han inventado. Una vez conociendo estas soluciones probadas él puede re-examinarlas a la luz de su problema particular, de las técnicas actuales y de su inventiva propia, y tratar de mejorarlas, descartarlas y reemplazarlas con una de su propia invención. Conociendo las soluciones ya establecidas, el alumno tendrá un "standard" contra el cual medir sus propios inventos e innovaciones. *El objeto de toda escuela es el aprovechamiento de las experiencias pasadas de los demás.* Si todosuviésemos que comenzar por el principio, se podría darnos un mínimo de álgebra y luego exigirnos que resolvamos un problema de cálculo integral. Si Newton podría resolver ese problema, derivando el cálculo del álgebra porque no también el alumno? Sólo asimilando las conquistas pasadas de las mentes más brillantes del campo, se puede lograr el tiempo requerido para seguir adelante hacia nuevas conquistas.

El curso de Requisitos por el cual abogamos en estos momentos vendría a llenar este vacío en cuanto se refiere al curso de diseño. En este curso se le enseñaría al alumno los fundamentos del diseño del pasillo, ramplas y escaleras, se le enseñaría como abrir las puertas—materia en la cual actualmente es casi siempre completamente inocente, ya que los dibujos de presentación no suelen mostrar puertas sino aberturas—, lo mismo que se le enseñaría la manera de localizar lu-

PROBLEMAS DE DISEÑO

DISEÑO

REQUISITOS DE EDIFICIOS

EN TORNADO AL PLAN DE ESTUDIOS

ces, salidas eléctricas, toma-corriente e interruptores. Por otra parte, se empezaría por ejemplo, explicando al alumno los diferentes espacios que requiere el hombre para desarrollar distintas actividades para luego pasar a analizar la relación de estos espacios en la vivienda, desde el cuarto único hasta la mansión. En otra ocasión se estudiará el planeamiento de cocina, desde cocinas de tipo embutido, hasta cocina de restaurantes y hoteles, detallando los requisitos de espacio para los implementos principales para el equipo, la secuencia en que este debe estar arreglado, su tamaño, etc., etc. En etapas más avanzadas se estudiarán los distintos tipos de edificios, en cuanto se refieren a sus requisitos de espacio, a la relación que debe haber entre estos, a los departamentos que han de contener: edificios religiosos, teatros-cinematógrafo-salas de conciertos-salas de conferencias, hospitales, hoteles, oficinas, etc.

Los problemas de diseños irían paralelos con estos estudios. Por ejemplo, una vez discutidos en la clase de Requisitos los edificios religiosos se dará un problema de este tipo, aún más se darían varios problemas similares a diferentes grupos de la clase: un grupo tendría que diseñar una iglesia católica, otro una protestante y otro una sinagoga; o algunos diseñarían una capilla rural, otros una capilla en un cementerio, otros una capilla en un barco. Una vez en conocimiento de los requisitos fundamentales y las relaciones de los espacios fundamentales de un edificio religioso de cada tipo, el alumno haría la investigación del problema particular que ha de resolver: los materiales, las particularidades de requisitos de espacio de sus problemas, la manera de resolver el problema estético y la configuración del espacio en su caso, la manera de diseñar algo diferente, de lo que, de ninguna manera, por ser diferente funcione menos que las soluciones ya comprobadas.

Es nuestra considerada opinión, que en esta forma se le podría sacar enormemente más provecho a los cursos del diseño, a la vez que el alumno, una vez graduado, tendría una serie de cuadernos de apunte, que en la práctica profesional le daría un punto de partida para la investigación de cada problema particular. Se diría que muchos de los datos que el copilará existen en manuales arquitectónicos y libros similares. A esto hay dos contestaciones concluyentes: ningún manual contiene toda la información requerida, y segundo, todo el conocimiento humano está contenido en libros, y siguiendo este punto de vista, la universidad, la escuela, no tendrá objeto alguno-suficiente sería comprar unos cuantos libros y estudiarlos. Aún hay otras materias, otros conocimientos que en la actualidad se enseñan —hasta donde esto es posible en un curso dedicado a otros estudios— en las clases de diseño. Tomemos el caso del curso de *"Introducción al Diseño"*.

INTRODUCCION AL DISEÑO

Esta materia, dictada al alumno que acaba de entrar a la Universidad, dedica algo menos del primer semestre a conferencias de orientación y diseños abstractos, siendo el resto del curso dedicado a pequeños problemas del diseño, ejemplo de los cuales se publica en esta misma entrega de MODULO. Con la reorganización propuesto de los cursos del diseño, estos serán muchos mas intensos, y por lo tanto creemos que se podría eliminar por completo del primer año los problemas del diseño. Es más, en primer año el alumno no tiene los mejores conocimientos y conceptos que lo faculten para diseñar y el curso se reduce por tal razón aún a aprendizaje de amañamientos arquitectónicos, resultado que seguramente no es el deseado por los organizadores de nuestro plan de estudio.

