

**30**

**años de  
funcionalismo**

**en la e. s. i. a.**

**25**

**años del i. p. n.**

**departamento de arquitectura • i. n. b. a.**

**6**

**cuadernos de arquitectura**

## NUMERO ORDINARIO

Pedidos: Oficina de Venta de Publicaciones I. N. B. A.  
4º piso. Tels.: 18-01-80 ext. 58 y 12-38-11

*méxico • julio 1962*

# Cuadernos de **6** **a**arquitectura

## C O N T E N I D O :

P r o p ó s i t o

• ARQ. RUTH RIVERA M.

Evolución y Carácter del  
Ingeniero Arquitecto

• ARQ. FRANCISCO BAEZ RIOS

Mas Allá del Funcionalismo

• ARQ. JUAN O'GORMAN

La enseñanza del  
funcionalismo en la ESIA

• ARQ. REYNALDO PEREZ RAYON

## **P R O P O S I T O**

Al meditar en la coincidencia de las obras de arquitectura de mayor utilidad social en el período que va de 1925 a la fecha —con mayor énfasis desde los años '30— se comprueba la importancia que las escuelas de arquitectura y sus profesionales egresados, en el desarrollo cultural y social de nuestro país en la etapa post-revolucionaria, que concretamente cumple, en su arquitectura, los ideales y promesas que dieron todos los auténticos próceres a nuestra sociedad.

El paralelismo entre las obras arquitectónicas y la ideología en que se sustentan, hacen que el desarrollo de nuestra sociedad sea congruente con sus propias capacidades econó-



micas y espirituales, porque el enfoque estaba pensado en módulos, por así decir, mexicanos con su afán de ser de nuestro tiempo y de pertenecer al mismo tiempo, a nuestra tradición siempre evolutiva de los últimos siglos.

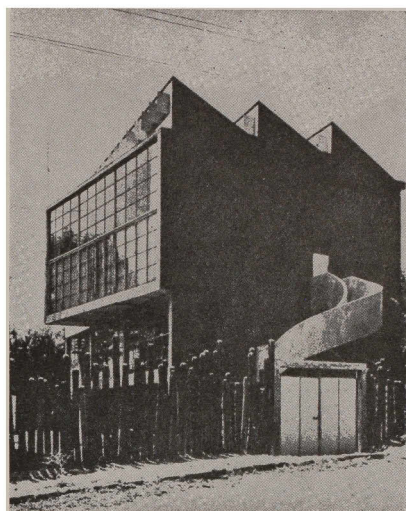
De aquí que hemos querido subrayar, con este ciclo, la importancia de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura y del Instituto Politécnico Nacional como formadores de profesionales y de hombres con una mentalidad de nuestro tiempo, pero asentada en la realidad —a veces engañosa y olvidada— de nuestro país. Estas ideas en el campo de la arquitectura se transmitieron violentamente a veces, como necesidad imperiosa de cambiar el estado de cosas, mejorando nuestras moradas, ya en hospitales, escuelas, fábricas, etc. Pero modificando sobre todo, el concepto de vida, de salud, de enseñanza, de trabajo, que el edificio arquitectónico expresa en sus volúmenes, en su planeación y en su modernidad.

Podemos leer aquí tres autorizados puntos de vista sobre los "25 años de funcionalismo en el I. P. N.": Francisco Báez Ríos, es maestro de la ESIA, y ha luchado por los conceptos arriba asentados; Juan O'Gorman, fundador de la escuela indica cómo se presentaba el panorama arquitectónico, el por qué del cambio

de formas y conceptos en esta etapa fundamental de nuestro hacer arquitectónico; finalmente, Reynaldo Pérez Rayón, autor de la Unidad de Zacatenco, nos precisa los conceptos que presidieron la creación de la nueva escuela del I. P. N., que deben adaptarse a nuevas necesidades del futuro profesional mexicano.

Esperamos que estos *Cuadernos de Arquitectura* sirvan para la historia de la arquitectura mexicana, aún por hacerse.

**RUTH RIVERA M.**



# evolución y carácter del INGENIERO ARQUITECTO

Celebramos este año, el vigésimo quinto aniversario de la integración del Instituto Politécnico Nacional y el trigésimo aniversario de la fundación de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

Ante la amable invitación que me hicieron el Instituto Nacional de Bellas Artes y la Sociedad de Arquitectos del Instituto Politécnico Nacional para decir aquí estas palabras, reflexioné que acaso resultaría útil y oportuno, que aprovecháramos la ocasión para hacer un balance de nuestra preparación profesional y pensáramos en qué nos falta para completarnos y

superarnos como gremio consciente de su visión social que trabaja y que evoluciona.

Pero, ¿con qué equipaje, con cuál preparación debemos invadir el estadio arquitectónico que vivimos para no convertirnos en elemento perturbador y nocivo?

No trataré de dibujar ante ustedes, porque no hay tiempo ni competencia, todo el plano de la actuación profesional que apetece y ambicionamos. Trazaré simplemente un croquis en escorzo de las disciplinas a que considero debemos sujetarnos para que nuestra actuación como egresados politécnicos resulte compatible con los postulados últimos de la Arquitectura moderna en el momento actual.

Para definir nuestras ambiciones, antes debemos ponernos de acuerdo acerca de lo que fuimos y de lo que somos. Necesitamos colocarnos en un plano superior a las divisiones y a los egoísmos estériles de los grupos apartándonos de las apetencias personales y mezquinas en que tantos caudales humanos se han agotado. Juntos, nuestra fuerza será mayor y tendrá además un resultado más importante y más respetable: el de actuar paralelamente al espíritu de unidad que anhelamos todos los politécnicos, todos los mexicanos. Esto nos marca una norma estricta, la de perfeccionar nuestra educación sin traicionar nuestros principios pero sin promover obstáculos insalvables a la renovación incesante del porvenir.

Hoy día, asistimos a la movilización de conceptos que nos habíamos acostumbrado a juzgar como insobornables. Aspiramos a una arquitectura integral que considere al hombre completo y no haga de él un esquema chaparro, sujeto sólo a reglas mecánicas y automáticas. Aspiramos a eliminar ese jacobinismo rampante y sangriento que en nombre de una tradición que no existe, de una ideología que debiera ya ser historia, amurallado dentro de sus prejuicios, niega todo derecho de expresar su verdad a los grupos mayoritarios, progresistas y evolutivos.

En el año de 1933, cuando inicié mi carrera en la Escuela Superior de Construcción me encontré con una institución educativa que realizaba una acción ruidosa y dinámica. Tenía apenas un año de vida pues nació en el año de 1932, junto con la Escuela Politécnica Mexicana que se formó estructurando en un conjunto armónico y ordenado las Escuelas técnicas para varones, reorganizándolas, relacionándolas y definiendo las funciones de cada una. En el plano de gravitación de este conjunto educacional, posterior y gradualmente, se situaron otras escuelas de índole homogénea hasta llegar a constituir cinco años después el Instituto Politécnico Nacional; y dentro de él, la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

La Escuela Superior de Construcción, funcionaba hasta fines de 1931 como una Escuela sub-profesional de maestros técnicos constructores y se estudiaban en su seno, algunas pequeñas carreras cortas: perforador de





Edificio de oficinas (Arq. José Arnal).

pozos petrolíferos, capitán de minas, galvanoplástica, pintor escenógrafo, rotulista, etc.

Las condiciones en que funcionaba esta Escuela, así como el plan de reformas que fuera necesario ejecutar se pusieron bajo el estudio de una comisión que integraron el arquitecto Juan O'Gorman, los ingenieros José Antonio Cuevas, José Gómez Tagle y Carlos Vallejo Márquez y el señor Luis Enrique Erro, que ocupaba entonces el cargo de Jefe del Departamento de Enseñanza Técnica de la Secretaría de Educación Pública.

Puede decirse que tres son los tipos más importantes que han determinado la constitución de las instituciones de enseñanza contemporánea: el antiguo inglés, el francés antiguo y el alemán moderno. El primero representado por las antiguas universidades de Oxford y Cambridge, atiende principalmente la alta educación de los individuos en todos sus aspectos, descuidando la formación científica del estudiante. El tipo clásico de la Universidad Francesa, la Sorbona, que trata de perpetuarse hoy en la Universidad Nacional Autónoma y en muchas Universidades de Provincia, aunque invade el campo de la enseñanza técnica, su eje fundamental es el estudio de las humanidades y la investigación histórica. La Universidad Alemana es la que corresponde al tipo científico: se preocupa fundamentalmente de la investigación y de la enseñanza técnica.

Se dice y con razón que, las universidades de Alemania, en vez de enseñar la ciencia hecha enseñan a hacerla. De ahí su alto fin educativo y la preponderancia que han tenido en los tiempos modernos no sólo en el viejo continente, sino en Inglaterra y sobre todo en los Estados Unidos.

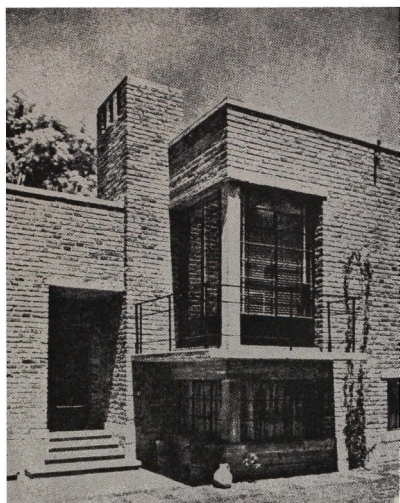
¿Cuáles de estas influencias recibió el Instituto Politécnico Nacional y correspondientemente la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura? Al definirlos de una manera rotunda entre las instituciones sin pasado, de creación moderna, implícitamente determinamos su carácter: nacieron por la necesidad urgente de organizar las múltiples manifestaciones de la mentalidad nacional surgidas del movimiento político social conocido con el nombre de Revolución Mexicana.

Para definir el ambiente político nacional en que surgieron a la vida nacional el Instituto Politécnico Nacional y la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura me permitiré leer unos cuantos párrafos de Rodolfo Usigli que dice:

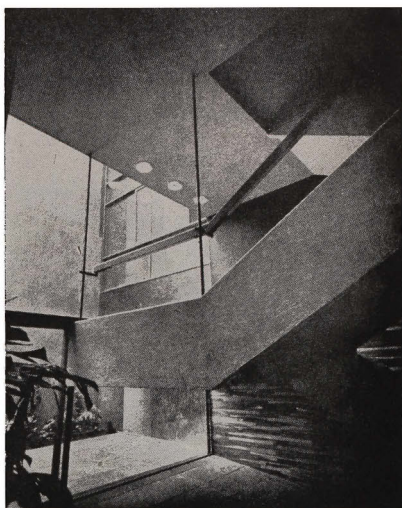
“La verdad de México —dice— es una larga obra de las mentiras mexicanas”. La verdad se va forjando en la mentira. Las verdades mexicanas son mentiras que, a fuerza de serlo cotidianamente terminan por ser su verdad. Por esta razón, para hacer la verdad auténtica en México, es preciso vivir auténticamente la mentira. Actuarla, representarla con toda la fuerza y el ánimo; cuando se haya asimilado, esta mentira será una verdad, formará parte del ser del hombre de México.

