

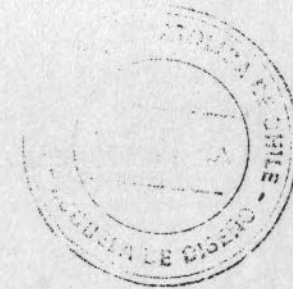
Colección Diagonal

100-111
BCON-RES
Louis I. Kahn

FORMA Y DISEÑO

Agencia Siciat MAR - 2001

221901



Ediciones Nueva Visión
Buenos Aires

Los artículos que componen este libro fueron extraídos de las siguientes fuentes: "Form and Design" de la *Forum Lectures de la Voice of America* y de la revista *Architectural Design*, abril de 1961; "A statement", de *Perspecta* 7, *The Yale Architectural Journal*, 1961; "Order in Architecture", de *Perspecta* 4, 1957; "Order and Form", de *Perspecta* 3, 1955.

Agradecemos al autor y a la dirección de las citadas revistas la colaboración prestada.

Traducción de: Marta J. Rabinovich y Jorge Piatigorsky

Toda reproducción total o parcial de esta obra por cualquier sistema, incluyendo el fotocopiado, que no haya sido expresamente autorizada por el editor constituye una infracción a los derechos del autor y será reprimida con penas de hasta 6 años de prisión (art. 72 de la ley 11.723 y art. 172 del Código Penal).

I.S.B.N.: 950-602-073-6

© 1984 por Ediciones Nueva Visión SAIC

Tucumán 3748, (1189) Buenos Aires, República Argentina

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723

Impreso en la Argentina / Printed in Argentina

Forma y diseño

FELIPE
ARAVENA
TEJO

Un joven arquitecto me ha formulado esta pregunta: —Sueño con espacios maravillosos, espacios que surgen y se desarrollan fluidamente, sin comienzo ni fin, hechos de un material continuo, blanco y oro. ¿Por qué cuando trazo la primera línea sobre el papel, tratando de fijar el sueño, éste resulta desmerecido?

Es una pregunta interesante. He aprendido que una buena pregunta tiene más valor que la más brillante de las respuestas. Esta es una pregunta que se relaciona con lo mensurable y lo inconmesurable. La naturaleza —la naturaleza física— es mensurable. Las emociones y la fantasía no tienen medida, no tienen lenguaje, y los sueños de cada uno son distintos. Todo lo que se hace, no obstante, obedece a las leyes de la naturaleza. El hombre es siempre más grande que sus obras porque nunca puede expresar completamente sus aspiraciones. Para expresarse a través de la música o de la arquitectura debe recurrir a medios mensurables como la composición y el diseño. La primera línea sobre el papel es ya una medida de lo que puede ser expresado cabalmente. La primera línea sobre el papel es ya una limitación.

—Entonces —preguntó el joven arquitecto—, ¿cuál es la disciplina, cuál es el ritual que puede acercarnos a la psique? Porque es en esta aura sin materia ni lenguaje donde siento que el hombre verdaderamente es.

—Vuelva al Sentimiento, aléjese del Pensamiento. En el Sentimiento está la Psique. El Pensamiento es el Sentimiento más la

presencia del Orden. El Orden, hacedor de toda existencia, no tiene *Voluntad de Ser*. Prefiero la palabra Orden en lugar de Conocimiento, porque el conocimiento personal no alcanza a expresar el pensamiento en forma abstracta. Esta *Voluntad de Ser* está en la Psique. Todo lo que deseamos crear tiene su principio, exclusivamente, en el sentimiento. Esto que es verdad para el científico, lo es igualmente para el artista.

Pero le previne a mi interlocutor que contar sólo con el Sentimiento e ignorar el Pensamiento significa no realizar.

Dijo el joven arquitecto: —Vivir y no realizar es intolerable. Los sueños llevan implícitos la *voluntad de ser* y el deseo de expresar esa *voluntad*. El Pensamiento es inseparable del Sentimiento. ¿De qué manera puede entonces el Pensamiento entrar a formar parte de la creación, de modo que esta voluntad psíquica pueda ser más cabalmente expresada? Esta es mi segunda pregunta.

—Cuando el sentir personal se trasciende en la Religión (no en una religión, sino en la esencia de la religión) y el Pensamiento nos lleva a la Filosofía, la mente se abre hacia la comprensión. Comprensión de la virtual *voluntad de ser* de, digamos, determinados espacios arquitectónicos. La comprensión es la combinación del Pensamiento y el Sentir en un momento en que la mente se halla en una relación más estrecha con la psique, origen de *lo que una cosa quiere ser*. Este es el comienzo de la Forma. La Forma implica una armonía de sistemas, un sentido del Orden y de lo que individualiza una existencia. La forma no tiene figura ni dimensión. Por ejemplo, "cuchara" (el concepto de cuchara) caracteriza una forma que posee dos partes inseparables, —el mango y el receptáculo cóncavo— en tanto que una cuchara implica un diseño específico hecho en plata o madera, grande o pequeña, profunda o no.

La Forma es el "qué". El Diseño es el "cómo". La Forma es im-
personal, el Diseño pertenece al diseñador. Diseñar es un acto cir-
cunstancial, depende del dinero de que se disponga, del sitio, del
cliente, de la capacitación. La Forma nada tiene que ver con las

condiciones circunstanciales. En arquitectura, caracteriza una ar-
monía de espacios adecuada para cierta actividad del hombre.

Reflexione entonces sobre lo que caracteriza en abstracto los conceptos "casa", "*una casa*", o "el hogar". "Casa" es el concepto abstracto de espacios convenientes para vivir en ellos. "Casa" es por lo tanto una forma mental, sin configuración ni dimensión. "*Una casa*", en cambio, es una interpretación condicionada de esos espacios. Esto último es diseño. En mi opinión, el valor de un arquitecto depende más de su capacidad para aprehender la idea de "casa", que de su habilidad para diseñar "*una casa*", que es un acto determinado por las circunstancias. "El hogar" es la casa y los ocupantes. "El hogar" varía de acuerdo con el ocupante.

El cliente para el que se diseña una casa señala al arquitecto las superficies que necesita. El arquitecto crea espacios a partir de estos requerimientos. Una casa creada de esta manera para una familia determinada debe poseer la cualidad de servir también para otra familia. De esta manera el diseño refleja su fidelidad a la Forma.

Concibo a la escuela como un medio ambiente constuido por espacios en los cuales se puede estudiar satisfactoriamente. Las escuelas comenzaron con un hombre, que no sabía que era un maestro, discutiendo bajo un árbol sus experiencias con unos pocos que ignoraban, a su vez, que eran estudiantes. Estos últimos, reflexionando sobre lo que se había discurrido y sobre lo útil que les había resultado la presencia de este hombre, aspiraron entonces a que sus hijos también escucharan a un hombre semejante. Pronto se erigieron los espacios necesarios y aparecieron las primeras escuelas. La aparición de la escuela era inevitable porque formaba parte de los deseos del hombre.