INTRODUCCION A LA ARQUITECTURA

Recomendamos que este curso se restituya con otros dos llamados el primero *"Introducción a la Arquitectura"*, y el segundo *"Diseño Abstracto"*, cada uno en una extensión de un semestre.

El primero de estos cursos se dedicará a la explicación de los conceptos fundamentales que rigen la arquitectura, partiendo de una explicación de esta misma, y de las funciones del arquitecto, del ingeniero, del inspector, y del constructor.

Parece increíble pero el otro día, charlando con un alumno que acaba de terminar el primer año de Arquitectura, nos dimos cuenta que la única función del arquitecto era la de diseñar, de dibujar plantas y perspectivas; no sabía que el arquitecto, como parte de su trabajo normal, tiene que elaborar planos —y no se trataba de un alumno que había obtenido malas notas! Es obvia la necesidad de este curso introductorio y explicativo.

DISEÑO ABSTRACTO

En el segundo semestre, compenetrado ya de los conceptos fundamentales que han de regir al arquitecto y el ejercicio de la profesión, se dedicará al diseño Abstracto.

Sería el objeto de este curso conseguir que el alumno rompa sus, generalmente equívocos, concepto de diseño, salga de los carriles tradicionales, desarrolle su

(Continúa en la Pág. 34)

PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO POR MODULO

(Compárese con el plan actual, publicado en la entrega N° 4)

	Asignatura	Primer Semestre		Segundo Semestre	
		Cl.	Lab.	Cl.	Lab.
PRIMER AÑO	Introducción a la Arquitectura	3	—	—	—
	Diseño Abstracto	—	—	3	—
	Dibujo a Mano Libre	—	6	—	6
	Dibujo Arquitectónico	—	4	—	4
	Física General	4	3	4	3
	Civilización	3	—	3	—
		10	13	10	13
SEGUNDO AÑO	Diseño I	—	6	—	6
	Requisitos de Edificios	2	—	2	—
	Dibujo Arquitectónico	—	4	—	4
	Materiales de Construcción	3	—	—	—
	Métodos de Construcción	—	—	3	—
	Elem. de Mecánica Aplicada	5	—	5	—
		10	10	10	10
TERCER AÑO	Diseño II	—	6	—	6
	Requisito de Edificios	2	—	2	—
	Colores	—	3	—	—
	Modelado y Maquetas	—	—	—	3
	Elem. de Estructuras	5	—	—	—
	Terminado de Edificios	—	—	5	—
	Equipo para Edificios	3	—	3	—
Geometría Descriptiva	—	6	—	6	
		10	15	10	15
CUARTO AÑO	Diseño III	—	6	—	6
	Requisitos de Edificios	2	—	2	—
	Historia del Arte	3	—	3	—
	Equipo para Edificios	3	—	—	—
	Sociología	3	—	3	—
	Introd. a la Psicología	3	—	—	—
	Elem. de Hormigón	—	—	5	—
		14	6	13	6
QUINTO AÑO	Diseño IV	—	6	—	6
	Requisitos de Edificios	2	—	2	—
	Control de Ambiente	3	—	3	—
	Intr. a la Economía Política	3	—	—	—
	Intr. a la Filosofía	—	—	3	—
	Historia de la Arquitectura	5	—	5	—
	Modelo	—	3	—	3
		13	9	13	9
SEXTO AÑO	Diseño V	3	8	3	8
	Tesis de Graduación	—	2	—	2
	Requisitos de Edificios	2	—	2	—
	Práctica de la Profesión	3	—	3	—
	Planeamiento de Ciudades	3	—	3	—
		11	10	11	10

A. UNA MIRADA RETROSPECTIVA

La recientemente publicada obra "La Ciudad de Panamá", compilada por el Profesor Angel Rubio y publicada bajo los auspicios del Banco de Urbanización y Rehabilitación, vuelve a enfocar el urgente problema urbanístico que confronta esta ciudad. Por considerar que los problemas de índole urbanística se encuentran tan íntimamente ligados a los de índole arquitectónica, que su conocimiento es fundamental para el ejercicio de la profesión, extractaremos, en lo que sigue, y en forma muy abreviada, las partes más sobresalientes del capítulo de la obra citada que se refiere a la historia de los intentos llevados a cabo hasta la fecha con miras hacia el ordenamiento y solución de los problemas urbanísticos de la Ciudad de Panamá. En la segundo parte de este breve estudio trataremos de exponer las necesidades más urgentes que a nuestro juicio confronta el aglomerado urbano capitalino.