Desde este punto de vista, Rodolfo Usigli considera a la Revolución





Casa-habitación (Arq. Carlos Tarditi).



Edificio de oficinas (Arq. Juna Sordo Madaleno).

Mexicana, especialmente en esa etapa que se expresa en el callismo, como algo que tiene que ser vivido para que México alcance su verdad. “De la Revolución podría decirse —dice Usigli— que, si no hubiera existido nunca, sería necesario inventarla, por su valor de tránsito. Pero en principio es lo mismo que toda idea política: una aspiración hacia la verdad. Por lo tanto, una mentira individual que pretende volverse colectiva para hacerse verdadera. Una voluntad de crear algo que no existe”. La Revolución quiere algo que no existe, algo para lo cual no está maduro México; pero algo que a fuerza de ser mentira cotidiana, puede convertirse en verdad. La Revolución está formada por múltiples mentiras individuales, por lo que cada caudillo, o casi cada mexicano, quiere que sea verdad y es el conjunto y el afán de realización el que dará algún día ese conjunto de verdades que ahora no son sino disfraces que ocultan una realidad mexicana que se trata de disimular.

“La demagogia es la expresión de estas mentiras revolucionarias”. “Cada partido revolucionario tiene sus demagogos o cantores. La demagogia —dice Usigli— no es otra cosa que la hipocrecía mexicana sistematizada en la política. A fuerza de demagogia se anticipa la solución de problemas



Centro Escolar "Revolución" (Arq. Antonio Muñoz).

que no existen, pero que terminarán por presentarse. La demagogia es la exageración de la mentira, y, por lo mismo, el más peligroso enemigo de su posible verdad. Ella ha privado a la Revolución —sigue diciendo Usigli— de su categoría de tránsito fecundo mutilando su evolución." Si al principio de la Revolución encontramos la mentira colectiva de la esperanza de mejorar, más adelante sólo hallamos en ella la misma demagogia al servicio de los más contradictorios gobiernos. "Ella es la que ha convertido a Calles en "hombre fuerte" y en "jefe máximo". Hay dos mentiras: la de la esperanza y la de la demagogia. La primera hará verdad los ideales de la mayoría, la segunda los de un grupo que la utiliza. Por ello dice Usigli "de la esperanza, tesis de la Revolución, y de la demagogia, su antítesis, sale para seguir la todavía válida definición hegeliana, una síntesis: la esperanza de que la demagogia tenga fin un día".

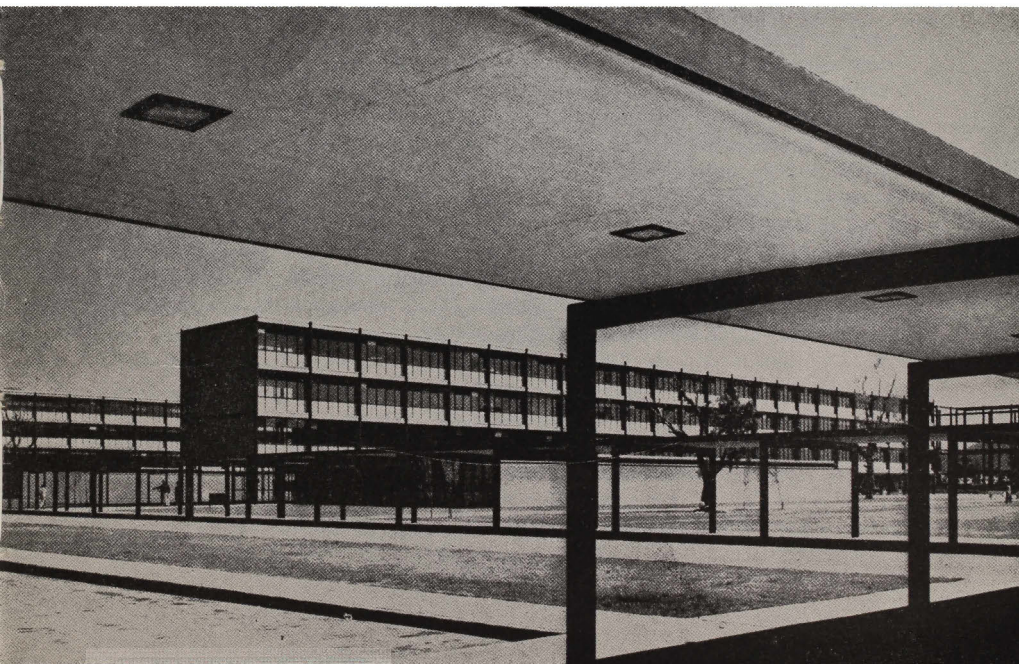
Dentro de esta demagogia ha caído la alta cultura, el mexicano busca apariencias de cultura. Una apariencia es la Universidad que no llega a



expresar una auténtica cultura. “Los esfuerzos de la Universidad —dice Usigli— por generalizarse han sido estériles hasta ahora; hay un abismo entre la colectividad y las aulas y aunque la Universidad en ninguna parte es una mentira generalizada, aquí lo parece, en su etapa individual apenas.” Ella se ha cubierto con mil máscaras sin llegar a ser ninguna. “En esta casa de los mil ecos la Revolución —eco y la demagogia— acabaron por aniquilar toda esperanza en el estudio. Dos o quizá tres generaciones de estudiantes han visto su juventud revolcarse en la charca política, y un gran número de catedráticos han perdido la fe de lo que pretendían enseñar”. Todo está en bancarota: “el alumno no cree en sus maestros, a quienes ha visto venderse, acobardarse, dejarse dominar por las huelgas locas y llegar al punto de no enseñar ya, de no respirar ya en su función de maestros”.

No queda en este mundo sino la simulación, el gesto oportuno, el teatro. De aquí que concluya Usigli diciendo: “no sé por qué no pude comprender entonces que una Escuela de Teatro resultaba verdaderamente superflua en un lugar donde el teatro se vivía, donde todos eran políticos, es decir actores consumados que actuaban cotidianamente en una farsa interminable”. “El mexicano para salvarse de la mentira adopta el gesto que co-

Unidad Profesional I. P. N. (Arq. Reynaldo Pérez Rayón y colaboradores).



responde a la mentira y participa en ella como el mejor de los actores. Gesticula, hace de la mentira su verdad, se transforma en lo que no es, como el mejor de los actores. Por esta razón, dice Usigli, no hay buenos actores en México, porque esta es una labor que se realiza fuera de las tablas, cotidianamente.”

Este fue el clima en que nació la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura y podemos considerarlo el punto de partida de la arquitectura moderna mexicana. En la E. S. I. A. se hicieron los primeros estudios de arquitectura nosocomial, de habitación popular y de construcciones escolares, con criterio moderno y racionalista. Podemos decir que, gracias a la E. S. I. A., en ninguna Escuela de Arquitectura de la República se enseña ya, rutinariamente, la arquitectura académica.

La E. S. I. A. fue planeada con criterio antagónico al de la Academia de San Carlos, única Escuela donde se preparaban arquitectos en esa época. Este antagonismo ideológico, excluyó del plan de estudios todas las materias de cultura y de adiestramiento artístico y se consideró la composición como el resultado de un proceso racional, basado en la técnica. Se partió de un falso dilema: técnicas o humanidades. Se dijo que la arquitectura no es sino una rama de la ingeniería y que lo importante en la composición sólo era la distribución en planta. Esto es, se pensó en una Arquitectura de dos dimensiones, en una arquitectura chaparra que no alcanza ni la estatura ni las proporciones del hombre. En una arquitectura pobre, barata, mas no económica.

Pero, salieron los primeros egresados y se encontraron con que tuvieron que proyectar y realizar volúmenes arquitectónicos y no sólo plantas y entonces trataron de emigrar de sí mismos, de completarse, de huir queriendo encarnar seres superiores, distintos de ellos mismos y en el peor de los casos de copiar lo que hacían los modistos de la Arquitectura en el mundo, reproduciendo sólo el andamiaje exterior, las manifestaciones superficiales del arquetipo sin reproducir la energía central, vivir perpetuamente en parodia, despreciar la energía propia y peculiar por polarizarse hacia lo imposible y disiparse y abaratar en varios y bastardos impulsos de imitación.

Este es el clima en que surgió la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura: el innegable aspecto positivo de su creación y la inevitable demagogia que también la originó. Cabe repetir que considero que esas condiciones fueron probablemente insuperables, pero es un imperativo indeclinable para nosotros comprender que, hoy día, ese estado de cosas ya es historia y necesitamos, vitalmente, superarlo.

Lo importante y decisivo será que esta labor de superación se realice con plena autenticidad y no por un afán imitativo o de inútil presunción. Necesitamos definir la más concreta conciencia de la realidad actual del arquitecto politécnico. Tenemos que afrontar la situación con armas de for-





Edificio de oficinas (Arqs. Augusto H. Alvarez y José Aspe).

tuna, debemos mostrarnos capaces del destino. Después de todo, sin un sentimiento de responsabilidad, sin un propósito definido de maduración, ni los pueblos, ni los hombres maduran: el sólo persistir y aún el sólo crecer, no son ya madurar.

Necesitamos hacer que, el contenido del llamado nuevo plan de estudios corresponda efectivamente a su enunciado, liquidando definitivamente el falso dilema de técnicas o humanidades y completándolo con todas las disciplinas culturales y artísticas excluidas del plan de 1932 e indispensables para la preparación del arquitecto completo, integral, que demanda el momento que vivimos.

El camino a seguir ya lo trazó con precisión y brillantez una de las más recias personalidades de la intelectualidad mexicana contemporánea, don Jaime Torres Bodet, cuando dijo en un mensaje a nuestras juventudes:

“La armonía cultural, el equilibrio entre los elementos que hacen más efectivo el progreso y los elementos que velan por ese progreso redundan en una mayor justicia social, nacional e internacional, para los hombres y para los pueblos.”

“Sin el conocimiento y el ejercicio de las técnicas partientes, estaría-



Penitenciaria (Arq. Ramón Marcos).

mos a merced de cualquier desastre, y resultaríamos a lo sumo, espectadores de la civilización.”