Nuestros vastos sistemas educativos, ahora institucionalizados, surgieron de esas pequeñas escuelas, pero el espíritu de sus comienzos se ha olvidado. Los locales que requieren hoy nuestras instituciones son estereotipados y faltos de sugerencias. Las aulas uni-

lormes, los corredores con sus armarios y el resto de las dependencias están dispuestos por el arquitecto en procura de una respuesta supuestamente funcional que no exceda los límites métricos y presupuestarios rígidamente impuestos por las autoridades. Estas escuelas, aunque agradables, son pobres de arquitectura, porque no reflejan el espíritu de ese hombre que enseñaba bajo el árbol. Sin embargo, todo el sistema de escuelas que siguió a aquel comienzo no hubiera sido posible si el comienzo mismo no hubiera estado en armonía con la naturaleza del hombre. Es probable que la voluntad de ser de la escuela existiera aún antes que la circunstancia del hombre bajo el árbol.

Es bueno para la mente volver a los comienzos, porque el comienzo de toda actividad estable del hombre es su momento más maravilloso. En él se encuentra todo su espíritu y toda su riqueza, y es en él donde debemos buscar constantemente inspiración para resolver nuestras necesidades actuales. Podemos contribuir al engrandecimiento de nuestras instituciones brindándoles nuestro modo de sentir esa inspiración a través de la arquitectura que le ofrecemos.

Reflexione entonces sobre el significado de escuela, en contraste con el de una escuela o institución. La institución es la autoridad que nos expone las necesidades a las que debemos responder. Una escuela, un diseño específico, es lo que la institución espera de nosotros. Pero Escuela —el espíritu Escuela, la esencia de la *voluntad de ser*— es lo que el arquitecto debe expresar por medio de su diseño.

Esto es lo que distingue al arquitecto del mero diseñador.

En la escuela como reino de los espacios aptos para el estudio, el hall de entrada —que para la institución es sólo un área de equis metros cuadrados por alumno— se convertiría en un generoso espacio tipo Panteón que invitaría a los alumnos a entrar. Los corredores, de dimensiones más amplias, abiertos hacia los jardines, quedarían transformados en verdaderas aulas, propiedad de los estudiantes. En estos lugares los muchachos se reunirían con las chicas y podrían discutir las clases de los profesores. Si estos es-

pacios fueran también utilizados en horas de clase, y no solamente en los intervalos entre ellas, se convertirían en lugares de reunión, ofreciendo así la oportunidad de intercambio y de estudio. En este sentido vendrían a ser aulas de propiedad de los alumnos. Las aulas propiamente dichas deberían reflejar su uso a través de la variedad espacial y no mantener una semejanza de dimensiones de tipo familiar, porque una de las más grandes cualidades del maestro que enseñaba bajo el árbol era la de reconocer la individualidad de cada hombre. Un maestro o un alumno que se encuentra en una habitación frente a una chimenea, rodeado de poca gente, no es el mismo cuando se halla en una gran habitación junto con muchas personas. ¿Puede estar el comedor en un sótano, aunque el tiempo que allí se pase sea escaso? El momento de descanso de la comida, ¿no es también parte de la enseñanza?

Mientras estoy solo, escribiendo en mi estudio, tengo sensaciones distintas acerca de las mismas cosas que las que tenía cuando, hablando sobre ellas, me dirigía hace pocos días a un grupo numeroso en Yale. El espacio es fuerte y da el tono. Además, el concepto de que cada persona es un individuo distinto sugiere también la necesidad de la variedad de espacios, y de la variedad de iluminación natural y de orientación relativa de los recintos y el jardín. Este tipo de espacios es capaz de producir nuevas ideas para el plan de estudios, para una mejor vinculación entre el maestro y el alumno, para una mayor vitalidad en el desarrollo de la institución.

La comprensión de lo que caracteriza a los espacios ideales para una escuela, por parte del instituto de enseñanza que la requiere, obliga al arquitecto a enterarse de lo que la Escuela *quiere ser*, es decir, a tomar conciencia de la forma Escuela.

En este mismo sentido me gustaría referirme a una Iglesia Unitaria.

El primer día hablé delante de la congregación utilizando un pizarrón. De las discusiones del ministro con los hombres que lo rodeaban deduje que el aspecto formal, la concepción formal de

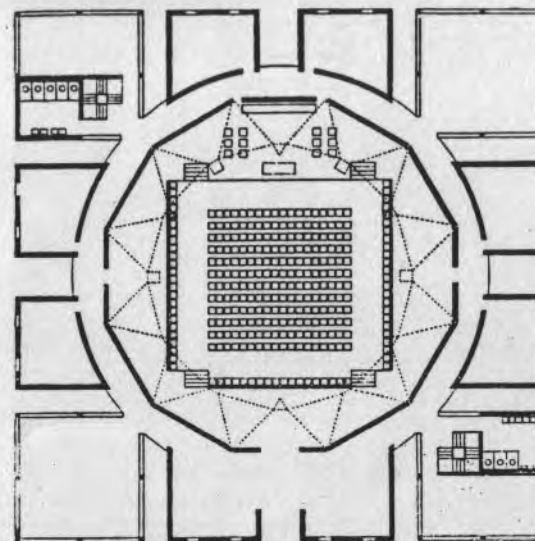
la actividad Unitaria, se basa en la Pregunta. La eterna Pregunta de por qué sucede todo. Yo tenía que llegar a comprender qué voluntad de ser y qué orden de espacios expresaba la Pregunta. Dibujé un diagrama en el pizarrón con la intención de que sirviera como dibujo de la Forma de la iglesia¹; por supuesto, de ningún modo era un diseño que yo sugería. Dibujé un cuadrado central, dentro del cual coloqué un signo de interrogación. Digamos que ése era el santuario. Lo rodeé de un ambulatorio, destinado a aquellos que no desearan penetrar en el santuario. Alrededor del ambulatorio dibujé un corredor, limitado por el círculo exterior, que contenía el espacio destinado a la escuela. Estaba claro que la Escuela, en la que se originaba la Pregunta, se convertiría en el muro que la rodeaba. Esto era la expresión de la forma de la iglesia, no su diseño.

En relación con esto, consideraré por un momento el significado de la Capilla en una universidad. ¿Radica este significado en los mosaicos, los vidrios de colores, los efectos de agua y otros artificios conocidos? ¿No se trata más bien del lugar de un ritual inspirado que podría expresarse por el gesto de un alumno que pasa cerca de la Capilla, después que un buen maestro le ha mostrado el verdadero sentido de la dedicación al trabajo? El alumno no siente la necesidad de entrar.

Este lugar, que por el momento no describiré, posee un ambulatorio para el que no desee entrar. El ambulatorio está rodeado a su vez por una galería, para el que no quiera pasar al ambulatorio. La galería da sobre el jardín, para el que prefiera no pasar a la galería. El jardín tiene una pared y el alumno puede hallarse fuera, dirigiéndose a ella con un gesto. Se trata pues de un rito inspirado, no establecido, y es la base de la forma Capilla.