El primer signo de preocupación oficial por estos problemas se cristaliza en la Ley 47 de 1928, que ordena el levantamiento de un plano de la ciudad, y toda mejora; urbanización que se pretenda llevar a cabo. Antes de ser aprobado todo plano de esa índole, éste será sometido a la Sociedad Panameña de Ingenieros, la cual hará las observaciones de consideración convenientes. Las construcciones a lo largo de las carreteras se ejecutarán de conformidad con la línea de construcción señalada por la Junta Central de Caminos.

Aunque posterior a la promulgación de esa ley surgen varios otros intentos hacia una mayor intervención oficial en lo urbanístico, (proyectos de Acuerdo Municipal sobre construcciones, en 1934; establecimiento de una Comisión Permanente de Planificación de la Sociedad Panameña de Ingenieros, en 1938), no es si no en Noviembre de 1940 cuando el Gobierno da el siguiente paso concreto: la contratación de los servicios del técnico urbanista vienés Dr. Karl Brunner, autor de una notable obra ("Urbanismo"), quien por entonces trabajaba en Panamá. Después de estudiar los principales problemas urbanos que presentaba la ciudad presentó en Enero de 1941 el Dr. Brunner su "Informe sobre el desarrollo urbano y el Plano Regulador de la Ciudad de Panamá", que vamos a resumir. Constituye, en verdad, la primera diagnosis sobre los males que aquejaban a la urbe panameña y un cuadro para resolverlos.

1. TRAZADO URBANO. Se estudian las ventajas y desventajas del actual trazado, notando la disposición conveniente de las principales avenidas del área de ensanche que "se abrieron en forma de abanico en direcciones que hasta hoy coinciden con las principales corrientes de tránsito". Se nota la aglomeración e intensidad del tráfico en el área entre Santa Ana y la Estación, así como la necesidad de la apertura de arterias principales en dirección perpendicular a la Avenida Central.

2. APERTURA DE VIAS. Propone Bruner las siguientes reformas: Ensanche de Avenidas y Calles, Apertura de nuevas vías y Creación de Plazas y Parques. Las necesidades de la circulación urbana (incluyendo lugares de estacionamiento), de saneamiento de barrios congestionados; higiene y de embellecimiento urbano justifican tales reformas. El Plano Regulador (Escala 1: 4,000) no indica enderecimientos menores, de detalle, para los cuales recomienda que se levanten Planos y estudios detallados que indiquen el ancho de aceras, las dimensiones de los predios, el tipo de edificación, la edad y estado de conservación de los edificios y el uso de los mismos (para administración pública, entidades religiosas o de particulares).

3. EL ANTIGUO CENTRO URBANO. Se estudian el aumento continuo de tráfico de automóviles y la concentración comercial, llegándose a la conclusión de "que la ciudad antigua, el barrio de San Felipe, será cada día más estrangulada

por la densidad de circulación en el sector adyacente a Santa Ana".

4. UNA ARTERIA DIRECTA CATEDRAL-EXPOSICION. Para alivio de esta parte estrangulada de la ciudad se propone abrir una vía que conecte la Plaza de la Independencia con la Exposición. La vía propuesta consiste "en la prolongación del relleno de la Avenida Balboa hasta su unión con la Avenida Pablo Arosemena y la prolongación de ésta, en forma de viaducto, hacia la nueva terraza contigua a la rampa del mercado, para desembocar en la Avenida Norte". Acortaría en un kilómetro el camino entre la Plaza de la Independencia y la Exposición.

5. COMUNICACIONES A TRAVES DE LA ZONA FERROVIARIA. Recomienda el traslado de la Estación al oeste de la Ave. Central, o, a defecto de ésto, "la construcción de un viaducto en la prolongación de la Ave. Balboa en dirección a la calle 17 Este, con salida hacia el Banco Nacional". Recomienda también la construcción de un túnel bajo el Paso de Calidonia, en conjunto con un "round-point" para guiar apropiadamente el tráfico.

6. AREAS DEL ENSANCHE URBANO. "Por la gran diversidad de estos sectores... no conviene que se establezcan demasiadas uniones directas entre la red de sus calles"; éstas "se reducirán a las arterias importantes".

7. LAS URBANIZACIONES. Se recomienda el levantamiento del área de ensanche hasta Matías Hernández, y el ajuste de toda nueva urbanización al proyecto de Reglamento sometido por el.