Por otra parte, sin el respeto de ese orden moral y de esa armonía cultural a la que acabo de referirme estaríamos a merced de los apetitos más despreciables y quedaríamos al margen de la cultura. Conocemos dos fórmulas: la primera insinúa: “sed sumisos y resignaos a la miseria y a la ignorancia”. La segunda sugiere: “conquistar el éxito material aún prescindiendo, si es necesario, de las obligaciones del espíritu”.

“Contra ambas fórmulas —agregó el Sr. Secretario de Educación— debemos poner en guardia a la juventud. Porque una civilización sin cultura defrauda a quien la sustenta. Y una cultura despojada de los medios de civilización languidece o concluye en ruinas. Al falso dilema de técnicas o humanidades, hemos de esforzarnos por oponer la ambición completa: humanidades y técnicas a la vez”.

Al hacer el balance de los 30 años de vida de la E. S. I. A. solamente los apasionados y los coléricos pueden dejar de comprender que quienes han estancado a nuestra Escuela, no son los espíritus de vanguardia de las nuevas generaciones agrupados en la S.A.I.P.N., que recogen las prome-

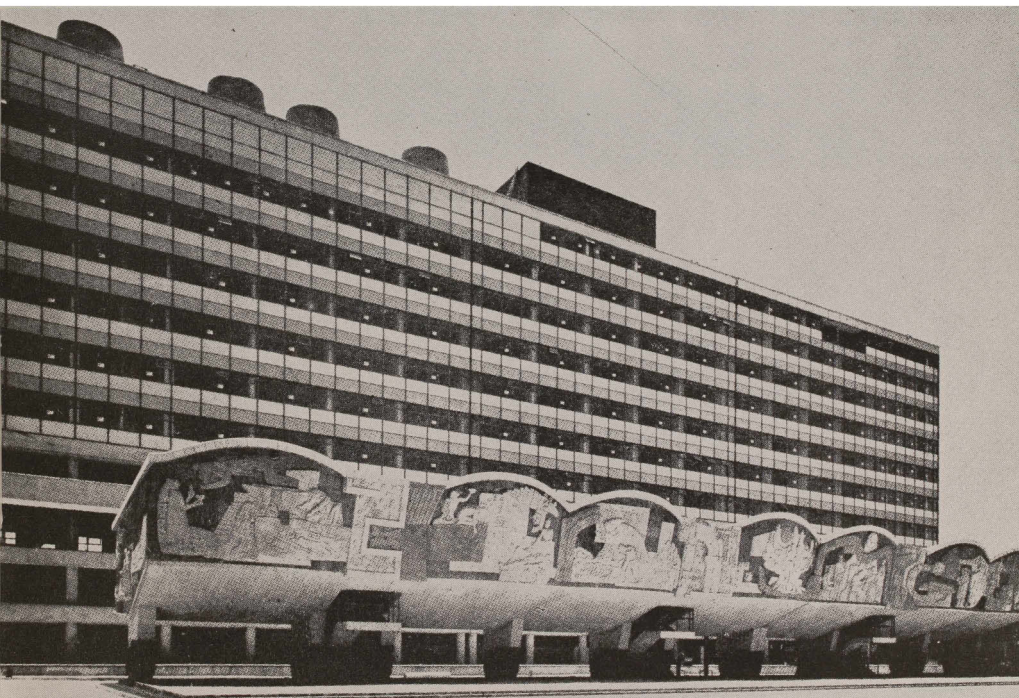


sas de las nuevas corrientes de la Arquitectura en el mundo y que tratan de entrar en ellas por la puerta de la cultura y de la madurez profesional, sino los escépticos de todo afán de avance y de evolución que divorcian a nuestra E. S. I. A. de la realidad arquitectónica actual y le echan a rodar hacia el abismo.

Sin embargo, puedo afirmar que tenemos perspectivas optimistas hacia el futuro. Por vez primera, desde hace casi 30 años el Director General del Instituto Politécnico Nacional se interesa personal y oficialmente en nuestros problemas. . . El quiere, como nosotros, nuevamente a la E. S. I. A. en el lugar de vanguardia que, en la enseñanza de la Arquitectura en México y en el Continente, ocupó en los años que siguieron a su fundación en 1932.

Para ello, insisto, habremos de comenzar por eliminar toda agitación malsana de sus recintos. Además, al introducir en forma definitiva el taller integral en el plan de estudios, debemos proyectar también la acción

Centro Médico de la Ciudad de México (Arq. Enrique Yáñez).



de este taller fuera del edificio de enseñanza hasta su realización como obra constructiva, tendiendo no sólo a la enseñanza práctica y objetiva sino a la realización de la misión social del arquitecto politécnico: contribuir con un ánimo generoso a formar el manantial en cuyas aguas algún día aliviarán su enorme pobreza nuestras masas.

Por último me dirijo a los arquitectos politécnicos todos, los presentes y los ausentes y cito otras palabras de don Jaime Torres Bodet:

“Sólo en el hombre consciente del abismo que media entre la ciencia de vivir y la paciencia de vegetar, podrán florecer con vigor las manifestaciones más altas de la cultura.”

Interpretando este mensaje, quiero concluir diciendo:

Vigor y libertad, sabiduría y trabajo, he ahí los faros que deben guiarnos y conducirnos; he ahí nuestra actitud frente a la vida.

*Arq. Francisco Báez Ríos*



Edificio de Oficinas. México, D. F. Arq. Augusto H. Alvarez.

*mas allá  
del*

Por principio de cuentas empezamos por explicar qué cosa es el funcionalismo. Esto es un poco técnico,

# F U N C I O N A L I S M O \*

*\* Conferencia dictada por el Arq. Juan O'Gorman en la Unidad Profesional de Zacatenco dentro del ciclo "25 años del IPN y 30 años de la ESIA".*



pero estamos en una escuela técnica, de manera que no tiene remedio. Se dice que son funcionales los edificios a los que el público llama cajones con agujeros. Se dice que es funcional la arquitectura de la Ciudad Universitaria. Se dice que son funcionales los edificios de este Instituto. Yo no lo creo y voy a decir por qué. En términos generales el funcionalismo se refiere simplemente a los edificios que satisfacen exclusivamente la necesidad de albergue. Los edificios que se hacen por razones que van más allá de la satisfacción del albergue y que son expresiones artísticas del hombre no se les puede llamar funcionales.

El hombre necesita albergue útil y esta necesidad es la que llena el funcionalismo. Naturalmente que la técnica ha desarrollado toda una serie de procesos para llegar a realizar este albergue.

Por una parte la aplicación de la técnica de la construcción que implica el conocimiento de los diferentes tipos de estructuras, para poder realizar sobre de la tierra los edificios. Fundamentalmente hay dos tipos de estructuras: las estructuras cuyas techumbres se apoyan sobre muros que se llaman de carga y las estructuras cuyas techumbres y entrepisos se sostienen sobre apoyos aislados.

Claro está que la técnica de construir no termina aquí; hay toda una serie de elementos que se necesitan para darle cuerpo a la arquitectura y que forman parte de lo que se llama la técnica de la construcción. También tenemos necesidad de que se haga una distribución conveniente de los diferentes locales que forman los edi-

ficios. La distribución conveniente de estos locales es otra técnica (aparte de la construcción). Podemos dar un ejemplo: Una casa de habitación está formada por recámaras, baños, cocina, cuarto de criados, etc.

Estas diferentes piezas representan una serie de diferentes necesidades que no pueden desarrollarse dentro de un solo local y que necesitan diferentes espacios separados por muros. Pero, para poder hacer una distribución de estos locales útiles unos con respecto a otros se requieren espacios de circulación que ligen y separen a estos locales útiles.

Esta es otra técnica que se necesita aprender en las escuelas técnicas y que conduce cuando se lleva a su per-



Edificio de Oficinas, en Paseo de la Reforma. México, D. F. Arqs. Héctor Mestre y Manuel de la Colina.





Estadio Olímpico de la C. U. Arqs. Jaime Bravo, Augusto Pérez Palacios y Raúl Salinas Moro. 1952-1953. Mural: Diego Rivera.

fección a los edificios que funcionan bien, es decir al funcionalismo. Claro está, que para determinar el espacio de estos locales útiles es necesario tomar en cuenta el mobiliario o las máquinas necesarias que deben existir dentro de éstos. Una recámara de ocho metros por siete es un error, también una recámara de  $2 \times 1.50$  m. es otro error.

Hay un espacio requerido, el justo y necesario para cada local. Y estos tamaños se pueden estudiar técnicamente. Para juntar estos locales útiles en un edificio se emplean las cir-

culaciones y a este se le llama la técnica de la distribución.

Con el conocimiento de estas dos técnicas, la de construir y la de distribuir, no basta y hay otra requerida para obtener edificios útiles; esta es la técnica de las instalaciones y de los equipos que dentro de los edificios son requeridos. Necesitamos luz eléctrica, instalaciones sanitarias y de acondicionamiento de aire, etc.

Hay una serie de necesidades que sólo se resuelven con equipos e instalaciones.

De suerte que, el conocimiento de

estas tres técnicas para poder realizar lo que se llama el edificio, nos da hoy por hoy lo que se entiende por un edificio que funciona útilmente.

Obtenemos los edificios que son útiles al hombre mediante el conocimiento y la aplicación de la técnica de la construcción, de la técnica de la distribución y la técnica de los equipos e instalaciones. Fundamentalmente en esto consiste el poder realizar un edificio que funciona útilmente.

Ahora bien si queremos definir qué cosa es el funcionalismo en una frase decimos: máximo de eficiencia por mínimo de esfuerzo. Este principio se aplica a todas las obras de la ingeniería. Cuando un ingeniero realiza un puente lo piensa en los términos de su máxima utilidad y de su mínimo costo.

La arquitectura no se realiza así pero la construcción de edificios se puede realizar con el mismo espíritu y de la misma manera que el ingeniero realiza un puente o un camino.

Los edificios que se realizan por su máximo de eficiencia y su mínimo de costo entran dentro de la ingeniería y este principio aplicado a la construcción de edificios es lo que podemos llamar el funcionalismo.

Hasta aquí y sólo hasta aquí puede enseñarse en las escuelas y ya es muy difícil su correcta aplicación.

Pero de lo que se trata hoy no es solamente de la técnica, sino de lo que está más allá de la técnica, es decir más allá del funcionalismo.

Al hombre no le basta el funcionalismo, no es suficiente que los edificios sean solamente útiles. Hace tiempo, allá por los finales de los veinte y

principios de los treinta, se hicieron en México una serie de edificios aplicando ese principio de "máximo de eficiencia por mínimo de esfuerzo". Se construyeron algunas escuelas y pequeñas casas de habitación.