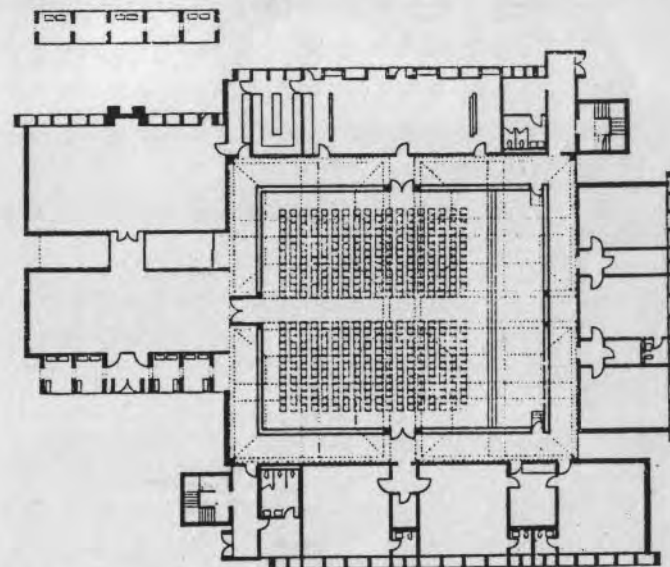
Volvamos a la Iglesia Unitaria. Mi primera solución fue una figura completamente simétrica: un cuadrado. Las aulas formaban la periferia del edificio, cuyos ángulos estaban ocupados por habitaciones mayores. En el espacio central se situaban el santuario

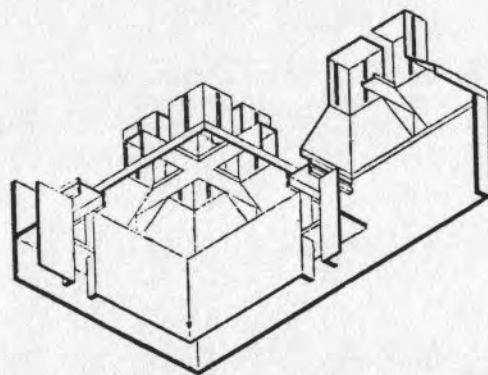
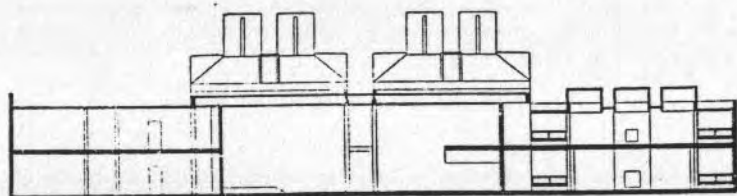
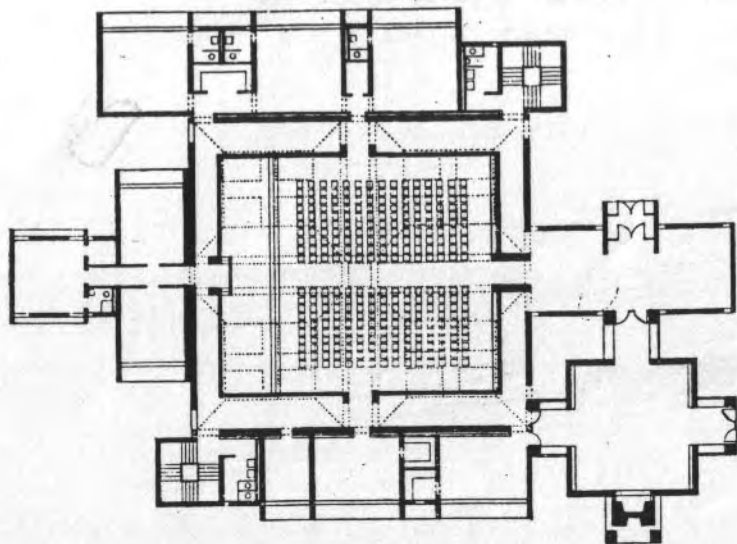
¹ Véase más adelante el artículo "Una conversación".



*Iglesia Unitaria
Rochester, N. Y.*

Planta del primer proyecto: En el centro, un santuario cuadrado, aislado, cubierto por una rotonda profundamente artesonada, a través de la cual proporcionan luz lucernarios instalados a espacios regulares. Un corredor continuo rodea al espacio central y sirve para conectar las aulas y salas para actividades sociales que forman así la pared exterior del edificio. Las actividades de estas salas son tan esenciales para la práctica del Unitarismo como lo es el espacio central.

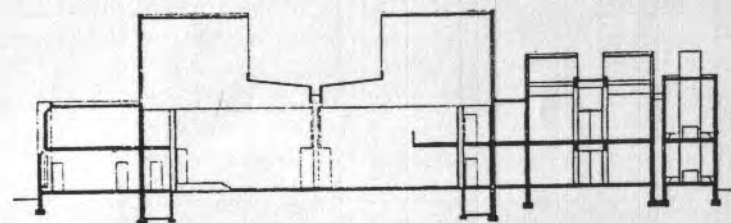
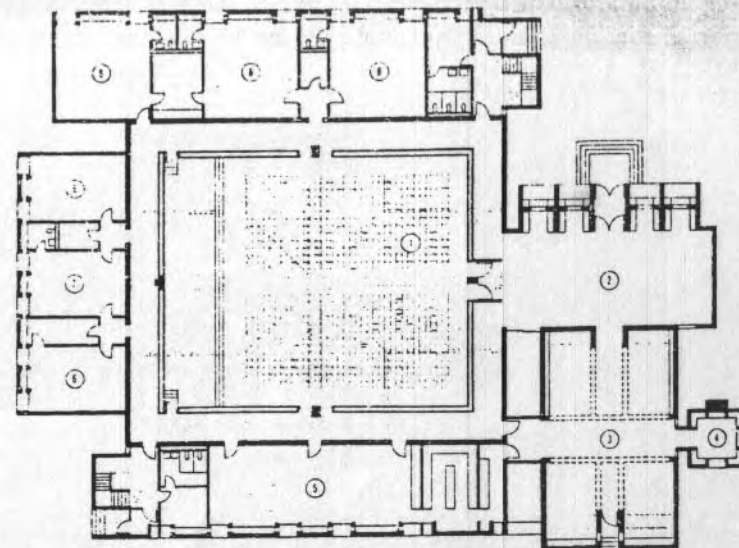




En esta página:
Planta y cortes de la tercera etapa.

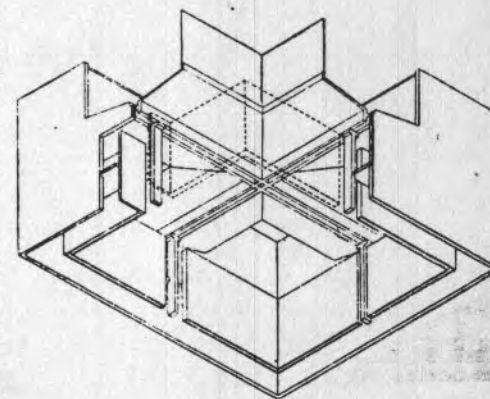
En la página siguiente:
Planta y cortes de la quinta etapa.

- 1 Lugar de reunión.
- 2 Hall.
- 3 Biblioteca.
- 4 Lugar de descanso.
- 5 Habitación de trabajo para mujeres.
- 6 Reuniones comité.
- 7 Habitación del pastor.
- 8 Aula.



En esta planta definitiva de la iglesia la forma no ha variado. Las aulas y salas para actividades sociales aún hacen de marco íntimo al espacio central. Ha variado solamente el diseño. Se ha adaptado a las necesidades circunstanciales de una congregación particular.