8. PLAZAS Y PARQUES. Se aboga por la creación de parques adicionales y campos de juegos.

9. PUERTO NACIONAL. ZONA LIBRE. Se refiere a la posibilidad técnica de la creación de un puerto en la Bahía de Panamá y la necesidad de estudios económicos al respecto.

10. ZONIFICACION. Para asegurar al Ensanche un desarrollo ordenado conviene distribuirlo en zonas de diferente uso; de tal modo, se podrá dotar a cada una del tipo de vías que le correspondan, ubicar los establecimientos públicos de acuerdo con la población y evitar que una urbanización residencial se perjudique por la posterior ubicación de industrias, depósitos, etc.

11. VIVIENDA POPULAR. El mapa de densidad de población (1940) revela que en ciertas manzanas la densidad alcanza 2200 habitantes por hectárea, lo que sobrepasa la densidad media de las metrópolis más congestionadas y el máximo admisible de 450 ó 500 habitantes por hectárea. Urge una reforma radical: rehabilitación y reconstrucción total de los barrios de Chorrillo y Calidonia; descentralización de las viviendas; construcción de viviendas individuales prefabricadas; etc.

12. REALIZACION Y FINANCIACION. No se recomienda que el Estado se encargue de la construcción y del arrendamiento de las nuevas viviendas; primero, porque la autoridad pública construye a un costo más alto, y segundo, porque los habitantes se acostumbran a recibir una casa del Estado como una especie de asistencia social y se dificultan los procedimientos para el cobro de inquilinos morosos. Recomienda la creación de una "Corporación de la Vivienda" como sociedad anónima en que el Gobierno tenga representantes. El capital inicial se formaría mediante la emisión de acciones; las ganancias se limitarían a un cierto porcentaje que se crea conveniente; el excedente se invertiría en mejorar las viviendas creadas. El valor estable de las acciones quedaría respaldado por los inmuebles de la empresa. Con el progreso de las construcciones se emitirían nuevas acciones

(Pasa a la Pág. 33)

B. PROYECCIONES HACIA EL FUTURO

Como se desprende de la primera parte de esta exposición, existen en la actualidad unas cuantas leyes y decretos, limitados y con frecuencia mal aconsejados, que reglamentan el desarrollo de la ciudad de Panamá. Existen además una serie de análisis, recomendaciones y proyectos tendientes hacia una regeneración del conglomerado urbano capitalino.

Con respecto a este problema, los Arquitectos De Roux y Bermúdez, en su Programa e Ideario de la Oficina de Urbanismo, emitieron los siguientes conceptos, que —desafortunadamente—, hoy día son tan válidos como lo eran hace 5 años cuando fueron enunciados.

“En referencia a la ciudad Capital... es preciso hacer notorio el hecho de que hasta el presente ha existido un falso concepto sobre su organización científica y, por consecuencia, una serie de leyes y reglamentaciones que tan solo han servido para legalizar gran parte de los errores inherentes a esta equivocada concepción. Estos antecedentes nos obligan al inmediato ordenamiento de las reglas de conducta que harían posible la existencia normal de la ciudad de Panamá, cuando respondan ellas a una filosofía capaz de garantizar a sus habitantes las ventajas de una vida urbana racional eficiente y placentera”.

“La primera fase de esta labor ha sido ya cumplida con la preparación de un reglamento de Urbanizaciones cuya aceptación y vigencia contribuirán a regular de manera científica el desarrollo de las nuevas comunidades en todo el territorio nacional. Esta reglamentación, que forma en realidad parte de los estudios sobre utilización del suelo ha sido adelantada en virtud de los enormes peligros sanitarios, sociales y económicos que entraña mantener vigente la actual legislación sobre esta materia. Estamos en condiciones de afirmar que, sin excepciones de ninguna clase, las urbanizaciones que actualmente se llevan a cabo en la República son todas producto de un criterio anticientífico e inhumano”.

Los resultados de la actual despreocupación por los problemas de índole urbanística saltan a la vista de todo habitante de la ciudad: Tránsito enmarañado, dificultoso, lento y peligroso; grandes áreas de tugurios; enfermedad y vicios de la población; mezcla de funciones y usos del suelo en un mismo barrio y aún en una misma calle; dispersión de funciones públicas que deben estar concentradas —y concentración de otras que deben ser ubicadas de acuerdo con la distribución de la población; falta de facilidades de recreo de la población, tanto adulta como adolescente e infantil; calles convertidas en campos de juego; etc., etc.