La aplicación a la arquitectura, de ese principio ingenieril no fue suficiente, porque la arquitectura, que es el lugar donde el hombre habita, no es el lugar simplemente útil. El hombre requiere algo más que es la apariencia y el espacio que le da sensación de agrado, satisfacción y gusto. Si en esta mesa hay platillos para comer y un médico nos dice que uno de éstos tiene todas las vitaminas y su calidad nutritiva es completa porque se encuentran mezcladas con licuadora todos los alimentos, juntos, imaginéense ustedes como sería su sabor. A pesar de su eficiencia alimenticia lo desecharíamos, pues vomitaríamos si lo comiéramos, a pesar de su "máximo de eficiencia por el mínimo de esfuerzo".

En cambio aquí está un mole de pollo, unos romeritos, unos taquitos de ahuate con chile, todos los que estamos aquí, desecharíamos ese platillo eficiente y nos iríamos al molito a los romeros y al taco porque el sabor de la comida es más importante o tan importante como el abastecimiento a las células de vitaminas, calorías y minerales. Pasa algo semejante en el mundo cuando hablamos de la arquitectura, es decir que no nos basta simplemente tener el espacio requerido necesario ni el tamaño exclusivamente exacto de una ventana para que por allí entre la cantidad necesaria de luz o de calor.



Tampoco nos basta que el color del cuarto sea el que nos molesta lo menos posible ni el que nos dé el máximo de satisfacción ocular mecánica. Todos esos satisfactores mecánicos no sólo no le ayudan al hombre, sino que hasta le molestan.

Indiscutiblemente que hay entre este auditorio personas que desean que su recámara sea grande o pequeña, o que la ventana de esa recámara sea chica a manera de dar una sensación de seguridad etc. etc.

Todo esto puede estar fuera de lo que el funcionalista estricto haría. Las necesidades subjetivas de este caso son más importantes que las objetivas.

Hay que tomar en cuenta que el proceso mecánico no es el proceso que al hombre le gusta más. Naturalmente que sin las bases del funcionalismo, sin las bases del conocimiento técnico, sin las bases de una buena distribución o una buena construcción, sin el conocimiento de la mecánica del edificio, no se puede llegar a hacer cosa alguna que tenga valor.

El funcionalismo debe servir de base. Lo que es erróneo es creer que el funcionalismo es un fin.

El funcionalismo es un medio absolutamente necesario. La tragedia de las escuelas de arquitectura es que solamente se puede enseñar la técnica, el funcionalismo. No se puede enseñar más allá del funcionalismo.

Ahora bien, ¿qué cosa hay más allá del funcionalismo? Pues hay la necesidad humana de que el albergue además de ser edificio, además de que funcione bien, sea obra de arte, es decir que guste. Que por fuera y por dentro le procure al hombre una sen-

sación de agrado. Que al entrar dentro del edificio o al estar frente a él le dé satisfacción.

Pero en muchas ocasiones lo que al hombre le da satisfacción está en cierto modo, en contradicción con aquello que funciona bien. Nos encontramos que hay contradicción entre lo que es funcionalmente útil (la necesidad simple del albergue) y la necesidad de que el albergue sea obra de arte. La primera contradicción es que para que el albergue sea obra de arte se necesita que no sea precisamente funcional en el sentido de "máximo de eficiencia por mínimo de esfuerzo". Pues su condición mecánica impide que el hombre ejerza su imaginación para darle su calidad estética.

Esta contradicción se agiganta cuando se entra dentro del reino de la fantasía. Dentro del reino de la fantasía pueden llegar a hacerse edificios que pierdan así su sentido de funcionalismo utilitario y que se conviertan en pura obra de arte.

Este es el caso del gran arquitecto, uno de los más grandes arquitectos que ha producido la especie humana, *Antonio Gaudi Cornet*, realizador de la Iglesia de la Sagrada Familia en Barcelona obra de arte máxima de nuestra época.

Por lo que he dicho podría pensarse que la arquitectura puede realizarse haciendo primero el edificio funcional y después echarle la estética como un vestido o como el pastelero, que le hecha el turrón al edificio.

Eso es una idea infantil de lo que puede ser la obra de arte arquitectónica.

La arquitectura no es echarle el

turrón al edificio funcional. La arquitectura tiene sus propios recursos plásticos que modificando el estricto funcionalismo nos den esa apariencia requerida.

Voy a poner un ejemplo: La puerta de una casa habitación puede ser estrictamente de 2.10 metros de altura por 70 cm. de ancho y este sería un tamaño lógico por el cual pasarían todas las personas, niños, hombres, mujeres, etc. y muebles. Pero esta proporción de la puerta puede ser alterada, puede ser cambiada, de suerte que su relación de altura y ancho adquiera una proporción diferente.

La proporción de los diversos elementos de la arquitectura nos dan infinitas posibilidades para que su apariencia sea bella. Los diversos materiales constructivos y de acabado son elementos plásticos en las manos del artista. El color, los efectos de luz y de sombra, la forma de los espacios y finalmente la decoración, la incorporación a la arquitectura de la escultura y la pintura, son los elementos y motivos intrínsecos que hacen del simple albergue una obra de arte.

La arquitectura es fundamentalmente obra de arte.

Quiero suponer que para darle a la arquitectura una mayor sensación de nobleza tendríamos que hacer un edificio más alto de lo estrictamente necesario.

Ya la palabra dignidad significa algo más que funcionalismo. Sin hacer turrón con los elementos arquitectónicos se puede llegar a modificar el funcionalismo, con lo cual darle apariencia grata al edificio.

Vamos a suponer que las dimensio-

nes necesarias de una habitación sean de 7 metros por 5 metros. La solución de este espacio, en cuanto a su forma puede ser de mil maneras y no es necesario que sea el cajoncito cuadrado.

Se puede hacer una planta ovalada para este local y este hecho determinará una serie de soluciones para el resto de la casa que sólo se pueden resolver mediante la imaginación. En general a la mayoría de las gentes les parecerá más agradable la estancia ovalada. Eso basta para que vayamos un poco más allá del funcionalismo pero inclusive se puede hacer espacio de forma totalmente irregular, entonces ya entramos dentro del terreno de la fantasía.

Se me dirá que nos cuesta más, claro que nos cuesta más, pero también nos da más. Repito que no es el turrón que le hechamos al edificio para hacer arquitectura, sino que con los mismos elementos arquitectónicos con los que estuvimos haciendo nuestra composición rudimentariamente funcional podemos llegar hasta la fantasía.

Si no queremos que nuestro edificio sea un cajoncito como todos los demás, entonces necesitamos emplear la imaginación para crear algo que no sea el aburrido cajoncito.

Cuando aquel duque italiano llamó a su arquitecto, ya en la llamada plena "decadencia" y le dijo: quiero que los cuartos de los vigilantes de mi parque sean grandes cabezas de gigantes, el arquitecto hizo que la boca fuera la puerta de entrada y los ojos las ventanas. Ahí tienen ustedes cómo la fantasía, la poesía, la arquitectura y la escultura se conjugaron.



Edificio de Seguros *Anahuac*, Arq. Juan Sordo Madaleno. México, D. F.



Aquí tenemos algo que va mucho más allá del funcionalismo.

Hay toda una serie de diferentes posibilidades, para ir más allá del funcionalismo; toda la imaginación humana es un enorme campo dentro del cual el hombre puede aventurarse. El arquitecto verdadero debe entrar dentro de ese campo de la imaginación y encontrar cosas extrañas, raras, joyas que nos libren del aburrimiento, y que, pueden dejarle al hombre un residuo que se llama la cultura.

La técnica por sí misma puede producir refrigeradores, máquinas de escribir, lápices, papel, muy útiles y necesarias, sillas para sentarse, pero la técnica por sí sola no nos puede dar el Quijote de la Mancha. No nos puede dar la Catedral de nuestra Señora de París, no nos puede dar los murales pintados por Lorenzetti en Siena, no nos puede dar los cuadros de Picasso, no nos puede dar una infinidad

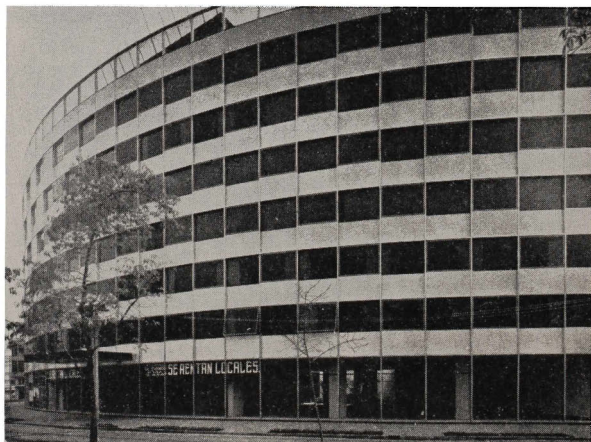
de cosas que son: el patrimonio cultural de la humanidad.

La arquitectura cuando se hace en el plano de inversión no se queda solamente dentro de la técnica.

Vuelvo a repetir que no es posible enseñar a ninguna persona a escribir el Quijote, ni a pintar como Rivera o como Picasso. Sólo se puede enseñar la técnica de pintar, igualmente se puede enseñar la técnica de la arquitectura para llegar al funcionalismo, vuelvo a repetir, esa base funcional es necesaria, pero de ahí en adelante hay una enormidad de posibilidades de desarrollo para la mente humana y para la cultura.

¿Cómo podemos clasificar ese desarrollo más allá del funcionalismo? ¿Qué fue lo que pasó después de la primera Guerra Mundial cuando en los países en donde se destruyeron las casas, se aplicó la teoría del funcionalismo para la reconstrucción de esas

Edificio Cremi. México, D. F. Arq. Ricardo de Robina, 1960.





Casa Habitación en el Pedregal. México, D. F. Arq. Santiago Greenham.

regiones devastadas? ¿Cómo podemos considerar lo que va más allá del funcionalismo?

Vemos que en México por lo menos hay dos corrientes de arte. Dos corrientes fundamentales de arte, que significan dos direcciones diferentes dentro de las que se puede desarrollar el artista, el arquitecto. Una de estas corrientes es la que corresponde a México, la corriente autóctona y tradicional. La otra corriente es la corriente de arte importada del extranjero. Desde la época de la colonia hasta

nuestros días han habido esas dos corrientes de arte. La corriente que corresponde a México ha sido expresada principalmente en lo que se ha llamado el arte popular. El arte que vemos en los mercados, las cazuelas que se venden en Xochimilco, las casas que hace el pueblo sin la ayuda de ingenieros y arquitectos, sus jacales, las casas de muchos poblados de cierta categoría que hacen los albañiles mexicanos sin conocimientos académicos, basados simplemente en el conocimiento tradicional. La aplicación del



adobe, del tejamanil, de la teja, de la palma y de la paja, es decir de las técnicas primarias, primitivas, muy comunes y corrientes. Esas casas construidas por los maestros albañiles son casas que están dentro de esa corriente del arte, pues el albañil sólo sabe lo que tiene dentro de su inconsciente y sigue la tradición. Naturalmente le dará a la casa el carácter de obra de arte popular.