En las cuatro esquinas se elevan enormes lucernarios, para proporcionar luz al espacio central. La inclinación del techo hacia las vigas cruzadas centrales responde a necesidades estructurales, acústicas y de desagüe.



y el ambulatorio. El diseño tenía una disposición muy similar a la del diagrama que había dibujado en el pizarrón. En principio la idea gustó a todos, hasta que los intereses particulares de cada uno de los miembros del comité comenzaron a socavar la rígida geometría en que estaba basada. Pero la premisa original de la escuela alrededor del santuario se mantenía.

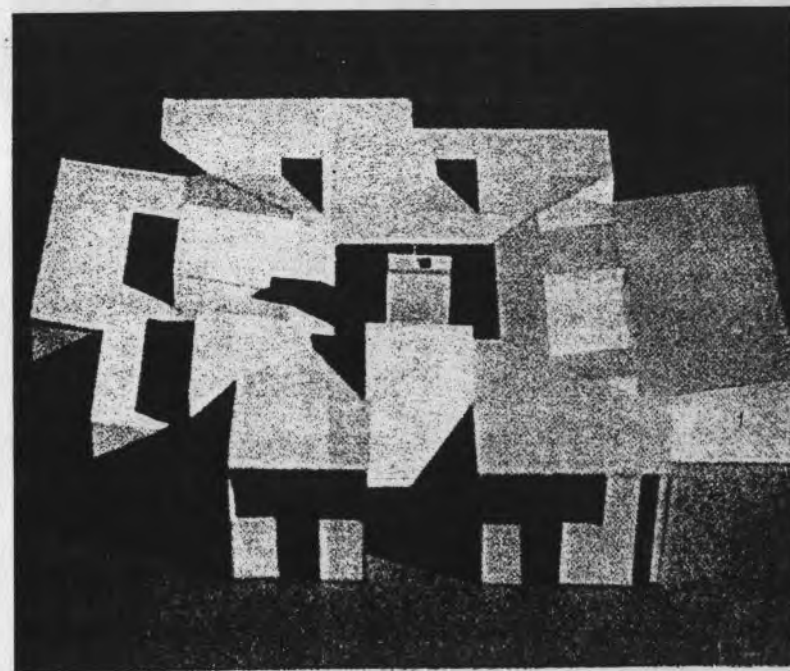
Ajustarse a lo circunstancial es justamente el papel que compete al diseño. Durante una discusión con los miembros del comité, algunos insistieron en que el santuario debía estar completamente separado de la escuela. Yo lo acepté, provisoriamente, y coloqué entonces el auditorium en un lugar aparte y lo conecté con la escuela mediante una pequeña circulación. Pronto se dieron cuenta de que la hora del café, después de la ceremonia, exigía varias habitaciones próximas al santuario, y que al hallarse éstas en un bloque independiente no llegaban a cumplir sus funciones y sería necesario duplicarlas. Además, las aulas, con la separación, perdían el poder de evocar su objeto religioso e intelectual, de modo que volvieron a agruparse alrededor del santuario. El diseño final difiere del primero, pero la forma se mantiene.

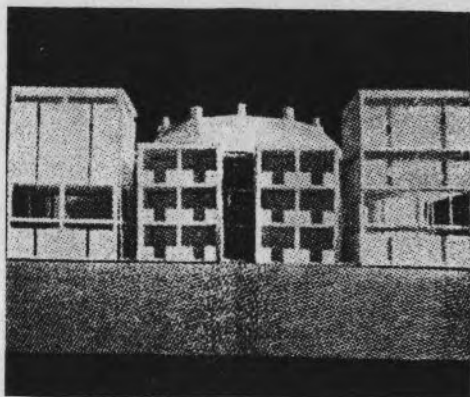
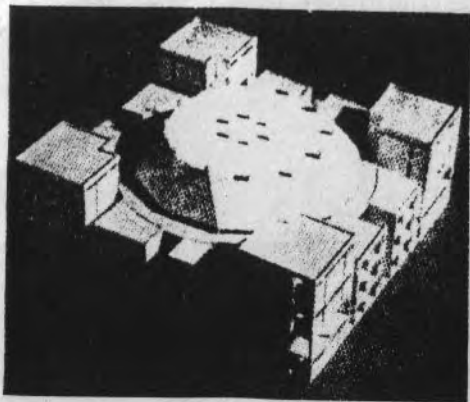
Quiero decir algo más acerca de la diferencia que existe entre forma y diseño, acerca de la concepción, acerca de los aspectos mensurables y no mensurables de nuestro trabajo y de sus limitaciones. Giotto fue un gran pintor. Porque fue un gran artista, pintó cielos diurnos de color negro, pájaros que no podían volar, perros que no podían correr y hombres más altos que las puertas. Un pintor tiene estas prerrogativas. No tiene por qué responder a los problemas de la gravedad, ni considerar las imágenes tales como las conocemos en la vida real. Como pintor, expresa una reacción frente a la naturaleza, y, a través de sus ojos y sus reacciones, nos ilustra acerca de la naturaleza del hombre. El escultor modifica el espacio con objetos que son también expresión de sus reacciones frente a la naturaleza. No crea espacios, los modifica. El arquitecto crea espacios.

La arquitectura tiene límites. Cuando tocamos los invisibles muros de sus límites es cuando mejor conocemos lo que ellos contie-