La mayoría de los mencionados defectos de nuestra ciudad son demasiado obvias, demasiado comentadas, como para merecer una referencia detallada a sus males. Sin embargo, hay un punto en el cual quisiéramos hacer mayor énfasis. Se trata de la falta de zonificación en nuestro medio. Así vemos a diario como residentes de la ciudad se mudan hacia las afueras, invirtiendo los ahorros de toda una vida en construir sus viviendas fuera del bullicio comercial e industrial de la ciudad, solo para ver al cabo de pocos meses o años, como aquella vecindad tranquila a la cual se mudaron, es invadida por una serie de actividades que no tienen por qué existir en un barrio residencial: talleres, garages, bombas, depósitos, patios de compañías constructoras, etc. Ciérrase así el círculo vicioso que parece repetirse ad infinitum en nuestro medio. Para cerciorarse de lo que se acaba de afirmar, el lector solo tiene que pasearse con los ojos abiertos por las afueras de la ciudad: Juan Franco, Río Abajo, San Francisco, Pueblo Nuevo. Adyacente al lujoso Hotel El Panamá tenemos un abandonado establecimiento para carreras de perros, utilizado como depósito de maquinaria pesada, y a pocos pasos de allí, disperso en residencias particulares, una estación

de radio, un aserradero, bombas de gasolina, pequeños talleres, un hipódromo y una terminal de autobuses. Y sería injusto juzgar mal de los dueños de cada uno de estos establecimientos: a falta de una reglamentación adecuada, la presión económica los obliga a escoger los sitios más ventajosos desde el punto de vista comercial. Podemos afirmar que el actual caos urbano que caracteriza a la ciudad de Panamá se debe a los siguientes 3 factores principales:

1. La falta de un criterio amplio, científico y global como bases para todas las medidas y leyes que se tomen en la materia.
2. La oposición de los fuertes intereses creados, que luchan contra todo cambio del status quo urbanístico.
3. La inercia y falta de espíritu cívico en los círculos profesionales y gubernamentales.

Se podría postular al primero de éstos puntos como el fundamental, que para poder ejecutarse requiere sobreponerse a los obstáculos resumidos en el 2º y 3er. punto.

La ciudad de Panamá no podrá jamás ser rehabilitada, regenerada, si no se adopta un criterio orgánico y global en todo intento urbanístico. No se puede desligar problema urbano alguno de su relación con todos los demás problemas. La ciudad es un organismo viviente, es un todo entero, caracterizado por sus aspectos físicos, sociales, económicos, políticos y culturales. No se pueden curar los males del tránsito congestionado ensanchando calles y recortando aceras pues las calles más anchas invitarán tráfico adicional y las aceras más angostas harán más dificultoso y peligroso el tránsito de peatones. El mal fundamental del tránsito consiste en el trazado de las calles y arterias principales, así como en los usos que se le dan al suelo en las distintas áreas de la ciudad. Y así, para tratar de solucionar el problema de tránsito en determinado sector de la ciudad, hay que considerar a la ciudad entera, no solamente desde el punto de vista del tránsito, sino desde todos los puntos de vista, mediante un análisis de todas sus funciones y su reorganización lógica.

En la misma forma, es vano, imaginarse que el problema de los tugurios puede ser solucionado mediante el reemplazo, en el mismo sitio u otro, por nuevos edificios de hormigón. Si estos edificios no se ubican en un área localizado adecuadamente, dotado de todos los requisitos que exigen los conocimientos urbanísticos y sociales, no se habrá hecho más que un trasplante de los tugurios; se habrá administrado un paliativo, pero no se habrá efectuado una cura.

De estos breves ejemplos resalta la necesidad de un planeamiento orgánico, global y fundamental. Urgen las investigaciones que permitan la elaboración de un plano regulador de la ciudad, plano que tomará en cuenta *todos* los factores que afectan la vida de la ciudad. Una vez hecho el análisis específico de cada problema, se habrá de llegar a una síntesis de estos, cuya solución se cristalizará en forma global en el Plano Regulador y las leyes que implementarán a éste. Distribución de la población, de las facilidades públicas y de los servicios públicos, utilización del suelo y tránsito estarán entonces consultadas y planeadas, y su reorganización habrá sido planeada en etapas graduales que poco a poco resolverán los males de la ciudad. Cada nueva calle, cada nueva urbanización, cada obra pública, obedecerá entonces a ese plan lógico y fundamental, y ocuparán su sitio indicado en el esquema general, acercándose más y más a ese orden lógico que habrá de resolver el caos urbano actual.

El establecimiento de una oficina permanente de Planificación y Urbanismo es el primer paso que se ha de dar en esa dirección, el paso más urgente e inaplazable. (cont. pág. 16)