Lo mismo hace el juguetero: pinta sus juguetes con los colores que le indica su gusto.

Estos artistas nunca han ido a la escuela de arte, nunca la expresión de su tradición ha estado en la Academia, no han tenido profesores que les han dicho: esto es lo bueno o esto es lo malo.

El arte popular lo hacen hombres que simplemente así lo sienten porque lo traen dentro de su inconsciente.

Ese arte popular ha sido la continuación de la tradición prehispánica, única auténticamente de América.

A esta corriente de arte del pueblo se han agregado personalidades de gran significación. Como ejemplo ponemos lo siguiente: En el siglo pasado el gran pintor, el más grande pintor del mundo, José María Velasco, el gran grabador quizá el más grande grabador que ha dado el mundo moderno José Guadalupe Posada. Este mexicano hizo más de 25,000 grabados dentro de la tradición popular; hojas que se vendían a centavo en las plazas y que ilustraban los corridos, los hechos y acontecimientos sobresalientes de la política y de la vida de México.

Estaba ligado total y absolutamen-

te en su forma el arte prehispánico que traía dentro de su ser y que en forma extraordinaria y con una genialidad sin límites, expresó en pequeños grabados humildes.

A esta misma corriente de arte, se sumaron los grandes pintores fresquistas mexicanos Rivera y Orozco, reconocidos en el mundo entero como pintores dentro de la tradición de México.

Después de la conquista, los conquistadores destruyeron el arte antiguo mexicano e impusieron un arte importado de España.

En las grandes catedrales la imposición española es mayor que en las pequeñas iglesias de los pueblos donde la imposición es menor porque el control de las autoridades es menor.

El albañil del pueblo incorporaba su sentimiento en el edificio que construía resultando una mezcla del arte antiguo mexicano y del tema impuesto por la colonia. Este es el caso de muchas de las esculturas que parecen ídolos pero que representan a San Pedro y San Pablo con sus llaves y sus espadas, con sus rodela, pero que son expresiones de Anáhuac.

Durante los tres siglos de la colonia en la medida en que pasa el tiempo, hay mayor control por parte de las autoridades coloniales y la imposición del arte es mayor.

Este arte colonial importado de España domina durante el siglo XVIII.

La Independencia rechaza ese arte español. Las nuevas clases dominantes abominan de España pero su incapacidad para darle al pueblo la tierra que reclama (después de la muerte de Hidalgo, de Morelos y de Mata-



moros), hace que esas nuevas clases dominantes recurran de nuevo a la importación.

Los nuevos ricos rechazan los programas y los planes de Hidalgo, Morelos y Matamoros, y se convierten en los nuevos patrones de los mismos antiguos indios. Como expresión de esa condición en la que el pueblo no tenía ni tierra ni libertad, las clases dominantes incapaces de producir un arte propio de carácter nacional importaron éste de Francia.

El afrancesamiento con el arte neoclásico comienza en México a partir de la Independencia. Tolsa, Tregueiras y sus discípulos y un gran número de arquitectos de la escuela instaurada ya como una académica.

En México se hacen edificios de toda índole de tipo neoclásico, es decir de una arquitectura importada de Francia.

El estilo neoclásico tiene ya característica de un estilo internacional. Este estilo neoclásico que es la cola del renacimiento es un arte académico que en todo el mundo se considera como representante de las ideas de los enciclopedistas.

El enciclopedismo se generaliza como concepto idealista que cree haber llegado a la cúspide del progreso humano.

La arquitectura neoclásica inspira en las ideas arquitectónicas de Grecia y de Roma fue símbolo de esas ideas enciclopedistas también inspiradas en Grecia y Roma.

La Escuela de Bellas Artes de París se impuso en el mundo entero con sus enseñanzas sobre el arte neoclásico.

Ahí se estudiaron los órdenes antiguos clásicos, los que se convirtieron en el medio absoluto de “hacer arquitectura”. A mí todavía me tocó, figuré ustedes, ya hace muchos años en la Escuela de Arquitectura de la U. N. A. Nos ponían a hacer dibujos de los órdenes clásicos antiguos. El libro del Sr. Viñola era la Biblia, con este teníamos un catálogo de muchas láminas, con los órdenes clásicos. Nuestros profesores insistían en que era necesario leer el aburridísimo libro de un crítico inglés que se llamaba las Siete Lámparas de la Arquitectura, en las que decía entre otras cosas que uno de los principios arquitectónicos es el sacrificio.

En la clase de composición cuando se trataba de un edificio de un piso, se hacían las fachadas con el orden dórico.

Cuando se trataba de un edificio de dos pisos se hacía en la planta baja con orden dórico y en la planta alta con orden jónico y cuando se trataba de un edificio de tres pisos entonces sus fachadas eran: dórico, jónico y corintio.

Todas estas reglas eran fáciles y sencillas, de lo que se trataba en la clase de composición era dibujar los órdenes clásicos. Esta chungueta que acabamos de hacer es la crítica mejor de la Academia de hace unos cuantos años.

Esa pobre Academia de hace 35 años de la que nos estamos burlando, no es más ni es menos Academia que las Actuales Escuelas de Arquitectura de hoy. Qué bien vemos la paja en el ojo ajeno y la viga en el propio.

Hoy tenemos una viga en el ojo

propio. Estamos viviendo una época académica de otro tipo. Un academismo que no sale ya de sus fórmulas perfectamente hechas. Academismo estaticado en la mente de profesores y alumnos, contra el que hay que pelear a como dé lugar.

La nueva Academia de hoy la vemos por todos lados en los edificios llamados modernos.

Se ha reducido nuestra arquitectura de hoy a la aplicación mecánica de los elementos del funcionalismo deformados. En eso consiste nuestra Academia de hoy.

Los edificios de fachadas de vidrios resultan inservibles cuando les pega el sol. La gente que trabaja en estos edificios sufre, se muere de calor en la mañana, y de frío en la tarde o bien al revés.

¿Pero en qué consiste y por qué se hace esta arquitectura en México?

Fíjense ustedes bien. Pues porque en Francia y los Estados Unidos se hace lo mismo. La razón de la sin razón. Por copiar lo que hace el señor Le Corbusier o el Sr. Gropius y el Sr. Mies Van der Rohe.

En Chicago el Sr. Mies Van der Rohe, hizo unos departamentos. Y como este señor es alemán, probablemente odia a los norteamericanos, no encuentro otra explicación. Los odia porque no se explica uno de otra manera que en estos departamentos y durante el invierno se mueran de frío los habitantes. La calefacción no es suficiente y han tenido que aumentar doble cantidad los equipos de calefacción porque son tan grandes las superficies de vidrio que entra mucho frío dentro del edificio. Entra el sol

dentro de ese edificio hay que hacer el enfriamiento del edificio. Los equipos de enfriamiento del edificio hay que hacerlos que funcionen a todo vapor para que se pueda tener temperatura conveniente. Podía haberse resuelto un poco mejor el problema haciendo las ventanas adecuadas al clima del lugar. Era lógico hacer más pequeñas las ventanas para que las condiciones sean más favorables desde el punto de vista funcional. Pero las ventanas grandes son elementos del arte modernista.

Estos elementos "artísticos" mecánicos convertidos en elementos son los que emplea la Academia para darle apariencia moderna, al edificio.

Hay casas de habitación de un piso en las que el arquitecto usa apoyos metálicos de acero para sostener el techo y para hacer dentro del edificio paredes que no sean de carga.

¿Por qué tantos brinco, estando el suelo tan parejo? Sabemos que con tabique, con adobe, con piedra, etc., con una implementación sencilla y una técnica sencilla podemos hacer la misma casa mucho más cómoda (si se quiere con el mismo plan) y no se necesitan esos apoyos metálicos feos pero costosos. Claro que va de por medio el porcentaje de ganancias del arquitecto. Y esto claro hay que tomarlo en cuenta. La casa que debe costar cincuenta mil pesos cuesta cien mil pesos y los porcentajes aumentan bastante.

Voy a contarles de cuando me corrieron del Politécnico y como aquí hay testigos, no voy a contarles una mentira. Después de haber dado 30 clases al año en vez de 85 que forma-



Museo de Arqueología. "Anahuacalle". Diego Rivera. México, D. F.



ban el programa completo. La teoría de la Arquitectura en una Escuela de Arquitectura es muy importante, y llegué a fin de año a la conclusión de que desgraciadamente tenía que reprobar a todos los alumnos. Fui con el Director de la Escuela para plantearle este problema, me contestó que esto no era posible porque “me crea un problema muy serio” y “se me viene encima una huelga”, “usted tiene que pasar a un 50% . . . no voy a decir que a todos pero sí a un 50%”, le contesté: “a mí no me queda más remedio que reprobar a todos los alumnos” y por lo tanto me dijo entonces “yo le ruego a usted que ponga su renuncia”. Señor Director, le dije: “usted me cesa y este cese es una cosa que estoy esperando ya, lo ansío”.

Efectivamente a fin de cuentas puse mi renuncia porque me lo pidió como de favor, y al salir ese día de la Dirección de la Escuela uno de mis alumnos me dijo: “¿maestro por qué se va usted? Maestro lo que pasa es que usted es muy romántico de atiro, mire todos los demás nos pasan simplemente, sólo usted es el que se pone a reprobar a toda la clase; cuando se ha visto semejante barbaridad, no maestro mire fíjese bien después de todo que tiene que ver la teoría de la arquitectura, si hoy día lo que importa es la lana maestro la lana”. Yo le dije: “Mire usted tiene la ventaja de no ser hipócrita, me da gusto que me hable usted así porque me dice lo que piensa; pero el caso es que a mí me paga la Sec. de Educ. Púb. para enseñarles Teoría de la Arquitectura que nada tiene que ver con la lana”. Al maestro Mancera a don Juan Mance-

ra, eminencia extraordinaria en Ingeniería, se quejaron sus alumnos con el Director y pidieron que no siguiera de profesor porque “nos enseña demasiado”. Esta era la razón, entonces el Maestro Mancera que les enseñaba demasiado, tubo que renunciar. Así perdía la Escuela a sus mejores profesores. Eso significaba que no iban a pasar el año. De lo que se trataba era de pasar el año y el maestro Mancera no estaba dispuesto a que salieran sin saber nada.

La arquitectura que se hace hoy en México, corresponde a esa corriente de arte modernista que se llama el Estilo Internacional. Es una corriente de arte importada del extranjero, importada originalmente de Alemania y Francia; pero ahora principalmente de los Estados Unidos.