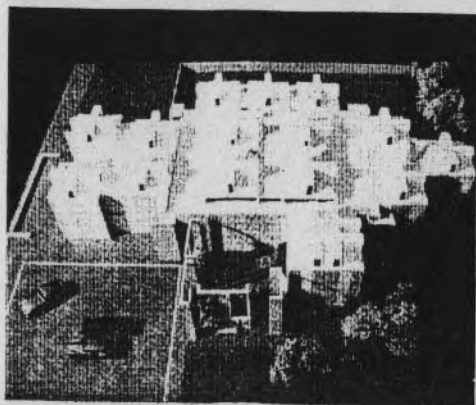


Casa Goldenberg. Dos vistas de la maqueta





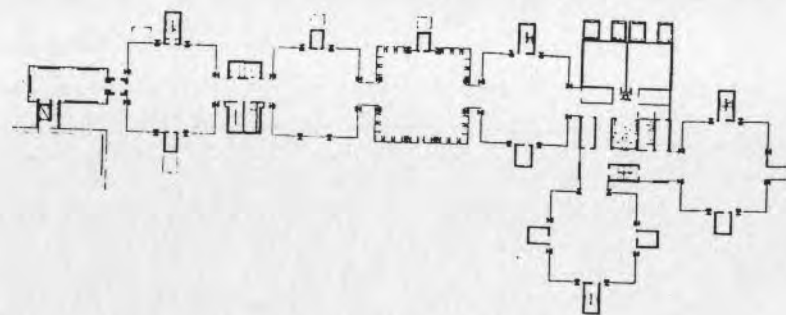
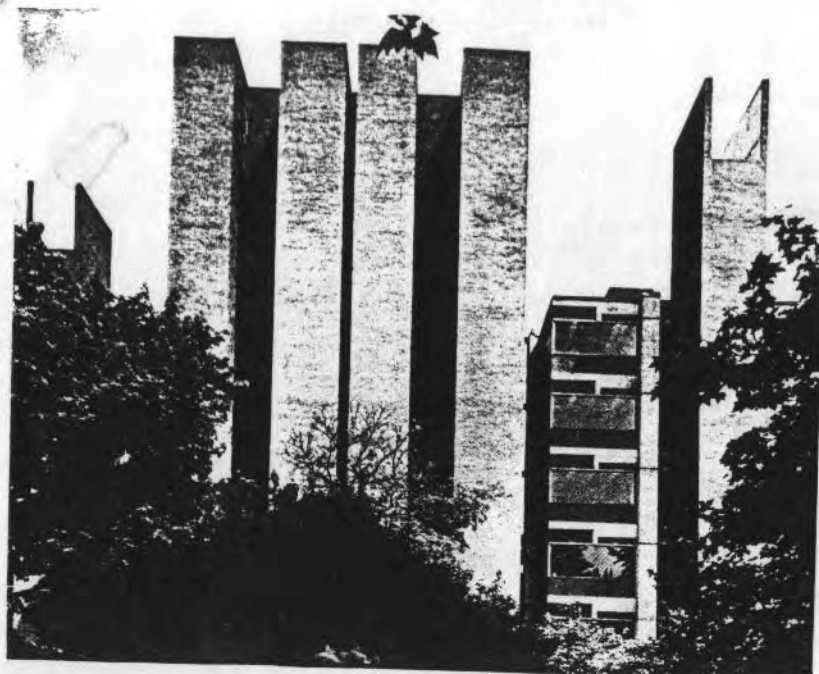
Dos vistas de la maqueta de la iglesia en su primera etapa



Maqueta de la segunda etapa (techos).



Las cuatro elevaciones de la Iglesia Unitaria para Rochester. Pueden verse los cuatro grandes lucernarios elevándose al fondo. La pared exterior es de mampostería de ladrillos y sostiene a la losa invertida del piso en su superficie interna. Esta pared tiene un espesor de 91,5 cm y las ventanas, con sus marcos de madera, están colocadas en el plano interior. Los profundos nichos de las ventanas tienen por objeto brindar protección contra los rayos solares directos. Las pequeñas ventanas cuadradas en los paneles macizos proporcionan luz puntual al interior.



Laboratorios médicos y biológicos para la Universidad de Pennsylvania. Vista exterior y planta del tercer piso.
En su forma final, este edificio se extenderá 113 m. desde la vieja escuela médica hasta el edificio de zoología ya existente, conectándolos en un solo complejo de ciencias médicas y biológicas. La torre central está abierta en planta baja formando un magnífico pórtico al jardín botánico ubicado detrás del edificio.

nen. Un pintor puede concebir cuadradas las ruedas de un cañón para expresar la futilidad de la guerra. Un escultor puede también modelarlas cuadradas. Pero un arquitecto debe hacerlas redondas. Aunque la pintura y la escultura juegan un hermoso papel en el reino de la arquitectura, así como la arquitectura lo juega en los reinos de la pintura y la escultura, todas ellas se rigen por disciplinas distintas. Puede decirse que la arquitectura es la creación mediata de los espacios. La arquitectura no consiste meramente en cubrir las áreas prescritas por el cliente. Es la creación de espacios que evoquen el sentimiento de su uso adecuado.

Para el compositor, la hoja de música es un registro visible de lo que oye. El proyecto de un edificio debe —del mismo modo— poder leerse como una armonía de espacios iluminados. Cada espacio debe ser definido por su estructura y por el carácter de su iluminación natural. Aun un espacio concebido para permanecer a oscuras debe tener la luz suficiente —proveniente de alguna misteriosa abertura— que nos muestre cuán oscuro es en realidad. Por supuesto, no hablo de las pequeñas superficies que sirven a los espacios mayores.

Un espacio arquitectónico debe revelar la evidencia de su formación por el espacio en sí. No será en espacio cuando se lo modele dentro de una estructura más grande concebida para un espacio mayor, porque la elección de la estructura es sinónimo de la elección de la luz que da forma a ese espacio. La luz artificial es sólo un breve momento estático de la luz; es la luz de la noche y nunca puede igualar a los matices creados por las horas del día y la maravilla de las estaciones.

Un gran edificio debe comenzar con lo inconmensurable; luego someterse a medios mensurables, cuando se halla en la etapa de diseño, y al final debe ser nuevamente inconmensurable. El diseño —hacer cosas— constituye un acto mensurable. En ese momento es como si el diseñador fuera la naturaleza física misma, ya que en la naturaleza física todo es medible, aun lo que todavía no se ha medido, como sucede con la distancia a las estre-

llas más lejanas, que algún día, según suponemos, también podremos medir.

Lo que es incommensurable es el espíritu psíquico. La psique se expresa a través del sentimiento y del pensamiento, y yo creo que siempre permanecerá incommensurable. Intuyo que la *Voluntad del Ser* psíquica invoca a la naturaleza para realizarse en lo que quiere ser. Yo pienso que una rosa quiere ser una rosa. La *Voluntad de Ser hombre* se concreta en la existencia a través de las leyes de la naturaleza y de la evolución. El resultado es siempre inferior al espíritu de ser.

Del mismo modo, un edificio ha de comenzar en un aura incommensurable y concretarse a través de lo mensurable. Es la única manera en que podemos construir; la única manera de llegar a ser se concreta a través de lo mensurable. Es necesario respetar las leyes, hasta que al final, cuando el edificio pasa a ser algo vivo, evoca cualidades que son, nuevamente, incommensurables. El diseño, en cuanto implica cantidades de ladrillos, métodos de construcción y de cálculo, ha finalizado; el espíritu de ser del edificio ocupa entonces su lugar.

Tomemos por ejemplo la hermosa torre de bronce erigida en Nueva York².

Es una dama de bronce, de incomparable belleza. Pero sabemos que tiene corsets de 15 pisos porque no se ve el contraventamiento, es decir, aquello que la haría un objeto contra el viento expresado con belleza, así como la naturaleza expresa la diferencia entre el musgo y el junco. La base de este edificio debería ser más ancha que la parte superior; las columnas superiores que danzan como hadas, y las de abajo, creciendo locamente, no tienen las mismas dimensiones porque no son la misma cosa. La concepción de la forma de una torre debería ser más expresiva de las fuerzas implícitas en ella. Y aunque en el primer intento de diseño tendiera a ser fea, la fidelidad a la forma terminaría por hacerla hermosa.

² Se refiere al Edificio Seagram de Mies van der Rohe y Philip Johnson (N. del T.)

Estoy construyendo un edificio en África, en un lugar muy cercano al ecuador.

El resplandor es insoportable; todas las personas parecen negras cuando se las mira a contraluz. La luz es necesaria, pero también es una enemiga. Con el sol implacable encima, la hora de la siesta se descarga como un trueno. He visto allí muchas chozas construidas por los nativos. No hay arquitectos entre ellos. Pero volví muy impresionado por la inteligencia que aquellos hombres han desplegado para resolver los problemas del sol, la lluvia y el viento. Me di cuenta de que a cada ventana debe oponerse una pared libre para recibir la luz del día y que esta pared debe tener una abertura al cielo. De este modo, la pared modifica el resplandor y no anula la visión; además, se evita el contraste causado por las manchas de luz y sombra que proyectaría cualquier enrejado dispuesto frente a la ventana. También pude advertir la efectividad del uso de la brisa como aislación, cosa que puede lograrse por medio de un techo-parasol suelto y separado de la cubierta impermeable por un espacio de aproximadamente 1,80 m. Estos diseños de la ventana, la pared y de las cubiertas de sol y lluvia le mostrarán al hombre común la forma de vida en Angola.