Esos edificios que hoy se llaman el estilo internacional, no tienen nada que ver, con la cultura del pueblo mexicano.

El pueblo mexicano que es la humanidad mexicana, no tiene nada que ver con esa arquitectura de “estilo” internacional.

Esta es la verdad, es una arquitectura que está dentro de la corriente de arte importado a México.

Esta importación de arte que el pueblo no acepta y que jamás ha aceptado. Protestan algunos individuos, protestan algunos artistas que se suman a la corriente de arte tradicional de México. Claro que son pequeñas protestas como ésta que estoy haciendo aquí y de la que tengo muy poca esperanza de que de resultado. Pero en fin, quizá por allá pueda haber



Biblioteca Central de C. U. Arquitectos: Juan Martínez de Velasco, Juan O'Gorman.  
1952.

una persona que diga: puede que tenga razón.

Por otra parte, la corriente que corresponde a México, la corriente de arte tradicional, la tenemos ejemplificada en lo que se llama la arquitectura orgánica.

La arquitectura orgánica creada por el genio de Frank Lloyd Wright, desde el siglo pasado hasta el día de su muerte, hace unos cuantos meses.

El Maestro Wright dedicó su vida a hacer una arquitectura basada sobre el funcionalismo.

La utilidad relativa funcional es la raíz o la base de la arquitectura orgánica, que se desarrolla dentro de la tradición. La arquitectura orgánica continúa la tradición, inventa formas que crean la expresión estética.

La arquitectura orgánica no copia la forma tradicional pero su inven-

ción está dentro de la tradición. Una cosa es el arqueologismo copiando la tradición y otra cosa es continuar la tradición inventando la forma que es creación del arquitecto para hacer una verdadera obra de arte y eso es lo que le da a la arquitectura su carácter estético.

Si la arquitectura está dentro de la tradición entonces adquiere calidad humana. Los individuos de una colectividad tienen dentro de su inconsciente los principios tradicionales, entienden el lenguaje tradicional con el que el arquitecto se expresa. Emplear la tradición es como cuando el poeta usa el lenguaje conocido, usa palabras conocidas para decir lo que está dentro del dominio de lo desconocido, es decir, crea algo que se llama poesía. La poesía es algo que no se puede enseñar, lo único que les pueden enseñar a los alumnos es el funcionalismo, la invención, el arte es una cosa que la tienen que practicar, lanzándose a una aventura. Yo los invito a ustedes a que se lancen en aventuras de ese tipo, los invito a aventuras de invención. Pero necesitan ustedes en cierto modo tener una base, tener un trampolín desde donde hacer el salto, la maroma, una maroma que puede terminar en un panzazo o en un clavado muy bonito. ¿Ese trampolín qué cosa es? Ese trampolín es el conocimien-

to de lo que es la tradición (en nuestro caso, de México).

La tradición no se enseña como la técnica de los procedimientos de construcción y de distribución.

La tradición es conocimiento cultural, es amor al patrimonio artístico y científico legado por nuestros antepasados.

Lo que se llama cultura pueden ustedes encontrarlo en Teotihuacán contemplando lo maravilloso que existe, dibujando los edificios, enterándose de la relación de sus partes, de sus volúmenes, de sus proporciones, de su situación sobre la tierra, de su relación con el paisaje que los rodea.

Eso es la cultura arquitectónica entendemos que la tradición no es para que se copie sino para que se ame y teniendo ese acervo, les sirva a ustedes de trampolín para dar el salto. Más vale darse un panzazo que no saltar jamás.

El arquitecto que se queda con el modernismo tendrá que repetir hasta la saciedad, hasta el aburrimiento más grande, las recetas académicas hechas cajón con regla T y escuadra.

El que no se lanza un día a hacer algo diferente se queda reducido a comer eternamente lo que otros han digerido.

*Juan O'Gorman*



# LA ENSEÑANZA DEL FUNCIONALISMO EN LA E.S.I.A.

Conferencia dictada por el Arq. Reynaldo Pérez Rayón dentro del ciclo '25 años de funcionalismo en el Instituto Politécnico Nacional'.



Interior del nuevo Instituto Politécnico Nacional, llamada, Unidad Profesional de Zacatenco. México, D. F. 1960. Arq. Reynaldo Pérez Rayón.

El hombre ha creado la arquitectura para servirse de ella.

El hombre primitivo, con una economía elemental que le permitía la supervivencia por la acción directa sobre la naturaleza, procuró su habitación sin más requerimientos que la mejor protección del intemperismo y el menor esfuerzo. En la gruta medio labrada por sus propias manos, o en la cabaña lacustre para protegerse de los animales, desarrollaba las simples necesidades físico-biológicas y en los seguramente cortos lapsos de descanso, las incipientes necesidades de su vida cultural, legándonos las primeras obras del arte.

Al ubicarse el hombre en un lugar fijo por el incentivo de la agricultura, y al agruparse en mayor grado, diversificándose el trabajo, y con la posibilidad de acumulación de bienes, se rompe el equilibrio tribal y aparece la acumulación de poder que rápidamente acentúa la estratificación social con una economía que se apoya en el esfuerzo exhaustivo de la mayoría para el beneficio exclusivo de una minoría, o más aún, de un solo individuo que gobierna sostenido por la fuerza y la política que emanan del usufructo del esfuerzo humano acumulado.

Esta estructuración generalizada de oligarquía, salvo aislados y cortos períodos, impone a la arquitectura las necesidades básicas a satisfacer. Estas necesidades fueron en primer término de orden político aún cuando en muchos casos emanaban de la vanidad o de los caprichos del poderoso, ya que no importaba la cuantía del esfuerzo humano invertido.

La arquitectura no solamente estaba limitada a satisfacer las necesidades de los poderosos, sino que tenía que simbolizar el poder, es decir, la finalidad más importante de la arquitectura era la de crear, por el camino de la contemplación y mediante proporciones no humanas y la superposición de una ornamentación profusa y dispendiosa, una impresión de grandeza, de magnificencia y de fuerza, atributos del poder, o pretendiendo una belleza artificiosa y convencional para una élite culterana, pero inaccesible la mayor parte de las veces a la sencilla sensibilidad de la masa esclavizada, a la que sin embargo había que impresionar.

En el orden cultural, la cultura naturalmente es influida por las condiciones económicas políticas y sociales, prevalece como premisa filosófica enunciada por los pensadores más caracterizados, la afirmación de la necesaria adecuación de la forma a la finalidad de la arquitectura, solo que esta finalidad atiende preferentemente a las necesidades políticas, éticas y aún metafísicas, relegando a un término secundario las simples necesidades propias de la habitación humana.

El templo y el palacio son las expresiones más comunes de esta arquitectura, los edificios destinados a las muchedumbres son excepción y la habitación, y en general las construcciones de uso individual para el pueblo integran de hecho una infra-arquitectura.

Pero hay un punto crítico en la evolución de la humanidad. Una ace-





*Secretaría de Salubridad y Asistencia. México, D. F. 1928. Arq. Carlos Obregón Santacilia*

lerada y profunda transformación del estado de cosas ha tenido lugar a partir de la revolución francesa en el orden político-social y de la revolución industrial en el orden económico. De esta transformación que marca la época contemporánea, se han derivado hechos incuestionables que han afectado directamente a la arquitectura y han fijado los cauces de su natural evolución.

Los más importantes de estos hechos son los siguientes:

1°—La valorización del hombre como tal y la afirmación de su derecho a un mayor equilibrio social y a la satisfacción plena de sus necesidades consideradas vitales y que conciernen fundamentalmente a la alimentación, al vestido y a la habitación, esta última con un mínimo de requerimientos de orden higiénico, moral, psicológico y de bienestar en general.

2°—La valorización del trabajo humano que establece una relación económica entre el esfuerzo invertido y el beneficio obtenido.

Estas dos condiciones anteriores enfrentan a la arquitectura ante un hecho definitivo: satisfacer necesidades colectivas de habitación, atendien-

do a un mínimo planteado de requerimientos y una necesaria economía del esfuerzo humano.

Con la producción industrial, que suple con exceso la producción artesanal, surge un mundo de nuevas formas que son producto de un diseño racional y que no son sino el resultado de una estricta adecuación a su función. Esto sucede no solo tratándose de objetos que en lugar de producirse manualmente se producen en máquina, sino de objetos nuevos para satisfacer nuevas necesidades que careciendo de tradición formal, con mayor razón adoptan formas funcionales. El avión, el barco, el ferrocarril, la pluma fuente y multitud de objetos de uso cotidiano, rodean al hombre creando en él una disposición para captar belleza en formas liberadas de cánones estéticos académicos y tradicionales y sobre todo, acondicionando su emoción estética a la expresión de funcionalidad.

Esto mismo sucede en el campo de la Ingeniería; el uso de nuevos materiales, de más alta resistencia, moldeados para obtener formas requeridas, hacen posibles estructuras audaces cuyas formas no son sino el resultado de diseños estables y resistentes. El primer puente colgante de acero resulta un alarde de ingeniería estructural, con formas nuevas de indiscutible belleza.

El arte, por el contrario, se encuentra de pronto liberado de la sujeción a toda función utilitaria, encomendada ahora a la técnica y se encauza con mayor libertad creativa, buscando mediante la contemplación estética, finalidades éticas y morales o simplemente la especulación, seguramente estéril, de la forma por la forma misma.

Se definen los campos: uno de la producción con fines inmediatos de uso y utilidad y el otro de la creación artística, con fines inmediatos de contemplación estética. El primero corresponde a la técnica, el segundo al arte. No tenemos ninguna base para afirmar que solo uno de ellos es capaz de crear belleza.

La arquitectura, al asumir su verdadero papel de obra útil en el sentido de albergue del hombre, se ubica en este mundo de formas racionales y llega a identificarse con la más compleja de ellas: la máquina.

La postura de la arquitectura ante esta realidad nueva y determinante, constituyó la revolución funcionalista que de hecho se inicia en el siglo pasado y que termina con la tácita imposición en este siglo, de la arquitectura moderna cuya meta y cuya valorización es el funcionalismo.

Es importante hacer notar que esta revolución tiene lugar más en el terreno conceptual que como consecuencia de un modo diferente de producción, como corresponde a los demás satisfactores económicos sujetos a la producción industrial masiva; lejos de acontecer esto último, la arquitectura ha seguido produciéndose artesanalmente en forma que poco difiere de como se producía en los sistemas esclavistas. Solo en los países altamente industrializados y de elevado nivel tecnológico, en los que además de que





Mércado de Jamaica. Arquitectos: Pedro Ramírez Vázquez y R. Mijares. Estructura: Félix Candela.

ya la mayor parte de los materiales empleados en la construcción son producidos a máquina, se empiezan a generalizar métodos de prefabricación de elementos arquitectónicos y de montaje en la obra con una notoria reducción del trabajo manual.

Una nueva forma de producción es, a mi modo de ver, la verdadera y definitiva revolución de la arquitectura, única forma capaz de establecer el ajuste necesario con la época presente y con las realidades que en diferentes órdenes imponen este ajuste y cuya proyección al futuro, sobre todo, parece no dejar otra salida.

Los hechos son incuestionables: la época moderna se caracteriza por el mejoramiento considerable en las condiciones de vida de todos los hombres, pero sobre todo, relativamente de los más desposeídos que constituyen las grandes mayorías; si desgraciadamente en este momento aún existen grandes conglomerados con niveles de vida primitivos, también es innegable que grandes regiones llamadas subdesarrolladas están rápidamente transformándose política y económicamente, con grandes imperativos de mejoramiento social. Por otra parte, la población del mundo crece según una ley geométrica y si hace doscientos años era de 800 millones de seres,



en la actualidad es de 2,400 y puede estimarse duplicada en un término seguramente menor de 100 años.

Se plantean consecuentemente demandas inconmensurables. Las fundamentales conciernen a la alimentación, al vestido y a la habitación; siguen de cerca las correspondientes a la educación, a la asistencia médica y otras muchas.

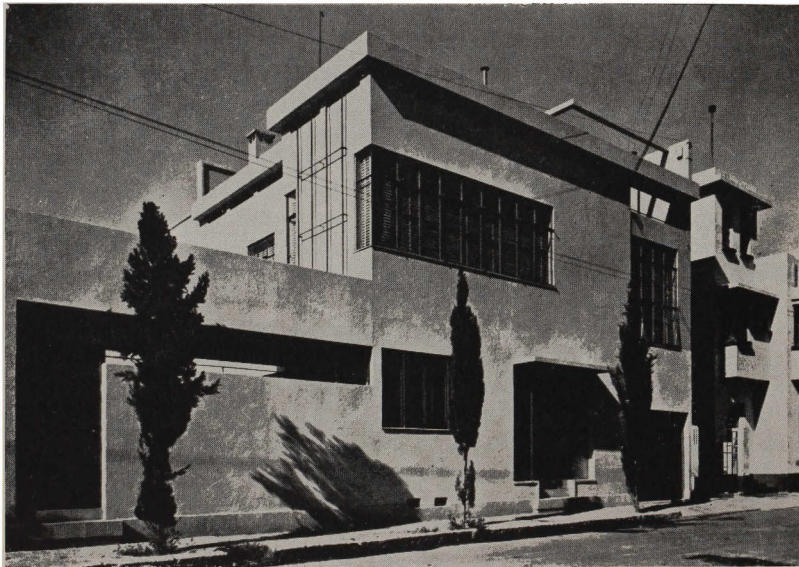
El esfuerzo humano encarece también paralelamente al mejoramiento del nivel de vida del trabajador. Por una parte, la exigencia de un salario que garantice condiciones de vida humanas y por otra parte, la progresiva reducción del tiempo dedicado al trabajo, para poder dedicar el resto del tiempo a la recuperación, a la cultura y al esparcimiento.

El hombre finalmente exige la satisfacción de necesidades nuevas, cada vez en mayor número, que va permitiéndole el adelanto tecnológico para su mayor bienestar.

Esta demanda masiva y la necesaria economía del esfuerzo humano, colocan a la arquitectura en un callejón cuya única salida es la fórmula: "Máxima producción con máxima eficiencia y un mínimo de esfuerzo"

No tenemos que pensar mucho para deducir que la solución de esta fórmula solo la ha hecho posible la producción industrial y que la arqui-

*Casa-Habitación en México, D. F. 1937. Arq. José Villagrán García. Una obra de auténtica arquitectura, nótese la composición de la fachada y la volumetría lograda.*



ectura solo la conseguirá cuando la máquina supla el trabajo del hombre hecho por sus propias manos.

Si la arquitectura tradicional fue hecha por esclavos, para beneficio del faraón, del rey o del señor feudal, la arquitectura moderna debe ser hecha por la máquina para beneficio de todos los hombres.

Es inconcebible ver en este momento hacer colados de concreto, permítaseme la expresión "a lomo de albañil", excavaciones con chunderos, exactamente igual que como se hacía hace cuatro mil o cinco mil años, cuando tenemos la posibilidad de reducir al mínimo este esfuerzo humano.

Imagínense ustedes un automóvil construído artesanalmente tal y como se construye una casa habitación; recurriríamos primero a un taller mecánico para la hechura del motor y todas sus partes mecánicas; al hojalatero para la hechura de la carrocería; al electricista para la instalación eléctrica, y así sucesivamente hasta llegar al tapicero y al pintor. Claro que en estas condiciones cada quien podría tener su automóvil con formas caprichosas tal y como lo hubiera soñado; diferente desde luego a los de los demás, pero esto nosotros sabemos que no beneficia a nadie y en cambio podemos imaginar lo extraordinariamente costoso que resultaría y la imposibilidad de satisfacer las grandes demandas actuales, a pesar de que la producción de automóviles actualmente, en general, está regida por un afán excesivo de lucro, más que por la necesidad que el hombre tiene de servirse de él para transportarse.

Por otra parte no podemos esperar con esto un futuro más brillante para la arquitectura, pues no solamente cumplirá como nunca antes una finalidad de servicio social, sino que su proceso creativo racional, será influído por los requerimientos de modulación, normalización, diseño óptimo, etc., requerimientos propios del diseño industrial, que favorecerán su rápida evolución ahora frenada por la creación individualista, dispersa, anárquica y diluída generalmente en preocupaciones formales de mera moda.

El movimiento funcionalista, que trás de intentos aislados se desarrolló finalmente con gran importancia en Europa después de la primera guerra mundial y culmina con la formación de una escuela propia, la Bauhaus en Alemania, en la que la enseñanza de la arquitectura se realiza paralelamente a la del diseño industrial y con una decisiva influencia de este último, llega a México en un momento que no podía ser más propicio. Es la etapa pos-revolucionaria en la que es imperativa la transformación de viejas formas y se construyen con mística revolucionaria las bases sobre las que se desarrollará un México nuevo.

Un grupo reducido de arquitectos jóvenes y talentosos, imbuídos del espíritu social, hacen causa del nuevo movimiento desarrollando una apasionada labor de proselitismo, pero sobre todo, logrando una obra de gran unidad que es exponente de una etapa de auténtica arquitectura funcional

que tiene ya un lugar en la historia de la Arquitectura Mexicana y que si ha sido sobrepasada por el adelanto de los materiales y de los sistemas constructivos, no podrá ser sobrepasada en su temática mientras subsistan las mismas condiciones sociales que la generaron.

Precisamente nos encontramos y premeditadamente, en un edificio que corresponde a esta etapa arquitectónica, obra del Arquitecto Juan O'Gorman, maestro fundador de la E. S. I. A. y uno de los más distinguidos líderes de este movimiento. Lo más importante de su obra fue un conjunto de escuelas realizadas con el mínimo costo. De ese conjunto forma parte este edificio.

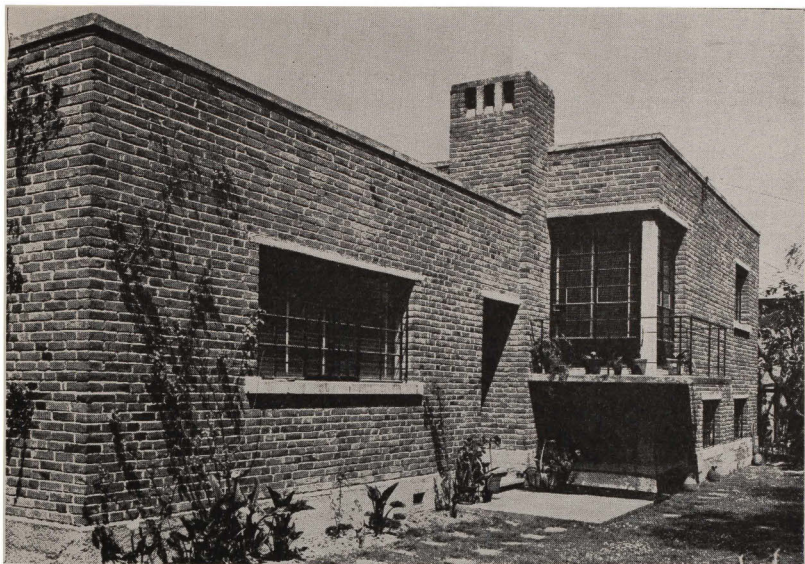
Paralelamente a la realización de la obra, es necesario hacer escuela; el movimiento necesita una escuela que haga posible la continuidad y la generalización de la obra; una escuela que produzca arquitectos con una doctrina funcionalista en consonancia con la realidad viva del país, con armas adecuadas para enfrentarse a esta realidad en que falta todo, en que todo está por hacerse y casi no hay con que hacerlo; habitaciones humanas que sustituyan los tugurios infrahumanos en que la gran población humilde se degenera física y moralmente; escuelas, hospitales, las fábricas que ya demanda el incipiente desarrollo industrial, los sindicatos obreros, edificios dedicados a la elevación cultural del pueblo, etc.

Como producto también de la revolución y para cumplir uno de sus más caros postulados, se estructura en esta misma época, el Instituto Politécnico Nacional que por una parte hace accesible al pueblo la educación, en los niveles que mejor pueden permitirle elevar sus condiciones de vida y por otra parte provee al país de los técnicos que su incipiente desarrollo económico demanda.

No podía ofrecerse campo más propicio para la enseñanza de la nueva arquitectura, y una de las escuelas con las que se integra el instituto, destinada a la preparación de técnicos en diversas ramas de la construcción, se transforma para este fin. En esta misma escuela se organiza también la enseñanza de la Ingeniería Civil en sus diferentes especialidades, formándose dentro del Instituto Politécnico Nacional la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

La enseñanza de la Arquitectura en la E. S. I. A., se imparte desde un principio, con una rigurosa doctrina funcionalista; se da un énfasis especial a los conocimientos tecnológicos de la construcción y los problemas a resolver en los talleres, son principalmente problemas de trascendencia social. Es natural que inicialmente y como reacción a un modo diametralmente opuesto en la enseñanza, se haya llegado a un cierto desequilibrio en los conocimientos impartidos, a una interpretación algunas veces coja o unilateral de los programas de necesidades humanas a resolver, pero sobre todo a una falta de organicidad al aplicar los conocimientos teóricos adquiridos aisladamente, en la solución en el taller a los problemas concretos.





*Casa-Habitación en México, D. F. 1935. Arq. Tarditti*

Esta inconveniente disgregación se acentuaba más en los conocimientos de construcción, que marcadamente se consideraban ajenos pero auxiliares a la arquitectura.