Estoy diseñando un original laboratorio de investigaciones en San Diego, California.

Así es como comenzó el programa: el director, un hombre famoso³, me oyó hablar en Pittsburgh. Más tarde vino a Filadelfia a ver el edificio que yo había diseñado para la Universidad de Pennsylvania. Salimos juntos un día lluvioso.

"Un hermoso edificio —me dijo—, no sabía que pudiera ser bonito un edificio tan grande. ¿Qué superficie tiene?"

"Ciento nueve mil pies cuadrados" (10.140 m²).

"Eso es más o menos lo que necesitamos".

³ Jonas Salk (N. del T.)

Ese fue el comienzo de la programación de las superficies. Pero dijo algo más que se convirtió en la Clave de toda la ambientación espacial: que la investigación médica no es un producto exclusivo de la medicina o de las ciencias físicas, sino también de la gente en general. Quería decir que cualquier persona versada en humanidades, en ciencias o artes, puede contribuir a conformar ese ambiente mental de investigación capaz de conducir a los grandes descubrimientos científicos.

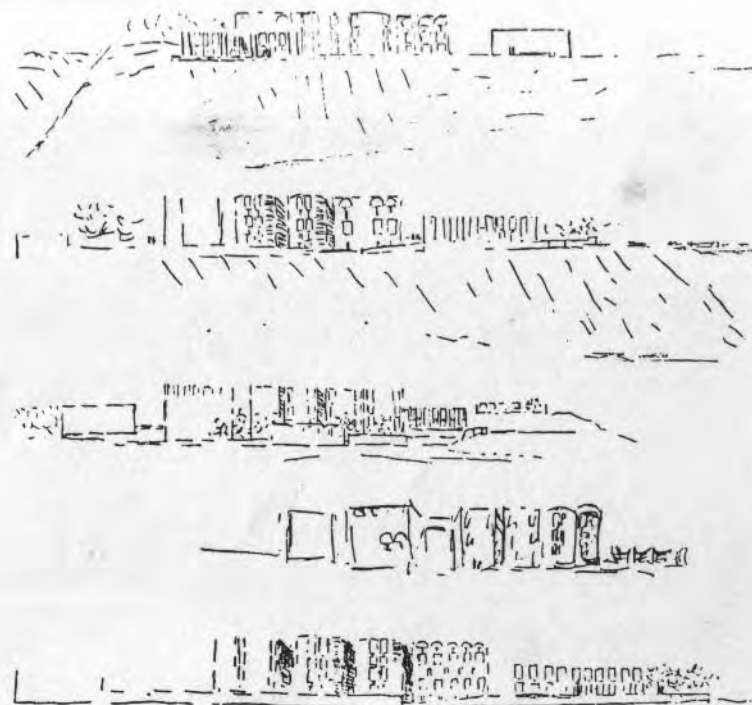
Libre de las restricciones de un programa dictatorial, fue una gran experiencia participar en el proyecto de un programa de desarrollo de espacios, sin precedentes. Esto sólo fue posible porque el director era un hombre con un sentido único del entorno como fuente de inspiración, y podía sentir la voluntad de ser y su aprehensión en la forma de los espacios que yo sugería.

Lo que en un principio fue sólo la necesidad de laboratorios y sus servicios, incluyó luego jardines enclaustrados, estudios ubicados sobre galerías y espacios para reuniones y descanso, entretejidos con otros espacios sin nombre para mayor expansión del ambiente general.

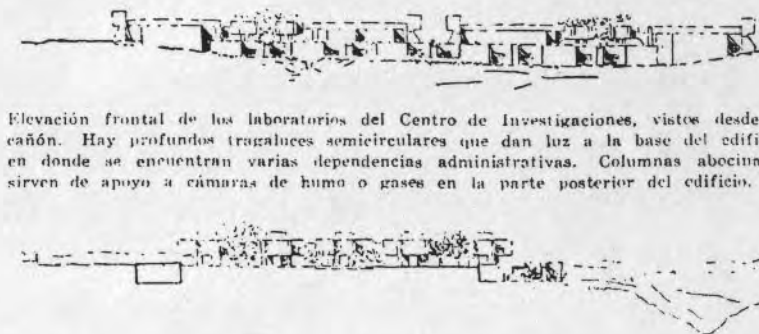
Puede caracterizarse a los laboratorios como una arquitectura de aire depurado y áreas adaptables. La mesa de roble y la alfombra corresponden a la arquitectura de los Estudios.

Mi edificio para Investigaciones Médicas de la Universidad de Pennsylvania incorpora la concepción de que los laboratorios científicos son esencialmente estudios y que debe existir una separación entre el aire que se respira y el aire viciado que se debe eliminar. Los planos corrientes de laboratorios ubican las áreas de trabajo a un lado de un corredor público, y las escaleras, ascensores, cuartos para animales, conductos y otros servicios, al otro lado del mismo corredor. Este pasillo es a la vez el vehículo de escape de aire nocivo y de suministro de aire respirable. La única diferencia entre el espacio de trabajo de un hombre y otro es el número colocado en sus puertas.

Diseñé para la Universidad tres torres-estudio en las que cada hombre puede trabajar en su especialidad; cada estudio de estas



Vistas del edificio de reuniones del Centro de Investigaciones desde distintos puntos. Las elevaciones de este edificio todavía no han sido estudiadas. Estos croquis son voluntariamente esquemáticos y sólo pretenden dar una impresión general.



Elevación frontal de los laboratorios del Centro de Investigaciones, vistos desde el cañón. Hay profundos tragaluces semicirculares que dan luz a la base del edificio, en donde se encuentran varias dependencias administrativas. Columnas abocinadas sirven de apoyo a cámaras de humo o gases en la parte posterior del edificio.

Corte por uno de los jardines de los laboratorios. En primer plano, detrás de los árboles, se ven los estudios de los investigadores, apoyados en columnas sobre el jardín. A la derecha, en corte, pueden verse las dependencias administrativas que forman la base y que dominan el cañón. En el extremo izquierdo, en corte, cuartos subterráneos para animales que son utilizados por los cuatro edificios.