Como consecuencia de la lucha por evolucionar la enseñanza dentro de la escuela, se logró la implantación recientemente, de un nuevo plan de estudios, concordante con las corrientes pedagógicas modernas y en especial con las tendencias universales de la enseñanza de la arquitectura. Este plan pretende, en el mayor grado posible, la máxima objetividad al impartir los conocimientos teóricos, pero sobre todo, su concurrencia directa e inmediata en el taller a la solución de problemas concretos, ya que el taller es donde fundamentalmente el alumno aprende a concebir la arquitectura con el auxilio de dichos conocimientos teóricos.

Este nuevo plan plantea por otra parte un paralelismo entre los conocimientos teóricos de la arquitectura, con la teoría del Urbanismo y la obligada dependencia de cualquier problema arquitectónico a una solución integral de planificación urbana o regional; en estas condiciones los problemas arquitectónicos a resolver, no pueden escapar a un riguroso enfoque social.

Mi experiencia personal respecto a este nuevo plan, primero como

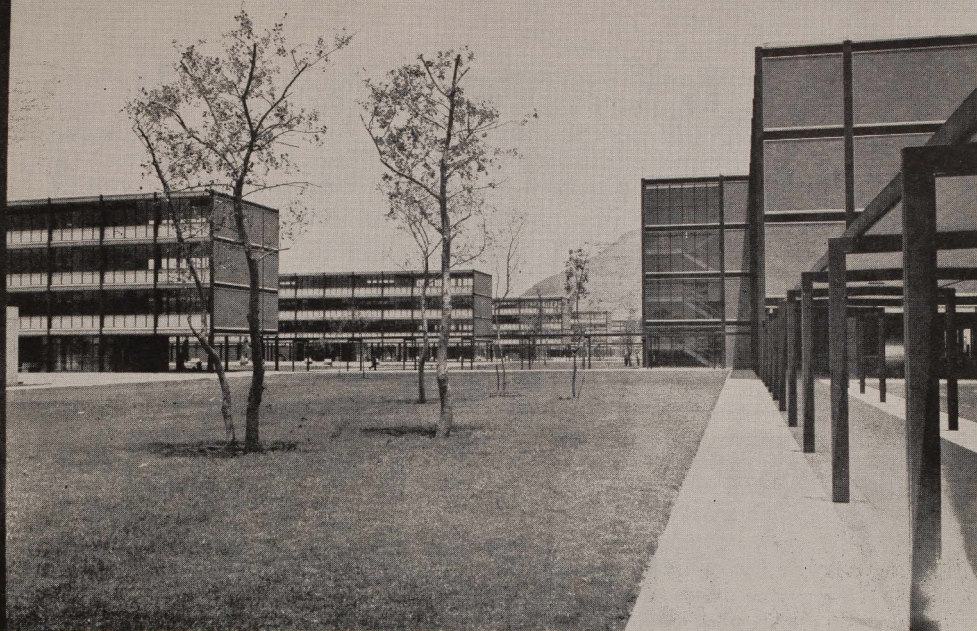
profesor y después por las oportunidades que he tenido de contacto con los primeros egresados, me permite expresar el convencimiento de que el resultado ha sido tan satisfactorio como se esperaba, a pesar de las dificultades que ha tenido que ir sorteando y que son de todos conocidas. Sin embargo creo que aún cuando es muy importante el logro de la superación en la preparación profesional, más importante es que el campo de preparación y actuación del profesionista arquitecto queda, mediante este nuevo plan, perfectamente definido desde el momento en que se inicia la enseñanza, evitando desviaciones vocacionales y el peligro posterior de un ejercicio profesional marginal al específico y aún con franca invasión del campo reservado a otro tipo de preparación, con la frustración de gran parte del esfuerzo invertido.

La enseñanza de la arquitectura en la E. S. I. A., sin embargo, afronta y ha afrontado desde sus orígenes las vicisitudes propias de un proceso de conformación. Ha estado sujeta a tensiones que pretenden imprimirle diferentes modalidades y con incomprensión muchas veces de sus propias necesidades y aspiraciones. En estas condiciones, es explicable que la doctrina arquitectónica que le dió vida, no solo no se haya mantenido vigente en todo momento, sino que además no haya madurado lo suficiente para afirmarse y depurarse. Tengo sin embargo, fundadas esperanzas en que estas circunstancias vayan cediendo ante el hecho incuestionable de que las instituciones que responden a una realidad, que satisfacen una necesidad social, nacen a veces de un parto difícil, pero en un tiempo más o menos corto tienen que madurar y al madurar tomar los cauces que le son naturales. Todos los que tenemos el privilegio de haber egresado de sus aulas, debemos contribuir en la medida de nuestras posibilidades porque esta cara aspiración sea pronto una realidad; en particular porque vuelva a ser como en su principio, una escuela de vanguardia en la Arquitectura Mexicana. Muchos factores favorecen esta circunstancia: el formar parte de una institución en la que es predominante la preparación técnica, con lo que no solamente se encuentra un clima propicio, sino que se dispone de elementos necesarios como son los laboratorios en las diferentes especialidades, tanto de enseñanza como de investigación, para mantener un elevado nivel del conocimiento tecnológico y aún de la investigación, indispensable para plantear nuevos materiales y nuevos sistemas constructivos, cada vez más cercanos a la mecanización.

El carácter del Instituto Politécnico como institución eminentemente ligada al pueblo y por lo tanto enfocada a la solución de sus más ingentes problemas, sigue siendo el clima adecuado también para la enseñanza de una arquitectura encauzada fundamentalmente en un sentido social.

Si bien he tratado de hacer un bosquejo general de la evolución de la arquitectura hasta el momento presente y su proyección hacia un futuro que parece inmediato, debo considerar nuestras actuales limitaciones para





*La standardización de los elementos arquitectónicos se acusa exteriormente en el conjunto de edificios de la Unidad Profesional del Instituto Politécnico Nacional.*

definir la postura del arquitecto y sobre todo de la enseñanza de la arquitectura. Considero que estamos ya en el momento de comenzar a aprovechar la ayuda de una industria que está rápidamente desarrollándose para lograr una arquitectura prefabricada en mayor grado; en esta forma actuaremos al mismo tiempo como promotores ante dicha industria, estimulándola para que nos ofrezca nuevas aportaciones. Pero me parece más importante aún que esto, sentar las bases de un diseño arquitectónico congruente con esta tendencia y en ninguna parte mejor que en las escuelas de arquitectura, en los talleres de composición deberá iniciarse la concepción de una arquitectura producida industrialmente.

La rigurosa modulación de los proyectos, la normalización o estandarización de los elementos arquitectónicos, el empleo de materiales sintéticos o de nuevos materiales, con especificaciones precisas que sean demandadas a la industria, tendrán que ser elementos básicos en la composición arquitectónica. De los laboratorios deberán salir, no solo las especificaciones relativas a los materiales, sino el dimensionamiento modulado para su fabricación, los requerimientos para su ensamble y los sistemas de montaje. En esta forma desde las escuelas, desde el taller de composición, contribuiremos a acelerar el advenimiento de una arquitectura que nos llevará



a hacer posible satisfacer la necesidad de habitación humana para nuestro pueblo. Seguimos teniendo las mismas exigencias con que se enfrentaron los arquitectos funcionalistas de los treinta. Tenemos presente el espíritu que fueron capaces de imbuirnos a los que fuimos sus alumnos. Mucho se ha hecho desde entonces, pero las necesidades han crecido a un ritmo tal vez mayor. Solo que ahora creemos poder comenzar a contar con las armas que son o serán en muy breve tiempo definitivas para la satisfacción de estas grandes necesidades. Todos por ejemplo sabemos cual es la realidad acerca del problema de la habitación; sabemos que es un problema sin solución en las condiciones actuales, en el país y prácticamente en el mundo entero.

Sabemos que aún en el caso de que contáramos con los recursos necesarios para solucionar la demanda actual de habitaciones para la inmensa mayoría de la población que vive en condiciones infrahumanas, quedaría pendiente de satisfacer el incremento progresivo que demandará el aumento de la población, así como la sustitución de las habitaciones que envejecen física y funcionalmente.

El problema de la habitación es crítico, pero a él deben sumarse los de la educación, de la asistencia médica y de casi todos los géneros de edificios que deben cumplir un servicio social.

Es estéril cualquier intento de solución total en las condiciones actuales de producción de la arquitectura y en el futuro no podemos depender para su solución tampoco de mayor capacidad económica, porque paralelamente al aumento de la capacidad económica, aumentarán también y en proporción seguramente mayor, las necesidades y el valor del esfuerzo humano con el que ahora se hace la arquitectura; mientras por el contrario cada día la máquina se hace más eficiente y más barato lo que produce.

La fabricación industrial de todos los materiales y de todos los elementos constructivos diseñados con la óptima eficiencia y en las condiciones de un fácil ensamble, el empleo de elementos mecánicos y herramientas adecuadas para su montaje en la obra, tendrán que ir representando con el tiempo una producción más barata y sobre la que pueda existir además un mayor control al tratarse de satisfacer una de las necesidades fundamentales del pueblo.

Quiero por último insistir nuevamente en que este cambio en la forma de producir la arquitectura, será la verdadera y definitiva revolución que dará paso a la arquitectura moderna. El funcionalismo ya no será un concepto filosófico de la forma, generalizado principalmente por analogía a las formas, producto del diseño industrial, sino un resultado necesario de la producción industrial de la arquitectura para permitirle al hombre vivir su habitación con pleno disfrute del bienestar que le permite el adelanto logrado en todos los órdenes con el poder maravilloso de su intelecto y espíritu.

# *d i r e c t o r i o*

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

*Secretario:*

SR. DON JAIME TORRES BODET

*Subsecretaria de Asuntos Culturales:*

SRA. DOÑA AMALIA G. DE CASTILLO LEDON

INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

*Director General:*

SR. DON CELESTINO GOROSTIZA

*Subdirector Técnico:*

SR. DON VICTOR M. REYES

## *cuadernos de bellas artes*

*Director:*

ELIAS NANDINO

*Secretario de Redacción:*

MARIO DUNCAN

*Director Artístico:*

RAMON PUYOL

*Fotografía:*

RICARDO SALAZAR y JOSE VERDE

## *s u p l e m e n t o*

## *cuadernos de arquitectura*

*Director:*

RUTH RIVERA M.

*Secretario de Redacción:*

SALVADOR PINONCELLY

*Edición:*

SALVADOR PINONCELLY

*méxico · julio · 1962*

**C**uadernos de **6**  
**a**rquitectura

**s u p l e m e n t o d e**

**CUADERNOS DE**

*bellas artes*

**instituto nacional de bellas artes  
departamento de arquitectura**