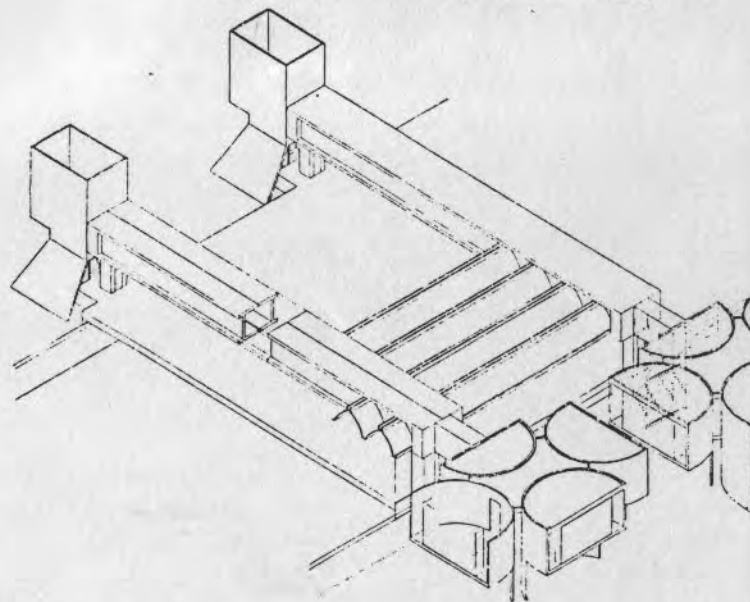
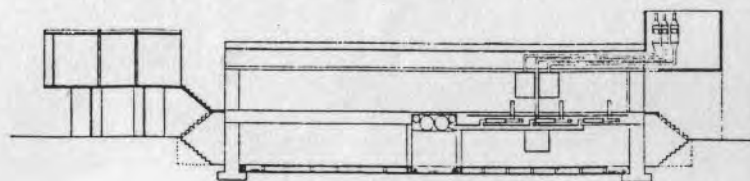
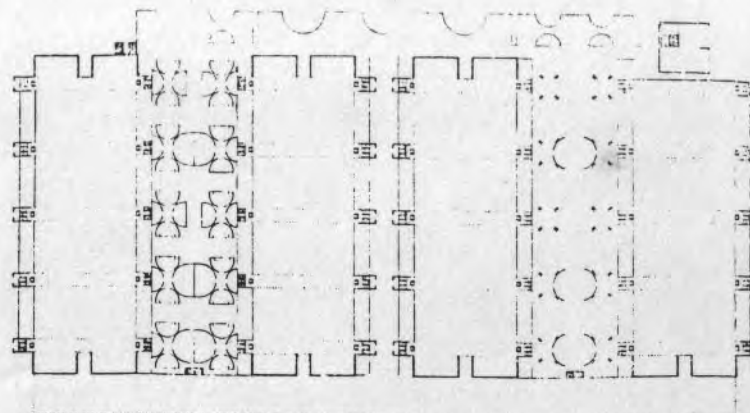
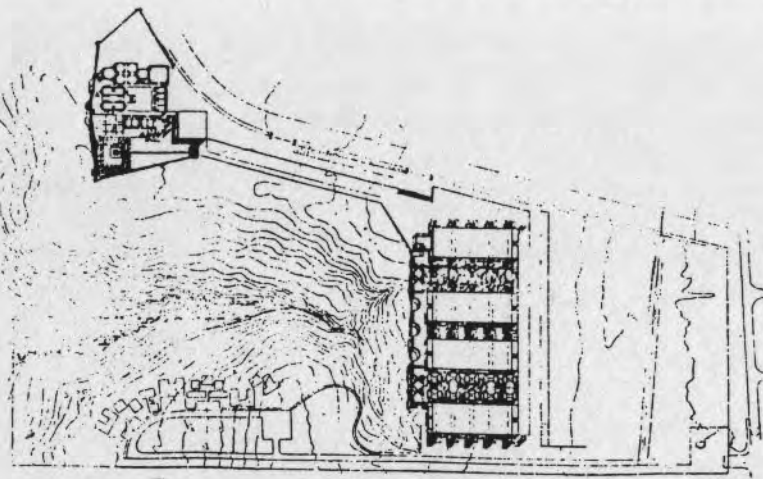
Centro de investigaciones, San Diego, California

En esta página: Plano de conjunto del Centro de Investigaciones. De los cuatro proyectos que se plantearon éste es el más avanzado. Básicamente los edificios rodean tres lados de un profundo cañón sobre el océano Pacífico. En el borde superior de éste, cuatro edificios con laboratorios se levantan sobre una base constituida por la biblioteca técnica y dependencias administrativas afines a los laboratorios. Cada par de edificios da sobre un jardín. En estos jardines están situados los estudios de los investigadores en forma de elementos individuales. Están elevados de manera de permitir un pasaje sombreado en la parte inferior. Los conductos de escape de aire de los laboratorios se encuentran en la parte posterior. Colocado dramáticamente en el punto donde se domina el cañón se halla el edificio de reuniones, que tiene una base de forma poligonal. Está conectado con los laboratorios por medio de un camino arbolado que bordea el cañón. En el punto de llegada, un estanque cuadrado se conecta con una fuente ubicada dentro de un pórtico con columnas. Fue planeado como lugar de meditación y centro focal de todo el grupo de edificios.

En la página siguiente: Planta de los laboratorios. Este edificio ha sido el más estudiado de todo el grupo. Las vigas (punteadas en el plano) cubren una luz de 24,40 m y proporcionan espacios libres de columnas para los laboratorios. Las columnas en ambos extremos de las vigas sirven de cajas de escalera que conectan los diferentes niveles y proporcionan acceso a los laboratorios.

Corte de un laboratorio por el eje de una viga. Debajo de los laboratorios hay un subsuelo equipado para cumplir idénticas funciones. El aire y las instalaciones se proporcionan a ambos pisos a través de la estructura del primero.

Vista axonométrica de las columnas, vigas y estudios elevados. Las columnas tienen bases anchas para resistir los terremotos que se producen en la zona. La columna de adelante sirve como entrada a los laboratorios y como acceso a los estudios elevados. La viga es hueca, con 24,40 m de luz y, al igual que las torres-conductos del edificio de Pennsylvania, pero en forma horizontal, permite el pasaje de todos los gases y la entrada de aire puro.



torres tiene su propia *sub-torre escalera* y una *sub-torre de evacuación* para aire isotopo, aire infeccioso y gas notivo. Un edificio central que reúne a las tres torres principales reemplaza al área de servicios que, en los planos corrientes, está usualmente ubicada al otro lado del pasillo. Este edificio central tiene aletas para absorber el aire puro, independientemente de las *sub-torres de evacuación* de aire viciado. Este diseño, producto de la consideración del uso particular de estos espacios y de los servicios que requieren, expresa el carácter del laboratorio de investigaciones.

Un día visité el lugar mientras se erigía la estructura prefabricada del edificio.

El brazo de 61 metros de la grúa levantaba elementos de 25 toneladas y los colocaba en su lugar como si fueran fósforos. Detestaba a esa grúa pintada llamativamente, a ese monstruo que humillaba mi edificio haciéndolo parecer fuera de escala. Observaba sus múltiples movimientos, calculando el tiempo durante el cual esa "cosa" iba a dominar el lugar y el edificio, hasta que se pudiera tomar de éste una buena fotografía.

Ahora, no obstante, estoy contento de esa experiencia, porque me hizo ver el significado de la grúa en el diseño, y me permitió comprender que la grúa es sólo una prolongación del brazo humano, del mismo modo que lo es un martillo. Comencé entonces a pensar en elementos de 100 toneladas elevados por grúas aún más grandes. Estos grandes elementos constituirían sólo las partes de una columna compuesta cuyas uniones serían como esculturas en oro y porcelana y encerrarían habitaciones, en diferentes niveles, con pisos de mármol. Estas uniones representarían a las estaciones dentro de la gran luz del total, cuyo cerramiento estaría formado por vidrios sostenidos en montantes de cristal, con cables de acero inoxidable entrelazados como hebras para ayudar al vidrio y a los montantes contra el viento.

La grúa se había convertido en un amigo y un estímulo para la concepción de una forma nueva.

Las instituciones de las ciudades pueden ser ennoblecidas por el poder de sus espacios arquitectónicos.

La casa comunal de la aldea ha dado lugar al ayuntamiento, que ya no es un lugar de reunión. Pero yo siento la *Voluntad de Ser* de ese lugar en la plaza porticada, en donde las fuentes juegan, en donde nuevamente se encuentran el joven y la muchacha, en donde se puede recibir y atender a los visitantes distinguidos, en donde pueden reunirse en grupos las sociedades que mantienen nuestros ideales democráticos.

El automóvil ha alterado por completo la forma de la ciudad. Creo que ha llegado el momento de hacer una distinción entre la arquitectura del Viaducto para el automóvil y la arquitectura de las actividades humanas. La tendencia a combinar las dos arquitecturas en un mismo diseño ha confundido el sentido del planeamiento y de la tecnología. La arquitectura del Viaducto llega a la ciudad desde áreas exteriores. En este punto debe diseñársela con mayor cuidado y, aun a alto precio, colocársela más estratégicamente con respecto al centro.

La arquitectura del Viaducto incluye a la calle que, en el centro de la ciudad, quiere ser un edificio (un edificio con un espacio subterráneo destinado a las cañerías para evitar interrupciones de tránsito cuando aquéllas necesiten ser reparadas). La arquitectura del Viaducto representaría un concepto completamente nuevo del movimiento de la calle. Distinguiría los movimientos *staccato* de arranque y frenado del ómnibus del movimiento de arranque del automóvil. Las carreteras de acceso rápido, que limitan áreas, son como ríos. Estos ríos necesitan puertos. Las calles intermedias son como canales que necesitan muelles. Los puertos son las entradas gigantescas destinadas a expresar la *arquitectura de frenado*. Estas terminales de la arquitectura del Viaducto tendrían garages en su centro, hoteles, casas de departamentos y tiendas en la periferia, y centros comerciales a nivel de la calle.

Esta posición estratégica alrededor del centro de la unidad constituye una protección lógica contra la destrucción de la ciudad

por el automóvil. En cierto sentido, los problemas del automóvil y la ciudad implican una guerra, y el planeamiento del nuevo crecimiento de las ciudades no debe ser mirado como un acto agradable, sino de emergencia. La distinción entre las dos arquitecturas —la arquitectura del Viaducto y la de las actividades del hombre— podría dar lugar a una lógica del crecimiento y a una razonable posición empresaria.

Un arquitecto de la India dio recientemente una magnífica charla en la Universidad sobre los excelentes trabajos nuevos de Le Corbusier y sobre los suyos propios. Sin embargo, me pareció que los hermosos trabajos que mostraba estaban fuera de contexto y carecían de posición. Al término de la conferencia me pidieron un comentario. Me sentí impulsado a dirigirme al pizarrón y dibujar en el centro una torre de agua, ancha en la parte superior y angosta abajo. Dibujé acueductos que irradiaban desde la torre, semejantes a los rayos de una estrella. Esto implicaba futuros árboles y tierra fértil y comienzo de vida. Los edificios aún inexistentes, pero que se agruparían alrededor del acueducto, tendrían una posición y un carácter lleno de sentido. La ciudad tendría forma.

No deseo que de lo que he dicho se deduzca un sistema de pensamiento y trabajo que lleve rígidamente de la concepción de la Forma a la del Diseño. También puede el Diseño inducir a la concepción de la Forma. Esta interacción, en arquitectura, constituye una fuente constante de estímulo.

Una conversación

Esta conversación se registró en la oficina de Kahn en Filadelfia, en febrero de 1961.

Consulado Americano, Luanda, Angola Portuguesa

K: Algo que me impresionó mucho en Luanda fue la marcada luminosidad de la atmósfera... Desde el interior de cualquier edificio resulta imposible mirar hacia las ventanas, a causa del fuerte resplandor. Las paredes oscuras que enmarcan la brillante luz exterior lo hacen sentirse a uno muy incómodo. Se experimenta la tendencia a alejar la vista de las ventanas. Otra cosa que me impresionó fue la importancia de la brisa... la importancia de la brisa que arrastra el aire caliente acumulado alrededor del edificio. Y pensé que sería bueno poder expresar... encontrar una expresión arquitectónica, para los problemas del resplandor, sin agregar nada a la ventana... sino más bien desarrollando una arquitectura cálida. Algunos edificios utilizaban celosías... celosías de mampostería o de madera frente a las ventanas. Esto no es satisfactorio porque la pared misma resulta oscura contra la luz; se produce una trama de reflejos múltiples... pequeños puntitos... pequeños diamantes resplandecientes entre las líneas oscuras del enrejado. Y esto no es conveniente. Noté que resultaba agradable mirar, desde las ventanas, a los edificios muy próximos a ellas. Noté que cuando la gente trabajaba al sol, y era el caso de muchos (la población nativa), generalmente lo hacían

Orden y forma

El *Orden* es
El *Diseño* es dar forma en el orden
La Forma surge de un sistema de construcción
El Crecimiento es una construcción
En el *orden* está la fuerza creadora
En el *diseño* están los medios —dónde con qué cuándo con cuánto—
La naturaleza del espacio refleja lo que éste quiere ser
Es el auditorio un Stradivarius
o es un oído
Es el auditorio un instrumento creador
afinado para Bach o Bartok
ejecutado por el director de orquesta
o es una sala de congresos
En la naturaleza del espacio está el espíritu y la voluntad de existir de cierta manera
El *Diseño* debe seguir estrechamente esa voluntad
Por lo tanto un caballo pintado a rayas no es una cebra
Una estación de ferrocarril antes que un edificio
quiere ser una calle
surge de las necesidades de la calle
del orden del movimiento
Un encuentro de contornos vidriado.
A través de la naturaleza el por qué
A través del *orden* el qué
A través del *diseño* el cómo

Una Forma surge de los elementos estructurales inherentes a la forma
Una cúpula no ha sido comprendida si surgen preguntas sobre cómo construirla

Nervi hace crecer un arco
Fuller hace crecer una cúpula
Las composiciones de Mozart son diseños
Son ejercicios de *orden* —intuitivo—
El *diseño* incita a más diseños
El diseño deriva sus imágenes del orden
Las imágenes son la memoria —la Forma—
El estilo es un orden adoptado
El mismo *orden* creó al elefante y al hombre
Son diseños diferentes
Nacidos de diferentes aspiraciones
Conformados en diferentes circunstancias
El *Orden* no implica Belleza
El mismo orden creó al enano y a Adonis
El *Diseño* no produce Belleza
La Belleza surge de la selección
afinidades
integración
amor
El Arte es una forma que pone vida en el orden —psíquico—
El *Orden* es intangible
Es un nivel de conciencia creadora
que asciende indefinidamente de nivel
Cuanto más alto el orden mayor es la diversidad en el *diseño*
El *orden* sostiene la integración
De lo que el espacio quiere ser lo insólito puede ser revelado al arquitecto
Del orden extraeré fuerza creadora y poder de autocrítica
para darle forma a ese insólito
De ahí nacerá la Belleza.

Louis I. Kahn